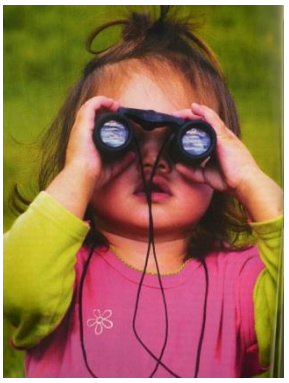
AllEnvi

Alliance nationale de recherche pour l'environnement

STRATÉGIE

Groupe Transversal

PROSPECTIVE & SCÉNARIOS



Visions du futur et Environnement

Les grandes familles de scénarios analyse de prospectives internationales relatives à l'environnement

Volume 2 : Recueil des fiches « Prospective » de l'étude ScénEnvi

Les 12 membres fondateurs

brgm · cea · cirad · cnrs · Conférence des présidents d'université · Ifremer · IFSTTAR · INRA · IRD · irstea · METEO FRANCE Toujours un temps d'avance · Muséum national d'Histoire naturelle

Coordinateurs
Nicolas de Menthière (Irstea),
Denis Lacroix (Ifremer),
Bertrand Schmitt (INRA),
Audrey Béthinger (INRA))

décembre 2016

Volume 2 : Recueil des fiches « Prospective » de l'étude ScénEnvi réalisée par le Groupe Transversal Prospective d'AllEnvi, 279 pages, disponible sur le site de l'Alliance AllEnvi : http://www.allenvi.fr/

Étude ScénEnvi - Visions du futur et environnement :
Les grandes familles de scénarios issues d'une analyse de prospectives internationales relatives à l'environnement

En vue de l'aider à l'élaboration de sa réflexion stratégique, *l'Alliance nationale de recherche pour l'environnement* (AllEnvi) a saisi son Groupe Transversal (GT) *Prospective* afin d'identifier les grandes familles de scénarios que mettent en avant les prospectives environnementales et les conséquences que ces trajectoires ont sur les différents compartiments de l'environnement. Pour mener à bien l'identification de ces familles de scénarios (cf. volume 1 de ce rapport[1]), le GT *Prospective* de l'Alliance *AllEnvi* a fait appel à une équipe inter-organismes de documentalistes et chargées de veille, professionnelles de l'information scientifique et technique (IST), pour procéder au repérage de travaux internationaux de prospective répondant à un ensemble de critères prédéfinis. Il s'est agi de repérer :

- des prospectives récentes (moins de 15 ans),
- pertinentes du point de vue des enjeux environnementaux,
- produisant un ou plusieurs scénarios,
- à l'un des trois horizons temporels : 2030, 2050 ou 2100,
- aux échelles spatiales du monde ou des grandes régions du monde (avec un focus sur l'Europe),
- rédigées en français, anglais et exceptionnellement espagnol (langues exploitables par l'équipe).

Au-delà de l'ampleur du sujet visé, l'environnement, la difficulté majeure d'un tel exercice est de s'adresser, pour une large part, à la partie « grise » de la littérature internationale. Il a donc fallu explorer au-delà des classiques bases de référencement bibliographique et avoir recours :

- aux sites internet dédiés à la prospective (*European Foresight Platform*, *European Foresight Monitoring Network,* bases Futuribles) ;
- au dépouillement systématique des sommaires des quelques grandes revues de prospective ;
- aux sites d'organisations internationales ou d'instances européennes ;
- au web interrogé *via* certains moteurs de recherche ;
- à des contacts internationaux directs des experts du GT Prospective.

Sur les 204 études repérées selon cette démarche, seules 99 d'entre elles ont été considérées comme pertinentes et robustes. Chacune de ces 99 prospectives a fait l'objet d'une fiche de synthèse réalisée par les membres du GT *Prospective* d'*AllEnvi* mobilisés pour cette étude. Ces fiches ont été conçues pour permettre de caractériser et d'apprécier chacune des études, d'en identifier et décrire les scénarios et d'en résumer les principales conclusions. Elles sont constituées de deux parties :

- La première dite « fiche Prospective », décrit classiquement les caractéristiques générales de l'étude (métadonnées) et permet d'en apprécier la robustesse et la portée au travers des annotations apportées par les lecteurs ;
- La seconde dite « fiche Scénario », établie pour chacun des scénarios proposés, décortique les principaux déterminants de la trajectoire décrite, en résume en quelques phrases la logique et en évalue l'originalité et la qualité.

On a rassemblé ici, dans le volume 2 du rapport de cette étude ScénEnvi, les 99 fiches « Prospective » ainsi réalisées auxquelles ont été adjoints les résumés des scénarios et, le cas échéant, les commentaires qu'en ont faits les relecteurs du GT *Prospective*. On notera que le caractère discontinu de la numérotation des études telles qu'elles apparaissent dans ce volume, est directement issu de la méthodologie de sélection du corpus. La numération adoptée lors du repérage des 240 études initiales a été conservée, pour des raisons de suivi et de cohérence, après sélection des 99 prospectives réellement retenues.

[1] de Menthière N. (coord.), Lacroix D. (coord.), Schmitt B. (coord.), Béthinger A., David B., Didier C., Laurent L., Parent du Châtelet J., Pélegrin F., Hénaut P., Le Gall M., Pépin M.-H., Pradaud I. (2016). *Visions du futur et environnement : Les grandes familles de scénarios issues d'une analyse de prospectives internationales relatives à l'environnement*. Rapport du GT Prospective au Conseil d'AllEnvi, volume 1 : rapport final de l'étude ScénEnvi, 73 p.

L'étude ScénEnvi a été conduite par une équipe-projet inter-organismes, reposant principalement sur les membres du GT *Prospective* de l'Alliance *AllEnvi*.

La coordination en a été assurée par les trois animateurs du GT *Prospective* (Nicolas de Menthière, Irstea ; Denis Lacroix, Ifremer ; Bertrand Schmitt, Inra), épaulés par une ingénieure chef de projet (Audrey Béthinger, Inra).

L'équipe inter-organismes de documentalistes et chargées de veille, venue renforcer l'équipe-projet, était constituée de : Pascale Hénaut (Irstea), Morgane Le Gall (Ifremer), Marie-Hélène Pépin (Météo-France), Isabelle Pradaud (Ineris).

Les membres du GT *Prospective* ayant participé activement à l'équipe-projet sont : Bernard David (Cea), Christophe Didier (Ineris), Louis Laurent (Anses), Jacques Parent du Châtelet (Météo-France), Flora Pélegrin (FRB).

Des contributions complémentaires, notamment en matière de lecture d'études et de production de fiches « Prospective » et « Scénario », ont été apportées par : Hervé Hanin (SupAgro-Montpellier), Marie de Lattre-Gasquet (Cirad), Marco Barzman (Inra), Robin Bourgeois (Cirad), Florence Carré (Ineris), Philippe Chemineau (Inra), Moussa Hoummady (Brgm), Hélène Le-Du (Ifsttar), Olivier Mora (Inra), Gilles Ragain (Cnes).

L'édition de l'ensemble des fiches rassemblées ici a été réalisée par Canh Hang Nguyen (Faculté de Pharmacie, Université Paris-Sud).

Index

2030 Monde

2030: The « Perfect Storm » Scenario 1
An abrupt climate change scenario and its implications for United States National Security 17
Climate futures - Responses to climate change in 2030 39
Global Trends 2030 87
New Lens Scenarios 114
Penser autrement les modes de vie en 2030 119
Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2030 121
Quelles villes en 2030? 138
Scenarios for the future of technology and international development 168
World Energy outlook 2014 200
World energy, technology and climate policy outlook 2030 206

2030 Grandes régions

50 ans de développement humain et perspectives 2025 241
2035: Paths towards a sustainable EU economy - Sustainable transitions and the potential of eco-innovation for jobs and economic development in the EU eco-industries 2035 265
Agriculture Énergie 2030 5
Alléger l'empreinte environnementale de la consommation des Français en 2030 11
Alternative future scenarios for marine ecosystems 13
Blue Growth Scenarios and Drivers for Sustainable Growth from the Oceans, Seas and Coasts Third Interim Report 29
China's agricultural prospects and challenges. Report on scenario simulations until 2030 with the Chinagro welfare model covering national, regional and county level 36
Contribution de l'ADEME à l'élaboration de visions énergétiques 2030-2050 41
Energy Quovadis? 2035+ Scenarios for Tomorrow's Energy Sector 32
Étude prospective Burkina 2025 48
Étude Prospective "Sénégal 2035" 233
European Crop Protection in 2030. A foresight study 54
FOCUS - Scenarios (alternative futures) for « Security Research 2035 » 66
Futurprod : systèmes de production du futur 180
Global Environment Outlook: Latin America and the Caribbean – GEO LAC 3 235
Knowledge & Innovation in Africa: Scenarios for the Future 227
Latin America Scenarios 2030 101
Méditerranée : les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement 105
Navigating the Future IV 112
New challenges for agricultural research: climate change, food security, rural development, agricultural knowledge systems 174
Our Future World: Global Megatrends Report 225
Prelude: land use scenarios for Europe 126
Quelle France en 2030 ? 133
Quelles recherches et quels partenariats pour la Méditerranée ? Atelier de Réflexion Prospective PARME RAPPORT FINAL 136
Regards sur le monde de 2025. Débats prospectifs en France et ailleurs 251
Retail Horizons: Envisioning the Future of Retail 154
Scenarios Assessment and Transitions towards a Sustainable Euro-Mediterranean in 2030 159
Scenarios for 2035: Long-Term Trends, Challenges and Uncertainties Facing NOAA 162
Scenarios for the Future of Air Quality: Planning and Analysis in an Uncertain World 230
Scenarios to 2025 : China and the world 249

Scenarios to 2025 : India and the world 245
Scenarios to 2025 : Russia and the world 247
Scenarios to 2025 : The UEA and the world 243
Sustainable Agriculture, Forestry and Fisheries in the Bioeconomy - A Challenge for Europe 211
The future of food security, environments and livelihoods in Eastern Africa: four socio-economic scenarios 253
Water Scenarios for Europe and for Neighbouring States (SCENES) 197

2050 Monde

Agrimonde, agricultures et alimentation du monde en 2050 8
Evaluating scenarios for alternative fuels in international shipping 57
Five stylized scenarios. Global water futures 2050 64
Food Security, Farming, and Climate Change to 2050: Scenarios, Results, Policy Options 68
Global Environment Outlook-5 79
Global Strategic Trends out to 2045 85
Great Transition Scenarios 90
Horizons stratégiques 96
Migration and global environmental change: future challenges and opportunities 107
PASHMINA project, scenarios (Paradigm Shifts Modelling and Innovative Approaches) 117
Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : Les conséquences de l'inaction 121
Prospects _ Agriculture and rural development assistance in the post-2015 development framework 129
Prospérité sans croissance. La transition vers une économie durable 131
The Future of Food and Farming: Challenges and choices for global sustainability 185
World Energy Scenarios Composing energy futures to 2050 203
World food and agriculture to 2030/50: Highlights and views from mid-2009.
The Resource Outlook to 2050: By How Much Do Land, Water and Crop Yields Need to Increase by 2050?
Looking Ahead in World Food and Agriculture. Perspectives to 2050 103

2050 Grandes regions

Afterres2050 : quelle utilisation des terres en 2050 en France ? 3
Asia 2050: Realizing the Asian Century 22
Avenir de la filière agricole à l'horizon 2050 25
Baseline projections for Latin America: base-year assumptions, key drivers and greenhouse emissions 27
Bref Récit Du Futur 218
China 2050 High Renewable Energy Penetration Scenario and Roadmap Study 209
Energy [R]evolution 2012 44
Étude par modélisation numérique de la qualité de l'air en Europe
dans les climats actuel et futur 46
Exploring the future(s) of South East Asia: Four scenarios for agriculture and food security, livelihoods and environments 256
Five Scenarios for 2050: Conditions for Agriculture and Land Use 61
Four Futures of Europe 215
Global Europe 2050 82
Modes de vie et empreinte carbone. Prospective des modes de vie en France à l'horizon 2050
et empreinte carbone 110
Negotiating Our Future: Living Scenarios for Australia to 2050 221
Repenser les villes dans la société post-carbone 150
Scénario négaWatt 2011 157
Scenarios for sustainable lifestyles 2050: from global champions to local loops 165
Delivering on EU food safety and nutrition in 2050 - Scenarios of future change and policy responses 171
Sustainable food consumption and production in a resource-constrained world 177
Taller para la construcción de escenarios socioeconómicos para los países andinos 262

Taller para La construcción de escenarios socioeconómicos para los países de América Central 259
The Future of Food and Farming - implications for China 185
Tomorrow’s healthy society: research priorities for foods and diets 238
Visions énergie climat 2030/2050 : quels modes de vie pour demain ? 195

2100 Monde

Forecasting Armed Intrastate Conflict along the Shared Socioeconomic Pathways 71
Forest futures: Linking global paths to local conditions. Forests under pressure, local responses to global issues 74
Future Coastal Population Growth and Exposure to Sea-Level Rise and Coastal Flooding - A Global Assessment 76
Health in the New Scenarios for Climate Change Research 93
Rapport de synthèse du 5° rapport d’évaluation du GIEC 141
Scénarios de la biodiversité : projections des changements de la biodiversité et des services écosystémiques pour le 21e siècle 159
The Collapse of Western Civilization: A View from the Future 183
The Roads Ahead: Narratives for Shared Socioeconomic Pathways Describing World Futures in the 21st Century 190

2100 Grandes régions

Foresight Future Flooding 2004 19
La forêt française en 2050-2100 98
Population and Scenarios: Worlds to win? 268
Tout peut changer. Capitalisme et changement climatique 193

Fiche de synthèse de l'étude N°1

1. Informations générales

Titre	**2030 : The « Perfect Storm »**
Date	Environ 2010 (pas de date)
Auteur(s)	John Beddington (retranscription de son scenario)
Organisme(s) commanditaire(s)	NC
Organisme pilote	Population Institute
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**MONDE mais plutôt centré sur US**
Mots-clefs	Forecast, demographic projections, food demand, energy demand, water demand, climate change, shortage

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	NC
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	**Discursif.** Les projections des changements environnementaux (la démographie et les GES étant les variables principales), d'économie globale et de crise géopolitique. **Le scénario est une extrapolation de modèles** physiques pour lesquels les seuils critiques ont été franchis : pas assez d'efforts fournis pour diminuer les GES (seuils critiques dépassés), pas assez d'aliments, pas assez d'eau, pas assez d'énergie fournie pour subvenir aux besoins des 8.3 Mds de personnes donc trop de tensions entre états et crises internationales majeures (d'où le scenario catastrophe). Ce scenario est ensuite discuté par rapport aux défis majeurs auxquels devront faire faire les chefs d'état.
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	**Environnement** (objet de l'étude) dont production alimentaire (insuffisante) **Economie** mondiale (déterminant majeur des émissions de GES) **Gouvernance** (d'un point de vue crise géopolitique)
Mode de différenciation des scénarios	**Discursif,** un seul scénario **tendanciel** fondé sur les modèles actuels d'évolution
Nombre de scénarios	**1**
Titre des scénarios	Perfect Storm

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'approche est faite par projections de grandes variables systémiques : population démographique, émissions de gaz à effet de serre, changement climatique, demandes en énergie, en eau, production alimentaire, économie globale, et conséquence de crise géopolitique.

5. Appréciation de la portée et du potentiel de généralisation des scénarios

Le seul scénario catastrophe est plutôt convaincant car construit autour d'efforts fournis par les Etats pour subvenir aux besoins des populations croissantes, mais malheureusement insuffisants. Ce scenario permet de se préparer au pire d'un point de vue géopolitique. Il pourrait être intéressant de considérer des alternatives à ce scenario en considérant une variable avec seuil critique dépassé et les autres variables pour lesquelles les seuils ne le sont pas. Il faudrait bien sûr étudier les dépendances entre variables avant d'émettre l'hypothèse de leur indépendance.

6. Référence bibliographique

The « Perfect Storm » Scenario [Internet]. United States: Population Institute; 2010 p. 12. Disponible sur : https://www.populationinstitute.org/external/files/reports/The_Perfect_Storm_Scenario_for_2030.pdf

7. Résumé des scénarios

Scenario 1: Perfect storm

Dûe à une population mondiale de 8.3 Mds de personnes, les Etats font face à une demande croissante d'approvisionnement énergétique et alimentaire, les limitant dans la lutte contre les changements climatiques. Les mesures prises sont donc insuffisantes et les impacts du CC de plus en plus croissants, contraignant les populations les plus vulnérables à migrer et entrainant des conflits et des guerres mondiales.

Fiche de synthèse de l'étude N°5

1. Informations générales

Titre	**Afterres 2050**
Date	2014
Auteur(s)	Christian Couturier, Sylvain Doublet, Elen Devauchelle, Madeleine Charru, Philippe Pointereau
Organisme(s) commanditaire(s)	Solagro
Organisme pilote	Solagro
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**France généralisée à l'Europe**
Mots-clefs	NC

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	NC
Financement	Fondation Charles Léopold Mayer pour le Progrès de l'Homme
Durée	2 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Scénario élaboré en groupe de travail avec les adhérents, salariés et experts associés. Scénario élaboré selon 5 principes fondamentaux (Raisonner la consommation, Mobiliser des pratiques et techniques maitrisées, Imaginer un projet ambitieux, Privilégier des voies sans regret, Développer une approche holistique). Modèle Systémique d'Utilisation des Terres (MoSUT), outil de modélisation Solagro
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	**Env:** Impact climatique et environnemental de l'agriculture et de la forêt (émissions de GES évalués par outil ClimAgri) **Éco:** Importations et Exportations (des denrées agricoles) **Autres:** Alimentation humaine, Systèmes de culture, Systèmes d'élevage, Surfaces agricoles, Utilisation des sols, Usages non alimentaires de la biomasse
Mode de différenciation des scénarios	SO
Nombre de scénarios	**1**
Titre du scénario	Afterres2050

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Le scénario Afterres2050 a été construit à l'aide de MoSUT - Modèle Systémique d'Utilisation des Terres – un outil de modélisation conçu et développé par Solagro.
Basé sur des données physiques, il met en correspondance:
• des productions, qui sont reliées à des surfaces et à des rendements, lesquels dépendent de facteurs de production (engrais…),
• une demande en denrées agricoles et sylvicoles pour l'alimentation, la production de matériaux et d'énergie.
Constitué d'une série de tableurs interdépendants, c'est un modèle « récursif » : les variables de demande et d'offre s'ajustent progressivement entre les choix et les résultats observés, résultats qui conduisent parfois à modifier les hypothèses initiales.

5. Appréciation de l'étude

L'étude apparaît solide au plan de la méthode et du choix et du nombre des variables-clefs. Mais elle reste un peu trop centrée sur l'agriculture et l'utilisation des terres en France.

6. Référence bibliographique

Afterres2050 : quelle utilisation des terres en 2050 en France ? [Internet]. France: SOLAGRO; 2014 p. 70.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Afterres2050
Agriculture : des agrosystèmes vivants, productifs et générateurs de bénéfices environnementaux ;
Énergie : des systèmes de production de bioénergies soutenables ;
Nutrition : une assiette plus saine et équilibrée, mais tout aussi goûteuse.
Une production végétale à un niveau voisin de la production actuelle, mais avec une forte réduction des intrants (azote, énergie, phytosanitaires) et des impacts (pollutions azotées, qualité de l'eau, santé publique);
Des productions animales profondément modifiées, avec des propositions de diversification des élevages bovins permettant de maintenir les prairies naturelles tout en réduisant fortement les émissions de méthane ;
Le maintien d'une place importante de la France dans la sécurité alimentaire mondiale, dans le respect des paysanneries des pays du monde ;
Des agrosystèmes reposant sur des infrastructures agro-environnementales nombreuses et diversifiées, sur des sols riches et vivants, donnant la priorité aux facteurs biologiques ;
Des exploitations diversifiées qui s'engagent dans la production de qualité (bio, AOC, label rouge) et qui répondent aux besoins locaux ;
Une division par 2 des émissions de gaz à effet de serre ;
Une sylviculture ambitieuse, capable de produire du bois en quantité tout en augmentant la biodiversité et la valeur écologique des forêts.

Commentaire libre : Scénario soutenable pour l'agriculture et l'utilisation des terres en France à l'horizon 2050.

Fiche de synthèse de l'étude N°8

1. Informations générales

Titre	**Agriculture Energie 2030 L'agriculture face aux défis énergétiques**
Date	2010
Auteur(s)	Julien Vert, Fabienne Portet
Organisme(s) commanditaire(s)	Ministère en charge de l'Agriculture (MAAPRAT)
Organisme pilote	Centre d'études et de prospective du MAAPRAT
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**France**
Mots-clefs	Agriculture, énergie, prospective

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	42 français issus principalement des services du MAAPRAT, de la recherche et de l'enseignement sup agricole, des instituts techniques + FNE, MEDDE, CESE, Ademe, APCA et Coopératives.
Financement	MAAPRAT
Durée	16 mois

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode des scenarios avec construction de 23 micro-scénarios sur les 5 composantes
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	33 variables organisées en 5 composantes : **Env**. : Contexte global ; transports, logistique et localisation **Gouv**. : Politiques publiques et action collective **Éco**. : Contexte global ; production agricole **Soc**. : Agriculteurs et société
Mode de différenciation des scénarios	Sélection de micro-scenarios sur E (prix de l'énergie), S (modes de vie et comportements) et G (niveau et nature des politiques publiques)
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	Territorialisation et sobriété face à la crise Agriculture duale et réalisme énergétique Agriculture-santé sans contrainte énergétique forte Agriculture écologique et maitrise de l'énergie

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Étude conduite selon la méthode classique des scénarios. Après un diagnostic des enjeux actuels et des liens agriculture et énergie selon les productions (consommation directe ou indirecte, en particulier à travers des intrants et des transports), identification des 33 variables organisées en 5 composantes pour représenter le système prospectif. Les micros-scénarios sont élaborés pour chaque composante. Les scénarios sont au final construits sur la base de la sélection d'un micro-scénario pour chaque composante en s'attachant à décrire le cheminement qui y conduit. Une analyse stratégique compare les caractéristiques énergétiques et agronomiques des 4 scénarios et identifie 13 leviers d'action pour atteindre les 4 objectifs : réduire la consommation d'énergies fossiles et améliorer l'efficacité énergétique des exploitations, des filières et des territoires, faire de l'agriculture un moteur de la production et de la consommation des énergies renouvelables durables, favoriser la R&D et la diffusion de l'innovation.

5. Appréciation de l'étude

L'étude, bien documentée, porte sur l'agriculture sensu stricto hors agroalimentaire, pèche et sylviculture et uniquement sur la « ferme France » métropolitaine. Les principaux enjeux (une maitrise de la fertilisation azotée, le développement des protéagineux et de l'autonomie pour l'alimentation animale, le développement de la méthanisation qui passe par la valorisation des digestats, les agroéquipements et les bâtiments ainsi que l'évolution des pratiques (semis direct) sont extrapolables à l'Europe. Le développement des gaz de schistes est identifié comme une rupture susceptible de mettre un terme au pilotage du prix du gaz par le prix du baril, pris comme descripteur unique du prix des énergies fossiles.

6. Référence bibliographique

Agriculture Énergie 2030 [Internet]. Paris, France: Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt; 2010 p. 166. Disponible sur: http://agriculture.gouv.fr/rapport-final-agriculture-energie

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Territorialisation et sobriété face à la crise
Une importante crise énergétique mondiale frappe l'agriculture simultanément à une rupture institutionnelle forte en France. Le secteur s'adapte par une relocalisation des systèmes de production, des modèles agricoles plus économes en énergie et ancrés dans les territoires. Fortes disparités régionales et forte mobilisation de la méthanisation et du bois –énergie mais pas des biocarburants compte tenu des prix agricoles élevés.

Commentaire libre : Scénario d'adaptation dans l'urgence dans une stratégie de repli sur le local avec deux ruptures possibles identifiées : un baril à 380 $ en 2015 et l'éclatement de l'UE sous l'effet de la crise des dettes souveraines.

Scénario 2 : Agriculture duale et réalisme énergétique
Dans un contexte de forte volatilité des prix de l'énergie et de libéralisation accrue des échanges internationaux on assiste à une baisse des soutiens publics à l'agriculture et à un recentrage sur la rémunération des biens publics fournis par l'agriculture. Deux types d'agricultures se développent en France : une « agriculture d'entreprise » et une « agriculture multifonctionnelle ». Globalement la consommation d'énergie directe et indirecte diminue. Les énergies renouvelables connaissent une croissance modérée, la volatilité des prix freinant les investissements. Les biocarburants se développent plus fortement dans le cadre de filières industrielles intégrées et innovantes.

Commentaire libre: Scénario de différenciation accrue de l'agriculture avec deux ruptures identifiées : l'éclatement du syndicalisme agricole et la forte hausse des prix agricoles accélérant l'intensification des exploitations les plus compétitives.

Scénario 3 : Agriculture-santé sans contrainte énergétique forte
Les exigences des consommateurs en matière de santé guident l'agriculture vers un modèle de production intégrée, visant avant tout la réduction des pesticides et dans lequel l'énergie n'est pas la priorité. Le pilotage des filières est dominé par l'aval, les labels et les cahiers de charges se faisant très prescriptifs. En l'absence de contraintes énergétiques, l'étalement urbain, la prédominance des transports routiers et la concurrence entre métropoles se poursuivent. Les espaces ruraux les plus isolés connaissent une déprise agricole marquée tandis que les métropoles investissent dans une agriculture périurbaine pour répondre aux demandes d'espaces verts et produits alimentaires de proximité. Une agriculture intégrée, spécialisée et à forte technicité se développe. L'agriculture biologique poursuit son expansion. L'arrivée précoce des technologies de deuxième génération accélère le développement des biocarburants.

Commentaire libre : Scénario de pilotage fort de l'agriculture par les exigences des consommateurs urbains facilité par la faiblesse des contraintes énergétiques avec deux ruptures possibles identifiées : rupture technologique en matière d'énergie solaire (accroissement du rendement) et de nouvelles perspectives en matière de fertilisation grâce aux synergies plantes-bactéries champignons.

Scénario 4: Agriculture écologique et maitrise de l'énergie
Les effets du réchauffement climatique et les turbulences sur le marché du pétrole font l'effet d'alertes et conduisent un consensus pour un large mouvement de transition écologique. Les ménages européens adaptent leur comportement de consommation.
L'agriculture, comme l'ensemble des secteurs, connait une profonde évolution vers de nouveaux modèles de production à plus faible impact climatique et environnemental, soutenue par une politique agricole réformée. Dès 2020 l'agriculture française s'oriente vers le modèle écologiquement intensif dans les grandes cultures (diversification des assolements, semis direct, cultures fixatrices d'azote).Dans les zones intermédiaires et en montagne les agriculteurs sont rémunérés pour la fourniture de services environnementaux et développent des systèmes de production plus diversifiés (polyculture/élevage) et autonomes à l'échelle des territoires. La méthanisation et les biocarburants connaissent un très fort développement.

Commentaire libre : Un scénario qui repose sur un fort changement des comportements et des modes de vie et de production tournés vers la préservation de l'environnement avec deux ruptures possibles : des conflits armés pour les ressources naturelles et un changement majeur des représentations du progrès et de la richesse identifiés désormais comme déconnectés de la croissance, générant de profonds changements du fonctionnement économique et de l'organisation collective.

Fiche de synthèse de l'étude N°10

1. Informations générales

Titre	**AGRIMONDE: Agricultures et alimentations du monde en 2035 et 2050**
Date	2008
Auteur(s)	CIRAD -INRA (Collectif)
Organisme(s) commanditaire(s)	CIRAD et INRA; animation de S. Paillard puis de S. Treyer (AgroParisTech). Participation d'experts d'autres structures (Univ. Montpellier 2, CNRS, Ifremer...)
Organisme pilote	CIRAD-INRA
Horizon temps	**2035-2050 (principalement 2050** car les conclusions sont plus contrastées**)**
Echelle spatiale	**MONDE**
Mots-clefs	Agriculture, alimentation, sécurité alimentaire, monde, prospective, scénarios

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institut.	cf. organismes commanditaires
Nombre d'experts	**Un groupe de travail de 8 experts permanents** assisté d'une douzaine d'experts en "deuxième cercle"' et des audits d'experts spécialisés selon les besoins
Financement	Ministère de la recherche
Durée	3 ans: 2006-2008

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Utilisation d'une base de données sur 200 produits alimentaires et d'équations permettant de chiffrer les évolutions jusqu'en 2050 en termes de production et consommations intermédiaires et finales, dans tous les pays (FAO 1965 –2006). En matière de scénarios, **deux hypothèses fortes** sont faites : (1) un scénario tendanciel de type "**Global orchestration**" (**GO**) associé à une disponibilité mondiale moyenne de **3500 kcal/cap/j** (2) un scénario de développement durable (dit "**Agrimonde1** ") associé à une convergence des consommations mondiales vers **3000 kcal/cap/j dont 2500 kcal d'origine végétale**
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	**Dém. :** variable considérée comme stable à 9 milliards en 2050 **Env. :** risques plus forts de dégradation dans GO que dans Agrimonde1 **Gouv. :** variable majeure **Eco. :** économie mondiale variable importante car elle détermine notamment l'équilibre des approvisionnements alimentaires via les échanges **Société**: joue un **rôle passif** dans GO et **actif** dans Agrimonde 1 **Technologies et sciences**: mobilisées activement mais à des fins différentes
Mode de différenciation des scénarios	Choix de 2 scénarios contrastés extraits des scénarios du Millenium Ecosystem Assessment (MEA) : **Tendanciel ("GO") et "Agrimonde1"** issu d'un hybride entre "Adapting mosaïc" et "Planetary garden" et inspiré par la révolution doublement verte de M. Griffon.
Nombre de scénarios	**2**
Titre des scénarios	AGRIMONDE GO AGRIMONDE 1

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'étude est centrée sur les conditions de la sécurité alimentaire, principalement à l'horizon 2050, selon deux grands scénarios d'évolution du monde.
Le scénario "de référence", emprunté au MEA : Global orchestration avec comme moteur principal l'économie libérale.
Le scénario "alternatif" est composite : il combine des éléments de *Planetary garden* et *d'Adapting mosaïc* (autres scénarios du MEA) avec la vision de Michel Griffon dans son livre "La révolution doublement verte". Un module d'analyse quantitative donne des éléments chiffrés pour l'évaluation des ressources et des besoins par grande région géographique (6 régions) et facilite l'identification des problématiques majeures dans les deux scénarios. La dernière partie de l'étude pose les grands enjeux de recherche dans une perspective de sécurité alimentaire maximale en 2050.

L'étude souligne **trois recommandations importantes**
- La nécessaire croissance des surfaces et des rendements invite **à considérer toutes les possibilités d'intensification écologique** via le développement de l'agriculture urbaine, de **l'agroforesterie, de l'agro-écologie.** A cette fin, la mobilisation des **savoirs locaux** doit devenir complémentaire de la science.
- La recherche de la diversité est un atout pour la réalisation du scénario Agrimonde 1 : **diversité des écosystèmes,** des régimes alimentaires (et maintien de spécificités culturelles), des systèmes de production-transformation-distribution.
- Il faudra **des politiques publiques fortes** avec des objectifs multiples, notamment la priorité donnée à la **protection des écosystèmes**, l'inflexion des comportements individuels en matière de consommation alimentaire, **l'aménagement des territoires dans une perspective de durabilité des ressources.**

5. Appréciation de l'étude

L'étude est ambitieuse et complexe. Elle a plus vocation à **identifier les problématiques à traiter**, si l'on veut garantir un bon niveau de sécurité alimentaire en 2050, qu'à répondre de manière précise aux conditions de cette garantie.
On pourra regretter que **les deux hypothèses de consommation soient aussi schématiques** et donc peu vraisemblables : abondance alimentaire pour tous dans Agrimonde GO, et consommation optimale pour tous dans Agrimonde 1.
Mais la question essentielle est au-delà des hypothèses de consommation, nécessairement réductrices : peut-on nourrir l'humanité en 2050 avec 2 milliards d'humains supplémentaires?

Les réponses montrent clairement que les enjeux sont bien moins d'ordre physique ou biologique que d'ordre politique et social.

6. Référence bibliographique

Agrimonde, agricultures et alimentation du monde en 2050 [Internet]. France: INRA; 2013 févr. Disponible sur : http://www6.paris.inra.fr/depe/Projets/Agrimonde

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : AGROMONDE-GLOBAL Orchestration
L'économie libérale s'impose et fait décoller la majorité des PED; la redistribution des richesses et la réduction de la pauvreté et des famines justifient **la diminution des écosystèmes naturels et des forêts et la dégradation globale de la qualité de l'environnement.**

Commentaire libre : Les tendances actuelles de la **prééminence de l'économie** se maintiennent, avec des côtés positifs (croissance des PED) et négatifs (dégradation accrue de l'environnement). **Un tel schéma est cohérent mais pas soutenable, surtout à l'horizon 2050.** La dégradation des écosystèmes, les effets négatifs et visibles du changement climatique et la persistance d'une économie encore carbonée (agro-carburants) devraient remettre en cause, au moins en partie, la pertinence de la mondialisation du libéralisme sur le long terme.

Scénario 2 : AGRIMONDE 1
Scénario "idéal" de transformation vertueuse des sociétés dominées par la compétition économique **vers des sociétés "écoresponsables**" prenant en compte le **long terme et l'intégration de tous les acteurs** dans la résolution des problèmes.

Commentaire libre : Le scénario est **cohérent et séduisant mais il ne précise pas les voies de transition** à partir de la situation actuelle.
Il semble minimiser les tensions géopolitiques actuelles et futures et les écarts de richesse.
Il suppose enfin des technologies au service de cette vision politique globale alors que **cette évolution suppose des inflexions majeures.**

Fiche de synthèse de l'étude N°11

1. Informations générales

Titre	**Alléger l'empreinte environnementale de la consommation des français en 2030**
Date	2014
Auteur(s)	NC
Organisme(s) commanditaire(s)	ADEME (4ème volet de l'exercice de prospective « Visions 2030-2050 »)
Organisme pilote	ADEME
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**France**
Mots-clefs	Empreinte environnementale, GES, habitat, mobilité, alimentation, consommation, loisirs, services publics, activités tertiaires

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	ADEME
Nombre d'experts	NC
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Combinaison de 2 approches : analyse de cycle de vie (ACV) et analyse entrées-sorties (AES) Construction en trois étapes : diagnostic et recensement des leviers possibles en atelier thématique, formulation d'hypothèses pour chaque levier et analyse quantitative des impacts environnementaux.
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	**Env. :** GES (émissions des gaz à effets de serre)
Mode de différenciation des scénarios	La différence entre les deux scénarios est chiffrée en tonnes de CO_2 par personne.
Nombre de scénarios	**2** : tendanciel (peu décrit) et allégé si les comportements sont modifiés avec une réduction de 17% de nos émissions en 2050 (7 tonnes)
Titre des scénarios	Scénario tendanciel Scénario d'une empreinte environnementale allégée

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

-

5. Appréciation de l'étude

Comparaison chiffrée entre les deux scénarios qui sont analysés puis chiffrés pour six domaines : l'habitat, la mobilité, l'alimentation, la consommation hors alimentation, les loisirs et la culture, les activités tertiaires et les services publics. Les recommandations permettant de mettre en œuvre le scénario allégé sont données dans le dernier paragraphe. À noter cependant que le scénario allégé permet de diminuer nos émissions à un niveau de 7 tonnes par habitant ce qui est loin des 1,6 chiffrés par le GIEC pour limiter le réchauffement en deçà des 2°.

6. Référence bibliographique

Alléger l'empreinte environnementale de la consommation des Français en 2030 [Internet]. France : ADEME; 2014 nov p. 67. Disponible sur : http://www.ademe.fr/alleger-lempreinte-environnementale-consommation-francais-2030

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Scénario tendanciel
Poursuite des tendances actuelles avec un monde marqué par l'augmentation démographique, les innovations technologiques qui peuvent soit créer de nouvelles émissions de GES (NTIC par exemple), soit les réduire (habitat, transports) d'où un bilan contrasté et au final une augmentation de la concentration en GES.

Commentaire libre : Scénario assez peu décrit sinon sous forme de chiffres.

Scénario 2 : Scénario allégé
Mise en place d'une politique environnementale :

- habitat : modes d'habitat plus sobres en énergie (vers du petit collectif), confort et efficacité thermique des bâtiments, amélioration de l'impact environnemental des matériaux ;
- mobilité : solutions plus économes, innovations technologiques intégrées ;
- alimentation : rééquilibre des régimes alimentaires pour une meilleure santé, réduction du gaspillage alimentaire, évolution des pratiques agricoles (la qualité nutritive plus que la quantité) ;
- consommation : augmentation de la durabilité des produits (revoir leur conception et oublier l'obsolescence programmée), modes de production éco-efficients, éco-gestes ;
- loisirs & culture : usage raisonné des équipements électroniques de loisirs, voyager loin mais moins souvent en restant plus longtemps, loisirs à faible impact et dématérialisés ;
- santé : développer des modes de vie plus sains (diminution de la pollution, consommer moins de médicaments…).

Commentaire libre : Scénario ambitieux mais affiché comme réaliste. Des scénarios encore plus optimistes complètent l'analyse.
Ce qui est intéressant dans ce scénario, c'est le chiffrage de ce qu'on gagne en diminution de CO_2 par rapport au scénario tendanciel.

Fiche de synthèse de l'étude N°12

1. Informations générales

Titre	**Alternative Future Scénarios for Marine Ecosystems (AFMEC)**
Date	Avril 2006
Auteur(s)	J.K. Pinnegar, D. Viner, D. Hadley, S. Dye, M. Harris, F. Berkout et M. Simpson
Organisme(s) commanditaire(s)	Defra (Horizon Scanning Programme)
Organisme pilote	CEFAS
Horizon temps	**2020, 2050, 2080**
Echelle spatiale	**Royaume-Uni**
Mots-clefs	Ecosystèmes marins, coopération internationale, gestion locale, commerce mondial, pêcheries, politiques publiques

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Cefas, SPRU, CSERGE, CRU, UEA Norwich
Nombre d'experts	Nombreux (sic)
Financement	Defra, montant non spécifié
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Étude de scénarios dans la littérature, au Royaume-Uni (OST et UKCIP) et à l'échelle mondiale, puis mode d'élaboration participatif lors de 2 ateliers de travail impliquant des participants de différents secteurs liés au milieu marin. Les participants ont dans un premier temps identifié les enjeux clés à prendre en compte dans chaque scénario (avec des évolutions contrastées). Ils ont ensuite discuté et affiné des scénarios sectoriels, proposés lors du 2è atelier. Ils ont également été invités à envisager l'impact possible d'événements extrêmes à faible probabilité. La description des évolutions envisagées est traduite en projections quantitatives des changements environnementaux et de certains indicateurs économiques (reprises des scénarios OST et UKCIP). L'impact sur l'environnement et les écosystèmes est évalué de manière qualitative à partir de ces changements attendus.
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	- Démographie et tendances de peuplement - Niveau et contenu de la croissance - Niveau et tendances des changements technologiques (peu traité) - **Gouvernance (globale ou locale)** - **Valeurs sociales et politiques (individualistes ou collectives)** Les deux dernières sont considérées comme déterminantes pour les trois autres.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mode de différenciation des scénarios	Approche à 4 quadrants où le champ des possibles est divisé selon deux facteurs majeurs : local vs global en matière de gouvernance et individualisme vs collectif en matière de valeurs sociales (qui tendent à être liées à des degrés de libéralisme ou d'interventionnisme en matière économique). Un système de flèches indique pour chaque indicateur si l'on s'attend à la voir augmenter, diminuer ou rester stable, la taille de la flèche indiquant l'importance du changement attendu.
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	World Markets Global Commons Fortress Britain Local Stewardship

4. Commentaire sur la méthode

La méthode s'appuie fortement sur des scénarios disponibles dans la littérature (notamment ceux de l'UK Climate Impacts Programme (UKCIP) et de l'Office of Science and Technology) qui sont appliqués aux enjeux marins et côtiers. La projection quantitative de certaines variables est tirée du rapport UKCIP en fonction des développements socio-économiques et politiques envisagés pour une dizaine de secteurs (climat et hydrographie, pêche et aquaculture, tourisme et loisirs, ports et économie maritime, agriculture et industrie du point de vue des rejets et contaminants, industrie extractive en milieu marin, industries pétrolière et gazière, énergies renouvelables et maintien du trait de côte).
La forte interdépendance entre les variables socio-économiques est bien traitée, à travers la cohérence interne de chaque scénario, qui se traduit par une trajectoire relativement linéaire. Une partie est consacrée à l'impact potentiel de de chocs imprévisibles, qui ne sont pas intégrés dans les projections.

5. Appréciation de la portée et du potentiel de généralisation des scénarios

Afin d'éviter que le lecteur ne s'intéresse qu'au scénario le plus probable, les auteurs ont fait le choix de ne pas indiquer de probabilités pour les différents scénarios proposés, mais simplement de positionner le mode de développement actuel (« conventionnel ») le long des deux axes utilisés pour différencier les scénarios. Selon eux, la tendance actuelle penche du côté du scénario « Marchés mondiaux », mais avec des éléments qui « mordent » sur les autres quadrants.

Les quatre scénarios proposés reposent sur des ensembles d'hypothèses relativement simplificatrices (voire caricaturales, dans le but de contraster les scénarios). On peut imaginer que la réalité des trajectoires sera sans doute plus complexe, avec par exemple une transformation possible dans le temps des valeurs et aspirations de la société, qui sont le principal moteur de ces scénarios.

D'autre part, les scénarios proposés ne concernent que le Royaume-Uni et si l'approche utilisée semble suffisamment généralisable pour être transposée ailleurs, elle ne s'interroge pas sur l'attitude et la réaction des autres nations dans chaque scénario. La coopération internationale est supposée être une valeur partagée dès lors qu'elle est soutenue par les citoyens du Royaume-Uni.

6. Référence bibliographique

Pinnegar, J.K. et al. Alternative future scenarios for marine ecosystems [Internet]. United Kingdom: Cefas Lowestoft; 2006 avr p. 112.

7. Résumé des scenarios

Scénario 1 : WORLD MARKETS
Les aspirations des citoyens à une plus grande richesse matérielle au détriment d'objectifs sociaux et environnementaux conduisent le gouvernement à se désengager et à favoriser une dérégulation de l'économie et une libéralisation du commerce mondial, dont le Royaume-Uni tire parti sur le plan économique. La forte croissance et l'affaiblissement des normes et régulations se traduisent par des impacts majeurs sur l'environnement marin dans tous les domaines. Les écosystèmes sont irrémédiablement altérés.

Commentaire libre : Ce scénario se veut assez extrême en termes d'impacts sur l'environnement. Si la demande sociale pour une croissance économique forte et un accès à des biens de consommation bon marché est effectivement une variable motrice forte qui peut tirer dans ce sens, un démantèlement des normes environnementales existantes dans de telles proportions semble improbable. Il reflète cependant des tendances politiques existantes au Royaume-Uni, qui ne peuvent sans doute pas être transposées telles quelles ailleurs.

Scénario 2 : FORTRESS BRITAIN
Les citoyens aspirent à une plus grande richesse matérielle, mais dans le contexte d'une identité nationale protégée et affirmée, ce qui conduit à une plus faible ouverture aux échanges mondiaux. Cela se traduit par une croissance un peu plus faible (ce qui limite certains impacts), mais aussi par une exploitation accrue des ressources locales. Les écosystèmes sont très fortement altérés.

Commentaire libre : Ce scénario met en lumière les conséquences possibles du repli d'un pays sur lui-même, par contraste avec les scénarios d'ouverture des échanges, avec des impacts plus forts sur les ressources naturelles nationales et locales. Ce scénario reflète également des tendances politiques existantes au Royaume-Uni. Si la priorité donnée aux questions environnementales à l'avenir reste une inconnue de taille, on peut imaginer qu'en termes d'ouverture au monde, la réalité se situera quelque part entre le scénario « World Markets » et le scénario « Fortress Britain », avec sans doute des oscillations entre ces tendances au fil du temps. En ce sens, le contraste entre ces scénarios est sans doute transposable avec des adaptations aux autres pays.

Scénario 3 : LOCAL STEWARSHIP
Les citoyens aspirent à un bien-être équilibrant confort matériel et accès à des services publics, au sein de communautés locales gérant leurs ressources et leur environnement de manière durable. Les activités économiques locales se développent avec le soutien des politiques publiques qui limitent, à l'inverse, l'insertion du pays dans les marchés mondiaux. L'état des écosystèmes marins du Royaume-Uni s'améliore significativement, mais les problèmes environnementaux globaux sont négligés.

Commentaire libre : Ce scénario suppose un changement profond de la priorité donnée aux questions environnementales par la société dans son ensemble, dont la probabilité est difficile à apprécier. Il met en avant les effets positifs attendus d'une gouvernance décentralisée et de l'implication des communautés locales en matière de gestion des ressources naturelles locales. Il souligne en revanche l'échec de cette approche pour gérer les impacts des changements environnementaux globaux, ce qui nécessite une coordination entre les États (avec une gouvernance plus centralisée). Cette tension entre les approches locales et globales semble transposable à d'autres pays, sinon généralisable.

Scénario 4 : GLOBAL COMMONS

Les citoyens aspirent à équilibrer leur bien-être sur les plans économique, social et environnemental, au sein d'une société où la coopération et l'intérêt collectif sont perçus comme complémentaires des intérêts individuels. Les citoyens ont une perception globale des questions environnementales et soutiennent des politiques de coordination internationale.

Le commerce mondial se développe fortement, mais avec une réglementation forte à l'échelle internationale qui limite les impacts et les risques.

Les ressources sont obtenues de sources gérées durablement à l'échelle mondiale, ce qui permet la reconstitution des ressources localement surexploitées.

Les changements environnementaux globaux, comme les dégradations locales sur l'environnement sont diminués, en dépit d'impacts locaux liés à des projets de développement jugés nécessaires.

Commentaire libre : Ce scénario suppose un changement profond de la priorité donnée aux questions environnementale par la société dans son ensemble, dont la probabilité est difficile à apprécier. Il propose une trajectoire où des politiques fortes de protection de l'environnement sont compatibles avec une croissance économique également assez forte. Il suppose un soutien des citoyens à des normes environnementales accrues, ainsi que l'aboutissement et l'efficacité totale des négociations et accords internationaux sur l'environnement, ce qui est difficile à imaginer à l'heure actuelle.

Fiche de synthèse de l'étude N°13

1. Informations générales

Titre	**An abrupt climate change scenario and its implications for United states National Security**
Date	2003
Auteur(s)	Peter Schwarz[1] et Doug Randall[2]
Organisme (s) commanditaire(s)	Pentagone (Andrew Marshall). Selon le Guardian ce rapport aurait été tenu secret quelque temps car peu compatible avec la politique de l'administration Bush.
Organisme pilote	Deux consultants qui sont les auteurs
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Phénomène climatique

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Document préparé pour le Pentagone
Nombre d'experts	Les auteurs mentionnent qu'ils ont consulté la communauté scientifique et rapportent l'avis obtenu.
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	**Narration à partir d'un phénomène climatique.** Les auteurs s'appuient sur des évènements climatiques passés. La circulation océanique se serait bloquée plusieurs fois avec, comme conséquence, un refroidissement marqué dans l'hémisphère nord (de 3 à 15°C suivant l'ampleur). Ils décrivent ce qui pourrait arriver au niveau planétaire si un tel phénomène, très brutal, se produisait. L'accent est mis sur la compétition pour les ressources et des phénomènes dramatiques allant de phénomènes d'immigration de masse à des conflits nucléaires.
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[3]	**Dém.** : **Le moteur est le besoin de nourrir la population** et de trouver les ressources nécessaires. **Env.** : Bouleversement brutal du climat dû à l'arrêt de la circulation océanique. Impact sur l'agriculture et l'accès à l'eau. **Gouv. :** Les états **« défendent » leurs citoyens : agression pour trouver des ressources ou comportement défensif.** Technologie et sciences : Moyen d'atténuer localement l'impact des évènements climatiques.

[1] Peter Schwartz, consultant pour la CIA et ancien directeur du planning à la société Shell

[2] Doug Randall, employé chez le consultant "Global Business Network"

[3] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mode de différenciation des scénarios	**Un seul scénario donc pas de différentiation** au sein d'un exercice de prospective. Toutefois cette étude part des scénarios classiques de réchauffement, assez lents pour permettre une certaine adaptation, et s'en différentie en se posant la question d'une transition climatique brutale en dix ans au lieu d'un siècle.
Nombre de scénarios	**1**
Titre des scénarios	SO

4. Commentaire sur la méthode

Ce document aborde la question du changement climatique sous l'angle de la sécurité nationale à partir de l'instabilité qu'entrainerait un brutal changement climatique. Il n'y a qu'un seul scénario, qui s'appuie sur l'hypothèse que le réchauffement actuel mènerait à une bifurcation du système climatique, telle qu'on en a observée dans le passé. Les auteurs reconnaissent avoir forcé le trait en supposant que cette bifurcation a un impact planétaire.

5. Appréciation de l'étude

Scénario, extrême, qui n'aurait pu être obtenu par une méthode classique, celles-ci favorisant des scénarios consensuels. Cela ressemble plutôt au scénario d'un film de science-fiction type «le jour d'après» sorti à la même époque. Le scénario est étayé par des observations sur le climat passé et sur la salinité des eaux dans la région de l'atlantique nord. Ce n'est pas un scénario de référence mais il a le mérite de susciter des réflexions sur les limites de la prospective classique, dés lorsqu'il s'agit de phénomènes extrêmes.

6. Référence bibliographique

Schwartz P, Randall D. **An abrupt climate change scenario and its implications for United States National Security** [Internet]. United States: Department of Defense, Pentagon; 2003 p. 22.

7. Résumé des scenarios

Scénario 1: An abrupt climate change scenario and its implications for United States National Security
Après une phase de réchauffement jusque vers 2010, le climat se refroidit brutalement. Les changements affectent la plus grande partie du monde avec pour effet de diminuer la ressource en eaux et les rendements agricoles. La pénurie est globale et ne peut être compensée par des échanges internationaux. Il en découle des phénomènes de migrations massifs et de nombreux troubles suscités par la faim à l'intérieur certains pays (Chine), une explosion des conflits transfrontaliers pour l'accès à des ressources, certains concernant des puissances nucléaires. Certains pays comme les USA se protègent en fermant leurs frontières. En ce qui concerne l'énergie, il y a pénurie suite à l'effondrement des échanges internationaux et certains états développent le nucléaire. La population mondiale diminue (guerres, famines, maladies) et, progressivement, se réaligne avec les ressources disponibles.

Commentaire libre : scénario unique d'un exercice visant à explorer une hypothèse extrême.

Fiche de synthèse de l'étude N°16

1. Informations générales

Titre	**Foresight future flooding**
Date	2004
Auteur(s)	Sir David King (Office of Science and Technology)
Organisme(s) commanditaire(s)	Minister for Environment and Agri-Environment
Organisme pilote	Office of Science and Technology
Horizon temps	**2100**
Echelle spatiale	**United Kingdom**
Mots-clefs	Foresight, flooding risk, coastal erosion risk, United Kingdom

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	DEFRA
Nombre d'experts	60(1er cercle) + 30 (2nd cercle) scientists and 45 stakeholders and expert advisors
Financement	Minister for Environment and Agri-Environment?
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Scenarios methodology to build context scenarios Models to estimate consequences on flooding and coastal risk
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	G : **system of governance** from autonomy to interdependence S : **social values ranging** from consumerist to community-oriented
Mode de différenciation des scénarios	The four scenarios are set out in four quadrants according to two main axes: the system of governance (ranging from autonomy, where power remains at the local and national level, to interdependence where power increasingly moves to international institutions) and social values (ranging from consumerism to community-orientation)
Nombre de scénarios	**4**
Titre du scénario	World markets (high emissions) National Enterprise (medium high emissions) Local stewardship (medium low emissions) Global sustainability (low emissions)

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

The study analyses future risks of flooding and coastal erosion for four different future scenarios. These scenarios are the foresight Futures - they embody different approaches to governance (centralized versus localized) and different values held by society (consumerism versus community).Each socioeconomic future is associated with a different climate-change scenario: a high-growth socioeconomic scenario (termed "world market") is matched with high greenhouse emissions and so on. Many other combinations are possible, but the four chosen are sufficient to investigate a wide range of possible futures.
Many powerful drivers will influence future flood risk: climate change, urbanization, environmental regulations, rural management, increasing national wealth, social impacts…
Risk is taken to mean: probability x consequences – where consequences relate to people, and the natural and built environments.
However, an additional factor - public outrage - will affect the levels of risks that are acceptable for future society.

5. Appréciation de l'étude

This study gives two key messages. Firstly, continuing with existing policies is not an option - in virtually every scenario considered the risks grow to unacceptable levels. Secondly, the risks need to be tackled across a broad front. Reductions in global emissions would reduce risks substantially. However, this is unlikely to be sufficient by itself. Hard choices need to be made - we must either invest more in sustainable approaches to flood and coastal management or learn to live with increased flooding.

6. Référence bibliographique

Evans, E.P. Foresight Future Flooding 2004. London, United Kingdom: Government Office for Science, 2004. Disponible sur : https://www.gov.uk/government/publications/future-flooding, 59 p.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: World markets
A **weak, dispersed and consultative governance** with a minimal role of policy, enabling markets and an **internationalist and libertarian** society lead to a high growth and capital productivity with **high innovation**, but also **high emissions**. Without any change in existing policies or expenditure on flood risk management average annual **flooding damage cost increases 20 times almost everywhere** due to **intra-urban flooding** but reaches only 0.19% of the GDP (+50%) because of high growth. **People at high risk increase 4.5 times and socially disadvantaged will be hardest hit**. Average **coastal erosion damage increases 9 times** (126 million per year) but is still much less than current flood losses (1 billion per year) and will often occur in areas vulnerable to flooding.

Commentaire libre: A liberal scenario where market and trade are more important than environment.

Scénario 2: National enterprise
A weak, national and closed governance in a **nationalistic and individualistic society** leads to a **medium high emissions scenario with low maintenance innovation level**. Without any change in existing policies or expenditure on flood risk management, **average annual flooding damage cost increases 15 times almost everywhere to 0.41% expressed as a percentage of GDP** due to increased urban-flooding and **medium low growth**. People at high risk increase 4 times and socially disadvantaged will be hardest hit. **Average annual coastal erosion damage cost increase 5 times especially along major estuaries and east coast.**

Commentaire libre: A nationalistic scenario to protect national interest.

Scénario 3 : Local stewardship
Strong, local, participative governance, **interventionism in social and environmental fields** in a **localist and cooperative society** lead to a **low growth economy** with **medium low emissions** and **low innovation**. **Average annual flooding damage cost is 2/3 more** than of today but 1/3 lesser when expressed **as % of GDP (0.08%)** despite **low growth**. **Average annual coastal erosion damage cost is 3 times more** than now. **The number of people at high-river and coastal flooding risk increases of more than 1/3** and those are located **mainly in urban areas**.

Commentaire libre : A local scenario where local social and environmental questions are taken into account

Scénario 4 : Global sustainability
A **strong, coordinated and consultative governance** with **social and environmental goals** and **high innovation** level in a **localist and cooperative society** leads to **low emissions**.
Without any change in existing policies or expenditure on flood risk management average annual **flooding damage cost increases 5 times but is 1/3 lesser as a percentage of GDP (0.08%) despite medium high growth. Average annual erosion damage cost increase 3 times. Number of people at high-river and coastal flooding risk increase by 50%.**

Commentaire libre: Citizens are interested and involved in global social and environmental goals

Fiche de synthèse de l'étude N°20

1. Informations générales

Titre	**ASIA 2050. Realizing the Asian century**
Date	2011
Auteur(s)	Anonyme (préface signée du président de l'Asian Development Bank)
Organisme(s) commanditaire(s)	Asian Development Bank (ADB)
Organisme pilote	Asian Development Bank
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**ASIE**
Mots-clefs	Prospective, développement, Asie, économie

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Document préparé pour le séminaire des gouverneurs de la banque de développement asiatique
Nombre d'experts	Experts (non cités) et personnel de la banque de développement asiatique y compris équipe du président.
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Chaque élément qu'on peut rapprocher d'une variable est détaillé dans un chapitre spécifique qui est une sorte de fiche variable mais, pour chaque item, le ton est plus celui de l'analyse de risque et de la recommandation que celui de l'analyse d'hypothèses. D'autre part certains thèmes reviennent dans plusieurs chapitres. Souvent l'analyse est différentiée par pays ou bloc de pays, les situations étant très hétérogènes en Asie. Il n'y a pas vraiment d'hypothèses ni de micro scénarios même si, à partir de ce document, on pourrait assez facilement en construire.
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	Des chapitres décrivent des éléments qu'on peut partiellement assimiler à des variables. Il y a ainsi dix « pseudo variables » traitées dans les différents chapitres. Les deux pseudo-variables qui font vraiment la différence sont l'économie et la gouvernance. On peut transposer ainsi : Dém. : Démographie (chap. 3) Env. : La lutte contre le changement climatique (chap. 11) **Gouv. : Une analyse sur les coopérations entre états (chap. 7). La gouvernance et les institutions (chap.13)** **Eco. : Le système financier (chap. 8). Développement de l'innovation et de l'entreprenariat (chap. 12)** Société : Inclusion sociale et équité (économique, de genre) (chap. 7), aspirations de la société (chap. 3) Tech: Technologie (chap. 3) Autres : Collaborations à l'intérieur de l'Asie et avec le monde (chap. 14). Centres urbains (chap. 9). Energie (chap. 10).

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mode de différenciation des scénarios	**Dichotomique sur l'aspect développement économique.** Le rapport fait des préconisations. Il a deux scénarios : « ça marche » et « ça ne marche pas ». Il est important de noter que les scénarios ne sont pas explicitement sous-tendus par des hypothèses sur les variables. Les informations associant variables et scénarios dans les annexes sont plus déduites que tirées du texte.
Nombre de scénarios	**2**
Titre des scénarios	**Le « siècle asiatique »** montre une Asie qui a suivi le chemin déjà montré par le Japon ou la Corée notamment en devenant autonome en matière d'innovation. **Le « piège des revenus moyens »** montre une Asie qui n'a pas su booster son éducation et l'entrepreneuriat. Elle reste avant tout l'usine du monde, piégée dans des revenus intermédiaires pour rester compétitive.

4. Commentaire sur la méthode

Ce document est d'abord un document stratégique à l'usage des dirigeants de la banque de développement asiatique. C'est une analyse des facteurs gouvernant la croissance économique asiatique entre 2011 et 2050, avec un fort accent mis sur la finance et les systèmes politiques. Il s'agit plutôt d'une sorte d'analyse SWOT sur chaque pseudo-variable. Les scénarios proposés à la fin servent plus à cadrer deux avenirs favorables et défavorables vus par des institutions financières.

5. Appréciation de l'étude

Ce document est néanmoins très intéressant en ceci qu'il :

- Montre les variables vues comme importantes coté asiatique, qui ne sont pas exactement les mêmes qu'en Europe. Il y a des classiques comme le climat, les catastrophes naturelles, les ressources déclinantes, le vieillissement de la population, l'urbanisation mais des sujets plus spécifiques comme la nécessité d'innover. D'autres prennent un relief plus particulier pour l'Asie : les inégalités facteurs d'instabilité (économique mais aussi de genre), la corruption frein à la croissance, la fragilité du système financier, la nécessité d'une coopération intra asiatique.
- Explicite bien les différences de statuts entre les composantes de l'Asie (pays très développés comme le Japon et la Corée du sud, pays contrastés qui tentent de sortir de leur condition d'usine du monde pour accéder à un développement autonome, pays peu développés).

La dominante est économique même si on aborde des sujets très variés. Il n'y a pas de scénarios tirés par d'autres menaces mentionnées dans le texte (par exemple des instabilités sociales liées aux inégalités trop fortes, les effets de ressources naturelles déclinantes).

6. Référence bibliographique

Asia 2050: Realizing the Asian Century [Internet]. Singapore: Asian Development Bank; 2011 p. 131. Disponible sur : http://www.aabcouncil.com/files/1772738/uploaded/ADB_Report_on_The_Asian_Century_%28asia-2050%29.pdf.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Le « siècle asiatique »
Les pays asiatiques « convergents », notamment la Chine, évoluent pour passer du statut de pourvoyeurs de main d'œuvre à bas prix à celui de pays innovateurs comme le Japon. L'Asie ressemble à l'Europe en termes de richesse et globalement elle pèse pour plus de la moitié dans la population et l'économie mondiale. Cela demande en particulier une profonde réforme de la gouvernance et des institutions financières pour que le niveau de l'éducation s'accroisse, que les entreprises trouvent un terrain favorable. Une bonne entente voire entraide entre les pays de la région et avec le reste du monde est nécessaire pour que des inégalités ne nuisent pas au développement et que le commerce tire l'économie.

Commentaire libre : Le scénario « idéal pour une banque de développement ». Très optimiste sur les problèmes environnementaux.

Scénario 2 : Le « piège des revenus moyens »
Le poids de l'Asie reste très limité. L'Asie représente la moitié de la population mais seulement un tiers du « PIB » mondial. Les pays actuellement riches comme la Corée et le Japon déclinent du fait de leur population vieillissante. Les autres économies comme la Chine ou l'Inde ne sont pas parvenues à se réformer pour devenir des puissances autonomes misant sur leur capacité propre d'innovation, une main d'œuvre qualifiée et un grand marché intérieur aisé. Elles restent pourvoyeur de main d'œuvre et stagnent à des revenus intermédiaires.

Commentaire libre : Le scénario qui apparait en creux, « si rien n'est fait ».

Fiche de synthèse de l'étude N°21

1. Information générales

Titre	**L'avenir de la filière agricole à l'horizon 2050**
Date	2007
Auteur(s)	Jean-Paul Emorine
Organisme(s) commanditaire(s)	Commission des Affaires économiques du Sénat
Organisme pilote	Conseil d'évaluation et de prospective (CEP)
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**France**
Mots-clefs	NC

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	1er cercle : Philippe Godin (consultant spécialiste des questions concernant l'agriculture et les industries agroalimentaires), Marion Guillou (directrice de l'INRA) et Jacques Le Cacheux (directeur du département des études à l'OFCE et professeur à l'université de Pau) 2nd cercle : une trentaine de personnalités les plus diverses compétentes en matière agricole et alimentaire
Financement	NC
Durée	1 an

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	À dire d'experts
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	**Dém. : Migrations de population** **Env. : Changement climatique, Déforestation, Erosion sols, Perte biodiversité, GES, urbanisation** **Eco. : Productivité agricole** **Tech. : Technologies agricoles**
Mode de différenciation des scénarios	NC
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	L'ordre par la force La croissance des échanges Adapting mozaïc Techno garden

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Méthode classique avec une emphase sur l'étude de l'existant plus que sur la construction de scénarios.

5. Appréciation de l'étude

L'étude se situe à la croisée d'une expertise et d'une prospective avec en sus un volet tourné vers l'avenir n'engageant pas de scénarios, plus proche des recommandations.

6. Référence bibliographique

Avenir de la filière agricole à l'horizon 2050 [Internet]. Paris, France: Sénat, République Française; 2007 p. 112. Report No.: 200. Disponible sur : http://www.senat.fr/rap/r06-200/r06-200.html

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : L'ordre par la force
Les pays cherchent à être autosuffisants en production alimentaire, importent de leurs voisins les plus proches ou des grands exportateurs mondiaux. Ils accroissent d'abord leurs surfaces cultivées plutôt que leurs rendements, sauf ceux qui ont réussi le démarrage d'une « révolution verte ». Bien entendu, tous les pays n'y arrivent pas et les difficultés rencontrées sont contenues par des pouvoirs politiques forts.

Commentaire libre : Ce scénario, qui prolonge la tendance historique, est tiré du scenario 'Order from strength' du « Millenium ecosystem assesment synthesis report ».

Scénario 2 : La croissance des échanges
Le **deuxième scénario** table sur une croissance des échanges.

Commentaire libre : Ce scénario semble satisfaisant, mais il est très sommaire car il découpe le monde en six zones seulement, que l'on suppose homogènes, ce qui n'est pas réaliste. Les augmentations de rendement attendues de la « révolution verte » en Asie ne sont pas suffisantes, car on part d'un niveau déjà élevé. L'irrigation est supposée se développer au maximum et on ne tient pas compte de la détérioration de l'environnement. De même, l'Amérique du Sud, qui devrait augmenter ses rendements de 50 %, est hétérogène. Or, si le climat du Brésil est équatorial, celui de l'Argentine est relativement sec et froid. De plus, on suppose que d'immenses pâturages sont conquis sur la forêt : les risques environnementaux sont grands et si les augmentations de rendement escomptées ne sont pas au rendez-vous, il faut tabler sur une déforestation encore plus grande.

Scénario 3: Adapting mozaïc
La question posée est bien celle du caractère durable des agricultures. Celle de la viabilité des écosystèmes, c'est-à-dire de leur résistance aux « chocs » et de leur capacité à se perpétuer. De proche en proche, la conviction s'établit qu'il faut trouver des solutions à la fois intensives et écologiques. « Révolution doublement verte » avec peu d'échanges entre grandes régions.

Commentaire libre : Ce scénario est bâti sur des hypothèses de rendement vraisemblables issues de l'expérience du présent. Il correspond au scénario Adapting.

Scénario 4: Techno Garden
"Révolution doublement verte" et équilibre par les échanges internationaux.

Commentaire libre : Ce scénario rappelle le scénario 'Techno garden' du « Millenium ecosystem assessment » qui associe une libéralisation internationale maîtrisée et des technologies nouvelles, mais sans préciser qu'il s'agirait de technologies ayant un fondement écologique.

Fiche de synthèse de l'étude N°22

1. Informations générales

Titre	**Baseline projections for Latin America: base-year assumptions, key drivers and greenhouse emissions**
Date	2015
Auteur(s)	Bas J. van Ruijven, Katie Daenzer, Karen Fisher-Vanden, Tom Kober, Sergey Paltsev, Robert H. Beach, Silvia Liliana Calderon, Kate Calvin, Maryse Labriet, Alban Kitous, André F.P. Lucena, Detlef P. van Vuuren
Organisme(s) commanditaire(s)	7th PCRD (EU) – projet CLIMACAP + projet LAMP
Organisme pilote	Energy research Centre of the Netherlands
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Amérique latine (avec focus Brésil & Mexique)**
Mots-clefs	Energie, GES, Modèles économiques

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Energy research Centre of the Netherlands – Cambridge Econometrics – COPPE/UFRJ (Brésil) – Fundaction Bariloche (Argentine) - Universidad Nacional de Colombia – IPEA (Brésil) – UNAL – UNAM – Stockholm Environment Institute
Nombre d'experts	12
Financement	NC
Durée	36 mois

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Comparaison des résultats des modèles économiques intégrant et désagrégeant l'Amérique latine : focus sur les seuls baseline scenarios
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[2]	3+1 : Démographie, Economie (PIB/hab), Techno (mix énergétique), Environnement en sortie (émissions GES)
Mode de différenciation des scénarios	SO
Nombre de scénarios	**1**
Titre des scénarios	Core baseline scenario

4. Commentaire sur la méthode

Il s'agit d'une comparaison des résultats issus de 12 modèles économiques intégrant le secteur de l'énergie et ayant tourné sur Monde avec désagrégation géographique permettant le repérage de l'Amérique latine et de ses pays d'intérêt (Brésil et Mexique). Les résultats analysés s'appuient sur des simulations des scénarios de référence de ces études, l'analyse visant à repérer la provenance des divergences des résultats en émissions de GES entre les différentes simulations (hypothèses de la baseline, données de l'année de référence, nature du modèle et de ses mécanismes).

Pour ce faire, les auteurs procèdent à une décomposition d'effets en mobilisant une « identité de Kaya : C = P (pop) x Q/P x E/Q x C/E avec C émissions carbonées (CO_2), P population, Q PIB, E Energie primaire (EJ)

[2] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Etude en limite de ScénEnvi mais présentant l'intérêt d'examiner les soubassements des hypothèses standard retenues dans les modèles économiques et les simulations afférentes.

6. Référence bibliographique

Bas J. van Ruijvena KD, Karen Fisher-Vanden TK, Sergey Paltsev RHB, Silvia Liliana Calderon KC, Maryse Labriet AK, André F.P. Lucena DP van V. **Baseline projections for Latin America: base-year assumptions, key drivers and greenhouse emissions**. Energy Economics [Internet]. févr 2015 ; Disponible sur : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014098831500033X

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Core baseline scenarios
Si les scénarios analysés ne varient pas sur les variables-clés sur lesquelles ils s'appuient, ils varient beaucoup sur les hypothèses retenues pour les valeurs à l'horizon 2050. Ainsi, les valeurs retenues pour la population et le PIB des régions d'Amérique latine s'étendent sur toute l'étendue des possibilités offertes par les SSP et expliquent alors une large part des différences observées dans les résultats d'émissions GES. Les évolutions du mix énergétique sont moins importantes même si elles incluent pour l'Amérique latine une amélioration de l'intensité énergétique et un mix énergétique plus nettement basé sur l'électricité (quelques simulations retiennent un développement conséquent de l'usage énergétique de la biomasse, notamment au Brésil).

Commentaire libre : Le mode de construction des scénarios de référence utilisé est extrêmement classique et n'envisage que peu de ruptures (au-delà de ce que s'autorisent les SSP en matière de population et de croissance économique). Seule la quantité d'énergie évolue, le mix énergétique étant le plus souvent peu chamboulé.

Fiche de synthèse de l'étude N°24

1. Informations générales

Titre	**BLUE GROWTH: scenarios & drivers for sustainable growth from the oceans, seas & coasts**
Date	2012
Auteur(s)	Bureaux d'études Ecorys, Deltares et Oceanic Development
Organisme(s) commanditaire(s)	UE /DG MARE
Organisme pilote	Les auteurs sont des experts de trois bureaux d'études techniques, hollandais, britannique et français
Horizon temps	**2020**
Echelle spatiale	**Europe et régions ultrapériphériques**
Mots-clefs	Océans, mers, côtes, littoral, économie maritime, GIZC, développement durable

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Nombreux instituts, entreprises et universités européennes
Nombre d'experts	180 experts d'institutions et d'entreprises européennes
Financement	UE
Durée	20 mois (Dec. 2010 – Août 2012)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Les scénarios sont construits par le croisement de deux axes **: économie et durabilité.** Les variables clefs qui aident à préciser le contenu des scénarios sont d'abord économiques
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie : variable stable **Environnement** : déterminant de l'évolution des scénarios via la durabilité **Gouvernance :** déterminant majeur de l'évolution des scénarios **Economie : déterminant premier** de l'évolution des scénarios **Sociétés** : mobilisées marginalement **Technologies et sciences** : variable importante dans 2 scénarios sur 4
Scénarios: mode de différenciation	Pour construire les scénarios, l'analyse croise 2 variables majeures : la force de l'**économie** et le souci de la **durabilité**
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	Croissance et durabilité Croissance économique prioritaire, au sacrifice de la durabilité Economie faible et durabilité fragile Crises chroniques et égoïsmes nationaux

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Le cadre d'analyse est structuré par l'approche économique.
La « croissance bleue » repose sur 3 **axes clefs : l'innovation, la durabilité, l'intégration**. La construction des scénarios s'appuie sur (1) un état de la situation des secteurs maritimes, (2) les connaissances en sciences et technologies marines, (3) **les variables clefs, surtout économiques**, qui gouvernent l'évolution des secteurs maritimes.

L'étude distingue **3 types d'activités économiques maritimes** :

1. **Matures:** Construction navale, ports et logistique maritime ; Pétrole et gaz ; Tourisme côtier et la protection du littoral
2. **Emergentes:** Productions aquatiques marines ; Eolien marin, mesures et surveillance à la mer ; Industrie de la croisière de loisir
3. **En pré-développement:** Biotechnologies bleues ; Energies renouvelables marines (hors éolien) ; Minéraux marins

La protection du littoral, en raison des effets du changement climatique, deviendra une priorité politique et économique avec des besoins en BTP, dragage, construction navale…

L'UE doit prendre en compte la montée en puissance de l'Asie dans tous les secteurs maritimes. Elle doit aussi **améliorer le transfert de la recherche à l'entreprise,** point de faiblesse structurelle.

Les grandes façades maritimes de l'UE sont aussi analysées en termes de **vulnérabilité et de potentiel de valorisation.** Quatre régions sont jugées prioritaires : la façade nord-est Atlantique, la Méditerranée, l'Arctique et l'Outre-mer. L'étude formule enfin **8 recommandations de portée politique.**

La méthode construit bien 4 scénarios mais l'objectif majeur de l'analyse est de **décrire le scénario souhaitable** (Croissance ET Durabilité) et d'en déduire les recommandations concrètes pour l'UE.

5. Appréciation de l'étude

La méthode de construction des scénarios est classique mais **polarisée sur le scénario optimal**, donc souhaitable, ce qui limite un peu l'intérêt de la réflexion. Mais la documentation et les analyses sont solides et cohérentes, à un horizon malheureusement trop court (2020) pour permettre d'introduire des ruptures On reste donc dans le "tendanciel passé".

6. Référence bibliographique

Ecorys, Deltares, Oceanic. Blue Growth Scenarios and Drivers for Sustainable Growth from the Oceans, Seas and Coasts Third Interim Report [Internet]. European Union: European Union; 2012 mars p. 126.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : CROISSANCE ET DURABILITE
Ce scénario optimal fait interagir toutes les composantes de manière positive, **surtout dans le domaine marin**, secteur bénéficiant d'un fort développement à l'échelle mondiale. **L'innovation** (sous toute forme) **démontre que croissance et durabilité sont compatibles.**

Commentaire libre : Scénario bien construit mais **un peu "trop beau pour être vraisemblable**" surtout à un horizon proche. Il édulcore plusieurs difficultés (comment extraire des minéraux sans connaître les impacts, faute de connaissances?) pour garder l'UE en leader.

Scénario 2 : CROISSANCE ECONOMIQUE PRIORITAIRE, AU SACRIFICE DE LA DURABILITE
L'économie aux commandes est un scénario qui **ressemble souvent à celui du BAU**. Le sacrifice de la durabilité est explicite et sous-entend que le changement global n'est pas encore vraiment compris ni ressenti, notamment dans le domaine marin.

Commentaire libre : Scénario plausible, proche du BAU, cohérent en logique quantitative**.** Mais, évidemment, **cette évolution n'est pas durable.**

Scénario 3 : ECONOMIE FAIBLE ET DURABILITE FRAGILE
La durabilité est un objectif souhaitable et partagé mais **la priorité reste de facto à l'économie**, trop faible pour assurer un changement de paradigme ou même l'ébauche d'une transition. **Ce scénario est une sorte de BAU au ralenti** avec un bonus pour le domaine marin.

Commentaire libre : C'est le scénario de l'impuissance : on connaît le mal mais on ne peut pas payer le traitement! Il existe pourtant **des signaux encourageants** notamment dans le secteur des activités maritimes mais il n'y a pas de politique intégrée...

Scénario 4 : CRISES CHRONIQUES ET EGOISMES NATIONAUX
Scénario classique d'un monde fragmenté issu de la dominance des égoïsmes nationaux. L'environnement n'est même pas considéré comme une priorité potentielle car il y a toujours plus urgent. Les mouvements browniens des acteurs ne donnent **aucune visibilité en matière de durabilité**, pas même à court terme, pas même dans l'espace marin commun.

Commentaire libre : Scénario inquiétant car sans sortie visible. Sa logique est recevable et des exemples actuels locaux ne manquent pas; Il faut donc le prendre en compte aussi.

Fiche de synthèse de l'étude N°25

1. Informations générales

Titre	**Energy - Quo vadis? 2035+: Scenarios for tomorrow's energy sector**
Date	2015
Auteur(s)	**Heiko von der Gracht,** Director of Think Tank for Futures Management at the Institute of Corporate Education e. V. (incore) **Co-auteurs : Michael Salcher, Petre Eileen Lichtenau, Simone Bird,** tous trois de KPMG
Organisme(s) commanditaire(s)	Autosaisine
Organisme pilote de l'étude	KPMG
Horizon temps	**2030 – 2035+**
Echelle spatiale	**Europe (dans le monde)**
Mots-clefs	Energie, recherche, innovation, environnement industriel, politiques énergétiques, Europe, méthode des scénarios, wild cards.

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	Premier cercle : panel de 6 experts de KPMG Second cercle : 6 experts extérieurs (WEC, Université, etc.) L'organisation de workshops et sans doute de multiples contacts au-delà
Financement	NC
Durée	Seule info communiquée : « un long processus »

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Première phase d'analyse des facteurs qui vont gouverner le futur du secteur énergétique. Puis choix de huit grands déterminants. Enfin choix d'assembler, à partir des hypothèses sur ces déterminants, quatre scénarios correspondant aux quatre quadrants d'une représentation selon deux axes principaux de discrimination des futurs en matière d'énergie : horizontalement l'environnement industriel (chaotique/stable), verticalement la dynamique d'innovation (incrémentale/révolutionnaire).
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Huit déterminants majeurs : - L'état du monde - La société européenne - La technologie - La création de richesse - Le mix énergétique - L'infrastructure énergétique - Les entreprises - Les politiques européennes dans le champ de l'énergie

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mode de différenciation des scénarios	Différenciation selon deux axes principaux de discrimination des futurs en matière d'énergie : l'environnement industriel (chaotique/stable), la dynamique d'innovation (incrémentale/révolutionnaire).
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	World of energy : disruption World of energy : lifestyles World of energy : jungle World of energy : autonomy

4. Commentaire sur la méthode

L'objectif du travail est de fournir une matière à réflexion pour les acteurs du secteur énergétique : monde industriel en premier mais aussi décideurs politiques. Le processus méthodologique apparaît solide, les huit grands déterminants du futur retenus sont bien documentés et le tout présenté de façon très pédagogique.

Le choix est fait a priori de fabriquer quatre scénarios typés qui correspondent aux quatre quadrants d'une représentation selon deux axes considérés comme majeurs pour le futur en matière énergétique : environnement industriel et rapidité/modalité d'innovation.

Pour chaque scénario, outre la description précise de l'hypothèse prise en compte pour chacun des huit grands déterminants, une trajectoire temporelle décrit les principales évolutions en 2020, 2025, 2030 et 2035+, une information peu souvent apportée dans les exercices de prospective.

Un « radar » des différentes innovations possibles dans quatre secteurs énergétiques (production, distribution, stockage, consommation), indiquant leur horizon de probabilité, complète la description des scénarios (et de ce fait incite à promouvoir les innovations qui pousseront dans le sens du scénario que l'on préfèrera).

Enfin, une section « Wildcards » propose six ruptures possibles, qui ne sont pas retenues a priori dans les scénarios, mais pourraient, le cas échéant, accélérer les choses ou conduire à des bifurcations de trajectoires.

En conclusion, le rapport esquisse les implications stratégiques de cette réflexion sur les futurs du système énergétique. Cinq idées importantes sont ainsi soumises au lecteur.

5. Appréciation de l'étude

On voit bien que le rapport est destiné au monde industriel, qui constitue la clientèle principale de ce grand consultant qu'est KPMG : une grande importance accordée à l'innovation et au contexte dans lequel se développe l'industrie, des scénarios caricaturaux pour frapper les esprits, des considérations pragmatiques sur le futur et la manière de s'y préparer.

C'est une matière à réflexion solide, bien fondée, mobilisatrice des acteurs, qui devrait rencontrer une bonne audience.

La thématique de l'environnement n'y apparaît pas en tant que telle, mais plutôt à travers les cadres politiques et réglementaires qui s'y rapportent : CO_2 comme matière première, nucléaire propre, etc.

6. Référence bibliographique

KP MG 2015. Energy Quovadis? 2035+ Scenarios for Tomorrow's Energy Sector. KPMG.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: World of energy: disruption
Scénario caractérisé par un environnement industriel chaotique et une forte dynamique d'innovations.
Le monde s'est développé de façon très dynamique, notamment la Chine et l'Inde, les besoins énergétiques ont cru de 80%. En Europe, la participation citoyenne pour configurer le futur énergétique est grande. La technologie joue un rôle dominant, les cycles d'innovation technologique sont de plus en plus courts. Le monde industriel 4.0 va résolument de l'avant. Le mix énergétique est largement diversité. La multiplication des infrastructures énergétiques distribuées constitue un défi énorme pour l'interopérabilité et la gestion intelligente du réseau. Les entreprises se plaignent du manque de fiabilité du réseau électrique. Leur modèle de fonctionnement a évolué radicalement avec le numérique. Les politiques européennes s'en tiennent à des compromis pragmatiques, après des années d'affrontements sur la direction à prendre. En 2035, les pays européens ont des politiques ambitieuses en matière de climat. L'Europe est leader et diffuse ses technologies pour l'efficacité énergétique.

Commentaire libre : Scénario considéré comme le plus probable.

Scénario 2: World of energy: lifestyles
Scénario caractérisé par un environnement industriel stable et une forte dynamique d'innovations.
Le monde s'est largement pacifié, la barrière des langues a disparu à de multiples endroits, un nouveau bloc centre-asiatique s'est constitué autour de la Russie et de la Chine, l'Europe est plus unie. La société européenne a atteint une « maturité éthique » qui conduit les citoyens à traquer les mégawatts (et à en faire commerce), l'efficacité et la sobriété énergétique sont au centre des préoccupations et de l'activité économique et citoyenne. La technologie a fait de nombreux progrès, les usagers se sont emparé de tout ce qu'elle offre comme possibilités pour récupérer l'énergie jusque-là perdue (lumière, chaleur, mouvements lors du jogging ou du sommeil, etc.). La création de richesse se fait en Europe autant dans le matériel que dans l'immatériel, à travers des réseaux de consommateurs connectés en particulier. Le mix énergétique est dominé par les renouvelables et le charbon, dont les émissions de CO2 sont captées et souvent réutilisées comme matière première pour l'industrie. Des infrastructures énergétiques intelligentes relient les producteurs, gestionnaires de stockage et consommateurs. Les entreprises manquent de personnels qualifiés pour le progrès technologique en cours, mais néanmoins le secteur énergétique – assez attractif – s'en tire pas mal. Les politiques européennes pour « européaniser » l'énergie commencent à porter leurs fruits.

Scénario 3: World of energy: jungle

Scénario caractérisé par un environnement industriel chaotique et une faible dynamique d'innovations.

Le monde est secoué depuis bien des années par des guerres et autres conflits, qui vont plutôt en se multipliant. L'explosion démographique des pays émergeants et l'accroissement des inégalités expliquent pour une bonne part cette situation, où chaque pays est sur la défensive, ce qui notamment fait largement reculer l'édifice européen. Les pays européens sont en lutte contre une criminalité énergétique galopante : ponctions illicites sur les réseaux énergétiques, vols d'équipements ou sabotages, le tout dans un contexte de migration énergétique des pays froids vers les pays chauds. Plus personne ne croît aux réponses par la technologie, beaucoup d'entreprises innovantes ont fait faillite après l'arrêt des soutiens publics, la précarité énergétique se développe dangereusement, il devient courant d'utiliser des cartes prépayées qui permettent d'avoir quelques heures d'électricité par jour. La croissance en Europe est en panne, après l'échec de l'ambitieux plan Industrie 4.0. Le mix énergétique est caractérisé par un recours accru aux combustibles fossiles, en particulier la lignite. La fracturation hydraulique est largement utilisée. Le nucléaire fait son retour, notamment sous l'impulsion de la Chine. Les infrastructures énergétiques présentent de nombreux dysfonctionnements, elles sont aussi la cible d'actes de terrorisme. Cet environnement conflictuel, voire criminel, nuit au développement de l'industrie. Chacun a tendance à se doter de ses propres sources d'énergie pour plus de sécurité. Les politiques énergétiques européennes marquent le pas, en raison des oppositions croissantes, notamment la montée des nationalismes et populismes.

Scénario 4: World of regulated energy: autonomy

Scénario caractérisé par un environnement industriel stable et une faible dynamique d'innovations.

Le monde est plus uni, beaucoup de personnes se considèrent avant tout comme « citoyens du monde ». Les coopérations internationales s'amplifient, la diversité des cultures est considérée comme une richesse. La société aspire à une grande indépendance, chacun est appelé à se doter des moyens énergétiques assurant ses besoins (solaire, vent, géothermie…) dans le cadre des lois pour l'autonomie énergétique que les pays européens, l'un après l'autre, ont mis en place. Les technologies pour la production énergétique décentralisée ont été massivement subventionnées en Europe, le réseau d'interconnexion européen a aussi fait des progrès. La croissance vient essentiellement du développement des technologies environnementales. Les secteurs des technologies de l'information, des transports, de la chimie, sont particulièrement orientés vers les technologies environnementales. Le mix énergétique repose essentiellement sur les renouvelables, d'autant plus que les réserves de pétrole se sont largement épuisées et que le gaz russe est soumis aux aléas du transit par les gazoducs. Les infrastructures énergétiques sont largement décentralisées. Les entreprises vivent une période plutôt favorable, surtout lorsqu'elles peuvent diminuer leurs impôts et taxes en montrant qu'elles sont vertueuses au plan énergétique, qu'elles produisent leur énergie. La politique énergétique européenne garde un cap constant vers une économie zéro carbone en 2060.

Fiche de synthèse de l'étude N°28

1. Informations générales

Titre	**China's agricultural prospects and challenges. Report on scenario simulations until 2030 with the Chinagro welfare model covering national, regional and county level**
Date	2007
Auteur(s)	G. Fischer, J. Huang, M.A. Keyzer, H. Qiu, L. Sun, W.C.M. van Veen
Organisme(s) commanditaire(s)	6th PCDR (EU) : CATSEI project
Organisme pilote	SOW-VU (Center for World Food Studies), van de Vrije University, Amsterdam
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Chine**
Mots-clefs	Prospective agricole & alimentaire, Modélisation économique, Chine

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	SOW-VU (Amsterdam) – IIASA (Vienne) – Center for Chinese Agricultural Policy (CAS, Pékin) – IGSNRR (CAS, Pékin) – China Agricultural University + SOAS (Londres) – IFPRI (Washington) – WUR-LEI (La Haye)
Nombre d'experts	6
Financement	NC
Durée	36 mois

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Elaboration et simulation, à l'aide du modèle Chinagro welfare, d'un scénario de référence (baseline de type tendanciel ou proche) associé à une analyse de sensibilité sur base d'hypothèses alternatives constituées en 4 scénarios alternatifs.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie (population & urbanisation) – Economie (développement régional, prix agricoles mondiaux) – Société (préférences alimentaires) – Environnement (changement d'usage des sols, changement climatique et eau) – Gouvernance (Politiques publiques touchant l'agriculture, y compris politiques commerciales) – Technologie (mécanisation agricole, intensification, irrigation et intensité de R&D agricole)
Mode de différenciation des scénarios	Contraste(s) sur une (ou plusieurs) hypothèse(s) du scénario central
Nombre de scénarios	**5**
Titre des scénarios	Baseline Trade Liberalization High income growth High R&D Enhanced irrogation

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Approche classique de simulation économique des équilibres production agricole – consommation alimentaire – échanges internationaux, avec analyse sensibilité. Le modèle au centre des simulations, *Chinagro Welfare model*, est un modèle d'équilibre général (ce qui permet d'inclure les relations intersectorielles internes à la Chine notamment *via* les marchés du travail) désagrégeant les 8 grandes régions chinoises en 2433 zones de production et couvrant 28 activités dont 14 végétales et 9 animales. Il s'agit donc de déterminer le niveau de production (prix et quantités) et d'échanges de chacune des entités spatiales retenues en fonction de la croissance démographique et du degré de richesse de la région, de l'évolution des préférences alimentaires, des capacités d'évolution des rendements, des efficiences animales et des systèmes de production agricoles, des contraintes en terres, eau et autres ressources et d'options de politiques agricoles, économiques commerciales ou autres.

5. Appréciation de l'étude

On est ici dans le *main stream* des travaux d'économie agricole travaillant sur la question de la sécurité alimentaire. L'originalité est de se centrer sur la question et les enjeux chinois, sachant que ceux-ci sont de taille. Certaines « ruptures » sont intégrées dans le scénario de référence (ou ses alternatives) mais les évolutions sont plus incrémentales que radicales.

6. Référence bibliographique

China's agricultural prospects and challenges Report on scenario simulations until 2030 with the Chinagro welfare model covering national, regional and county level [Internet]. The Netherlands: SOW-VU Stichting Onderzoek Wereldvoedselvoorziening van de Vrije Universiteit / Centre for World Food Studies, VU University Amsterdam; 2007 p. 154. Disponible sur : www.sow.vu.nl/pdf/china_prospects_challenges.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Baseline scenario
La croissance économique dans les secteurs non agricoles, les flux rural-urbain qu'elle engendre se combinent avec les évolutions en cours des préférences alimentaires et la croissance démographique pour amplifier la demande alimentaire de la Chine et la place des produits animaux. Les évolutions des rendements végétaux et des efficiences animales portées par le progrès technique et l'accentuation de l'intensification des systèmes permettent un accroissement de l'offre agricole (freiné cependant par les limitations sur les ressources foncières et en eau) et celui-ci limite le recours aux importations (qui resteront cependant indispensables et seront portées par les politiques commerciales).
Les enjeux à venir concernent l'accroissement des inégalités interrégionales qui s'accentuent et les impacts environnementaux majeurs dus aux pertes de fertilisants et aux effluents non utilisés.

Commentaire libre : On n'est pas très éloigné du Business as usual (BAU), l'originalité tient à la prise en compte sérieuse de l'urbanisation et de ses multiples effets tant sur la demande alimentaire que sur l'offre et la finesse de la désagrégation géographique permettant une bonne analyse des disparités territoriales de développement, notamment agricole.

Scénario 2 : Trade liberalization
La libéralisation commerciale (élimination de 50% des protections aux frontières) réduit les revenus des agriculteurs et baissent les prix pour les consommateurs, notamment urbains. L'écart entre revenus des ruraux et revenus des urbains s'accroît sous ce double effet, renforçant les poches de pauvreté rurale.

Commentaire libre : Bel exemple des difficultés de l'arbitrage entre efficacité économique (l'ouverture des frontières étant censée rendre l'économie plus efficace) et inégalités.

Scénario 3 : High income growth
L'accroissement de la croissance économique non agricole renforce l'urbanisation et donc la consommation alimentaire d'un côté, et les investissements publics en R&D notamment de l'autre. La résultante de ces deux options est une amélioration du degré d'autosuffisance de la Chine et donc une limitation du recours aux importations agricoles qui restent gérables.

Commentaire libre : Le résultat des deux effets contraires intégrés dans ce scénario s'approche du contre-intuitif, l'effet amélioration de la productivité agricole par la croissance globale l'emportant sur la stimulation de la demande alimentaire par la même croissance non agricole. Scénario intéressant car intelligemment construit de ce point de vue-là.

Scénario 4 : High agricultural R&D
L'amélioration de l'efficience technique des productions végétales réduit considérablement la dépendance aux importations agricoles, sans accentuer les impacts environnementaux de ce développement agricole et le poids sur les contraintes terre et eau. Cette amélioration profite cependant plus aux consommateurs qu'aux producteurs, du fait de la baisse des prix alimentaires.

Commentaire libre : Scénario attendu des effets du seul progrès technique agricole, celui envisagé ici ayant l'avantage de limiter les impacts environnementaux !

Scénario 5 : Enhanced irrigation
Résultat qualitativement identique au renforcement de la R&D agricole (amélioration de l'efficience technique des productions végétales qui réduit considérablement la dépendance aux importations agricoles, mais qui profite plus aux consommateurs qu'aux producteurs, du fait de la baisse des prix alimentaires). Mais les impacts sur l'environnement sont plus conséquents : pression sur la ressource en eau, accroissement de l'usage (et des pertes) de fertilisants, etc.

Commentaire libre : Autre scénario attendu des effets du renforcement d'un biais technologique, la prise en compte des effets environnementaux paraissant faible et donc limitant la perception des contraintes induites par le scénario.

Fiche de synthèse de l'étude N°32

1. Informations générales

Titre	**Climate futures responses to climate change in 2030**
Date	2008
Auteur(s)	Forum for the Future team: David Bent, James Goodman, Richard Hardyment, Iain Watt, Katja Wessling HP Labs team: Chris Preist, Paul Shabajee
Organisme(s) commanditaire(s)	NC
Organisme pilote	Forum for the Future et HP Labs
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Changement climatique

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	42
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Review of the current science. Semi-structured interview of 42 people from across the world with a variety of different areas of expertise, including economics, policy, international relations, energy, international development, climate science, action research, environmental science and technological innovation. Consultation with a wide range of experts on climate change and its impacts. > 50 major questions. Interdisciplinary workshop to prioritize and cluster them together under seven headings (BEARPIT: Business, Economy, Attitudes, Resources, Politics, and Impact).
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	**Env. :** changement climatique, ressources naturelles (disponibilité) **Gouv. :** réponse politique nationale et internationale au changement climatique **Eco. :** économie globale, réponse des entreprises face au changement climatique **Société :** réponse sociétale au changement climatique **Tech. :** technologies
Mode de différenciation des scénarios	Discursif

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Fiche de synthèse de l'étude N°32

Nombre de scénarios	**5**
Titre des scénarios	Efficiency first Service transformation Redefining progress Environmental war economy Protectionist world

4. Commentaire sur la méthode

Méthode classique et robuste.

5. Appréciation de l'étude

Solide étude 'solution oriented', décrit ce à quoi pourrait ressembler le monde en fonction des réponses apportées au changement climatiques dans sept domaines distincts.

6. Référence bibliographique

Climate futures - Responses to climate change in 2030 [Internet]. United Kingdom: Hewlett Packard Labs and Forum for the Future; 2008 p. 76. Disponible sur : http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/csgr/green/foresight/energyenvironment/2008_forum_for_the_future_climate_futures_full_report.pdf

7. Résumé des scénarios

Scenario 1: Efficiency first
Une innovation rapide en terme d'efficacité énergétique et de nouvelles technologies ont permis une économie bas carbone sans changement ou presque des modes de vie et des pratiques commerciales.

Commentaire libre : Age d'or de la technologie et de la liberté individuelle, monde en constante évolution.

Scenario 2 : Service transformation
La diminution des ressources en carbone et l'élévation concomitante du prix de ce dernier ont provoqué une révolution dans la satisfaction des besoins humains. Les gouvernements ont mis en place des politiques en réaction au changement climatique.

Scenario 3: Redefining progress
De nouvelles priorités de bien-être et de qualité de vie prennent forme à travers le monde tandis que des styles de vie plus durables s'établissent, soutenus par les politiques publiques.

Scenario 4: Environmental war economy
Des mesures strictes sont adoptées par les états pour faire face au changement climatique, poussant les marchés à la limite extrême de leurs capacités.

Commentaire libre : Vision très noire d'un monde en guerre contre le réchauffement climatique.

Scenario 5: Protectionist world
La globalisation a fait machine arrière et les pays se concentrent sur la sécurité et l'accès aux ressources naturelles à tout prix.

Commentaire libre : Monde apocalyptique.

Fiche de synthèse de l'étude N°36

1. Informations générales

Titre	**Contribution de l'ADEME à l'élaboration de visions énergétiques 2030-2050**
Date	2012
Auteur(s)	Travaux réalisés en interne à l'ADEME
Organisme(s) commanditaire(s)	ADEME
Organisme pilote	ADEME
Horizon temps	**2030 et 2050**
Echelle spatiale	**France métropolitaine**
Mots-clefs	Prospective, énergie, consommations énergétiques, gaz à effet de serre, énergie renouvelable, impacts environnementaux

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	SO
Nombre d'experts	NC
Financement	SO
Durée	1 an ?

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Pour chacun des deux horizons retenus, un seul scénario a été produit. Ces deux scénarios sont de natures différentes. La vision 2030 est de type exploratoire, c'est-à-dire que l'on a exploré l'effet à 2030 des inflexions volontaristes que l'on pourrait avoir aujourd'hui pour réduire les consommations d'énergie et l'effet de serre. La vision 2050 est normative, c'est-à-dire que l'on est parti de l'objectif de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre en 2050, et que l'on a défini comment cet objectif était atteint. Ces deux scénarios ne sont pas « racontés » globalement en tant que tels, mais patiemment élaborés au fil de dizaines de pages d'évolutions observées et de mesures concrètes proposées pour « aller dans le bon sens », pour finir par un chiffrage précis de l'impact global de toutes ces évolutions sur les consommations d'énergie et les émissions de GES. Deux modèles mathématiques principaux ont été utilisés pour ces chiffrages : MEDPRO, modèle technico-économique de consommation énergétique, et THREEME, modèle macroéconomique.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Env**. : Consommation énergétique et émission de GES (résultat) **Gouvernance** pour la transition énergétique **Eco. :** Pratiques industrielles et agricoles **Société** : Modes de vie **Techno**. : Innovations techniques
Mode de différenciation des scénarios	Horizon différent (2030 et 2050)
Nombre de scénarios	**2**
Titre des scénarios	« Vision 2030 » et « Vision 2050 »

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

A travers ce travail, l'ADEME veut porter auprès de l'ensemble des parties prenantes (experts, grand public, décideurs…) une vision énergétique volontariste, axée sur ses deux champs de compétences : la maîtrise de la consommation énergétique et le développement de l'offre d'énergies renouvelables à partir de technologies éprouvées ou en phase de démonstration.

Cet exercice de prospective identifie ainsi une voie possible pour la transition énergétique en France. Il est basé sur deux horizons temporels et deux méthodologies distinctes : une vision qui, à partir d'aujourd'hui, cherche à tirer, de manière ambitieuse mais réaliste, le potentiel maximum des économies d'énergie et des énergies renouvelables jusqu'en 2030 ; et une vision normative qui vise l'atteinte du facteur 4 en 2050, c'est à dire la division par 4 des émissions de gaz à effet de serre générées sur le territoire national par rapport à 1990.

L'analyse repose sur l'exploration de scénarios permettant d'atteindre des objectifs énergétiques et environnementaux ambitieux, dans des conditions de faisabilité technique, économique et sociale. Elle est complétée par une analyse macro-économique.

5. Appréciation de l'étude

Etude très solide, qui a eu un impact certain dans le paysage français, car elle propose de façon très argumentée la voie d'une transition énergétique et environnementale réussie, mettant chacun devant ses responsabilités en écartant l'objection de l'impossibilité d'y arriver. Chaque aspect de l'évolution est présenté de manière à pouvoir être mis en débat, pour une meilleure appropriation sociale. Car, bien sûr, tout le monde ne sera pas d'accord d'emblée…

6. Référence bibliographique

Contribution de l'ADEME à l'élaboration de visions énergétiques 2030-2050 [Internet]. France: Ademe; 2013 juin p. 297. Disponible sur : http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/85536_vision_2030-2050_document_technique.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Vision 2030

La finalité du scénario est de montrer que la mobilisation générale permet d'atteindre les objectifs environnementaux souhaitables et souhaités. La vision prospective proposée ne repose pas sur un changement radical de mode de vie, une baisse du confort ou sur le pari de ruptures technologiques fortes. Elle démontre que, dès maintenant, avec les technologies et les évolutions organisationnelles qui sont à notre portée, la voie pour atteindre les objectifs de long terme est ouverte. Le scénario s'appuie également sur des hypothèses de croissance forte aux plans économique (1,8% par an) et démographique (69 millions d'habitants en 2030 et 74 millions en 2050).

Commentaire libre : Travail analytique extrêmement poussé et détaillé. La transition énergétique est le résultat d'une grande quantité d'évolutions ou inflexions dans les modes de vie, la gouvernance, les pratiques industrielles, etc., qui sont méthodiquement abordées au fil de l'étude.

Fiche de synthèse de l'étude N°36

Scénario 2 : Vision 2050
Ce scénario normatif détaille, selon les différents secteurs, la manière dont l'objectif de réduction des émissions de GES d'un facteur 4 sera atteint en 2050 : bâtiment et organisation urbaine, transport et mobilité, alimentation, agriculture et utilisation des sols, industrie et procédés industriels. Plutôt qu'une vision globale décrite à grands traits, il s'agit du passage en revue de ce qui change dans tous les compartiments de la vie économique et sociale française.

Commentaire libre : Travail analytique poussé et détaillé.

Fiche de synthèse de l'étude N°42

1. Informations générales

Titre	**Energy [R]evolution, a sustainable world energy outlook**
Date	2012
Auteur(s)	Sven Teske (Greenpeace), Josche Muth (EREC), Steve Sawyer (GWEC)
Organisme(s) commanditaire(s)	Union Européenne (?)
Organisme pilote	Greenpeace International European Renewable Energy Council (EREC)
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Energie renouvelable, changement climatique

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Global Wind Energy Council (GWEC)
Nombre d'experts	15 DLR, Institute of Technical Thermodynamics, Stuttgart, Germany Utrecht University, The Netherlands Ludwig-Bölkow Systemtechnik, Munich, Germany Institute for Sustainable Futures, University of Technology, Sydney Energynautics GmbH, Langen/Germany
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	A dire d'experts. Une équipe d'une 20aine de scientifiques pour revoir les scenarios régionaux ou spécifiques à un pays.
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	**Dém. : Population mondiale** **Env. : Energies renouvelables, Transports, Emissions CO2, Energies fossiles** **Gouv. : Législation** **Eco. : Business model, PIB** **Tech. : Opportunités technologiques**
Mode de différenciation des scénarios	SO
Nombre de scénarios	**1** scénario global décliné en 10 scénarios régionaux selon les zones définies par l'International Energy Agency (Amérique du Nord OCDE, Amérique latine, Europe OCDE, Afrique, Moyen-Orient, Europe de l'Est/Eurasie, Inde, Asie non OCDE, Chine, Asie OCDE Océanie)
Titre du scénario	The Energy [R]evolution

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Scénario désirable construit sur la base de projections puis proposition à dire d'experts d'étapes concrètes pour y parvenir.

5. Appréciation de l'étude

Cette 4è édition du rapport publié en 2005 suite à une commande de l'Union Européenne ouvre une voie fondamentale cohérente pour protéger notre climat : de la situation mondiale actuelle à la situation souhaitable en sortant progressivement des énergies fossiles et en diminuant les émissions de CO2 tout en assurant la sécurité énergétique. Elle prend en compte les changements globaux significatifs du secteur de l'énergie apparus depuis 2010 (Fukushima, fuite de la plateforme pétrolière Deepwater Horizon dans le Golfe du Mexique, développement du gaz de schiste…).
Sont également considérés, dans le domaine des énergies renouvelables, la réduction accélérée du cout des énergies solaire et éolienne, ainsi que les nouvelles technologies de stockage de ces énergies.

6. Référence bibliographique

Greenpeace, EREC. Energy [R]evolution 2012 [Internet]. The Netherlands: Greenpeace & EREC; 2012 juin p. 322. Disponible sur :
http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2012/Energy%20Revolution%202012/ER2012.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Energy [R]evolution
Ce scénario propose les mécanismes suivants pour atteindre un approvisionnement durable en énergie (50% de la demande énergétique couverts par des sources renouvelables) :

- Exploitation du large potentiel d'efficacité énergétique
- Usage plus fréquent de la technique de génération combinée de chaleur et de courant
- Le secteur de l'électricité devient le pionnier de l'énergie renouvelable
- Accroissement des énergies renouvelables dans le secteur du chauffage
- Exploitation du potentiel d'efficacité des bios fuels

Commentaire libre : Le « IEA World Energy Outlook » est pris comme scenario de référence.

Fiche de synthèse de l'étude N°44

1. Informations générales

Titre	**Etude par modélisation numérique de la qualité de l'air en Europe dans les climats actuel et futur**
Date	Décembre 2012
Auteur(s)	Gwendoline Lacressonniere
Organisme(s) commanditaire(s)	Université de Toulouse
Organisme pilote	Météo-France et centre Européen de Modélisation à Moyenne Echelle
Horizon temps	**2030-2050**
Echelle spatiale	**France et Europe**
Mots-clefs	Qualité de l'air, Europe, climat, ozone, particules fines, modélisation numérique, chimie, transport

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Météo-France, CEPMMT, ADEME
Nombre d'experts	1
Financement	Bourse de thèse du Ministère de la recherche
Durée	3 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Le scénario du GIEC le plus pessimiste (RCP8.5), ainsi que les prévisions de réduction des émissions européennes de polluants, sont introduits dans une simulation de la qualité de l'air pour évaluer les influences respectives de ces deux facteurs sur la pollution atmosphérique en 2030 et 2050
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Env.** **Gouv.** **Tech.**
Mode de différenciation des scénarios	SO
Nombre de scénarios	**1**
Titre des scénarios	RCP8.5 du GIECC

4. Commentaire sur la méthode

La méthode paraît scientifiquement valable pour séparer les influences relatives de l'évolution du climat, et des politiques européennes de réduction des émissions de polluants, sur la pollution de l'air en Europe en 2030 et 2050.

Partie 1 : vérification de la pertinence du modèle MOCAGE sur une période de référence 2004-2008 par comparaison à des observations

Partie 2 : projection des concentrations de polluants en 2030 et 2050, en prenant en compte le scénario climatique du GIEC le plus pessimiste (RCP8.5), et les réductions d'émissions de polluants dues à la législation européenne, précédemment évaluées par le projet EC4MA4S.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

-

6. Référence bibliographique

Gwendoline Lacressonnière. Étude par modélisation numérique de la qualité de l'air en Europe dans les climats actuel et futur [Internet] [Doctorat]. [France]: Université de Toulouse III - Paul Sabatier; 2012. Disponible sur : http://ethesis.inp-toulouse.fr/archive/00002171/

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Conséquences du scénario 8.5 et des politiques européennes en matière de pollution sur la qualité de l'air à partir de 2030

L'étude vise à évaluer les influences relatives de l'évolution du climat, et des politiques européennes de réduction des émissions de polluants, sur la pollution atmosphérique dans le futur.

Il apparaît que les recommandations européennes de réduction des émissions de polluants seront efficaces jusqu'à 2030 pour réduire la pollution à l'ozone de la partie sud de l'Europe. Par contre les changements météorologiques consécutifs au changement climatique rendent le nord de l'Europe plus vulnérable aux pollutions d'origine externes à l'Europe, et les réductions d'émissions actuellement prévues ne suffisent pas : il faut soit les renforcer, soit convaincre les autres pays de la planète de réduire leurs émissions de polluants, soit éliminer les causes du réchauffement climatique, et passer à un scénario socio-économique plus favorable que le RCP8.5.

Au-delà de 2030 (et jusqu'en 2050, limite de l'exercice) même la partie sud de l'Europe n'est plus efficacement protégée par les mesures de réduction actuellement prévues…

Fiche de synthèse de l'étude N°45

1. Informations générales

Titre	**Etude nationale prospective « Burkina 2025 »**
Date	Avril 2005
Auteur(s)	Conseil National de la Prospective et de la Planification Stratégique
Organisme(s) commanditaire(s)	Premier Ministère
Organisme pilote	Groupe opérationnel d'experts pour l'étude prospective (GOEP)
Horizon temps	**2025**
Echelle spatiale	**Nationale**
Mots-clefs	Incertitudes, mutations, gouvernance, progrès

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Principaux ministères nationaux, PNUD, UNICEF, GTZ, société civile, secteur privé…
Nombre d'experts	66
Financement	Premier ministère
Durée	6 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Phase 1- Approfondissement des questions clefs et consolidation à travers 4 thèmes prospectifs (études rétrospectives, enquête sur les aspirations nationales, analyse structurelle et diagnostic stratégique) de l'évolution passée et présente de la société burkinabè. Phase 2- Spécification des hypothèses sur l'avenir, élaboration de 4 scénarios thématiques (géopolitique, gouvernance, dialectique de l'inculturation, identité et progrès) Phase 3- Validation de 4 scénarios thématiques et élaboration de 5 scénarios globaux par combinaison des scénarios thématiques Phase 4- Validation et étoffement des scénarios globaux Ces scénarios qualitatifs sont réalisés en ateliers par des groupes d'experts.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	4 facteurs principaux : Gouvernance, Economie, Société, Géopolitique
Mode de différenciation des scénarios	Ces scénarios se différencient par des hypothèses de gouvernance interne et externe assez extrêmes correspondant aux incertitudes identifiées pour chaque thème et par des conséquences –assez extrêmes également – sur l'économie, et l'état d'esprit des citoyens burkinabés
Nombre de scénarios	**5**
Titre des scénarios	1. La renaissance et le rayonnement du Burkina Faso : l'arc-en-ciel ou l'étalon au galop 2. La coalition et le bastion : la ruche des abeilles 3. Le ressaisissement et le dégagement latéral du Burkina Faso ou l'envol de l'albatros 4. Le Burkina Faso aux abois : le Silmandé ou la tourmente et l'impasse 5. La convulsion et la désagrégation, « Dougoumato »: le village fantôme

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Un point fort de la méthode est de placer au cœur de la prospective les principales incertitudes de l'évolution du pays et d'y associer des hypothèses d'évolution de gouvernance extrêmes. Le fait de donner une place aux évolutions peu probables permet d'identifier les faits stylisés assez différents de la société observée aujourd'hui qui ne sont pas forcément mis en évidence dans les prospectives extrapolatives.
La nature concrète, bien qu'imagée, des illustrations des phénomènes politiques et sociaux dans les scénarios leur donne une certaine force.
Les scénarios donnent une grande importance à l'état d'esprit des citoyens, et c'est également une originalité intéressante de la prospective. On peut argumenter par exemple que la reconstruction et les trente glorieuses en Europe de l'Ouest sont en grande partie dues à un état d'esprit lié à l'histoire.
La place centrale donnée à la gouvernance et la géopolitique se justifie d'autant plus dans le contexte ouest Africain tant l'histoire de la mise en place d'une gouvernance centrale est récente et son évolution prochaine sera forte et génératrice de grandes mutations. Ce point est très bien discuté dans la partie rétrospective.
Un point faible de la méthode est sans doute l'absence d'hypothèses quantitatives permettant de qualifier l'ampleur des changements attendus, et d'étendre la nature concrète des scénarios à tous les domaines de l'économie.
Les scénarios sont volontairement composés d'éléments qui n'ont pas été pensés pour être des éléments d'un même scénario et qui sont assemblés ex post. En l'occurrence, ça engendre un effet de confusion.
La rhétorique prend parfois trop de place.

5. Appréciation de l'étude

Il s'agit d'une étude originale, créative et qui met l'accent sur la gouvernance du monde et du pays. Dans les études classiques construites autour d'équilibres quantitatifs et qui analysent la gouvernance compatible avec ces équilibres, cette gouvernance varie assez peu et seules les politiques mises en place varient. Ces prospectives n'envisagent pas que les démocraties deviennent des dictatures par exemple, ou que les pays subissent des révolutions.
En Afrique de l'Ouest, la possibilité de révolutions ou de changement radical de gouvernance est plausible. Certaines évolutions de gouvernance qui pourraient paraître catastrophistes dans d'autres contextes comme les conflits ethniques, les logiques de jungle, les féodalités locales sont en réalité possibles en Afrique de l'Ouest à l'image du Nord Mali, du Nigeria, ou de la Lybie. Les évolutions prochaines de la gouvernance seront probablement de grande ampleur et auront un impact important sur l'économie, mais aussi sur la façon de vivre des Burkinabé, qui est un point important de l'étude.
Par ailleurs le budget de l'Etat provient essentiellement de l'aide extérieure et est donc soumis de fortes incertitudes. L'analyse de la gouvernance internationale est également un point important de l'étude.
Le recours à la métaphore est une bonne idée qui permet de résumer en très peu de termes l'idée générale du scénario et de donner une impression de la société décrite par le scénario. Mais la métaphore est parfois utilisée de manière un peu trop libre lorsqu'elle remplace la description du monde réel.
Les études rétrospectives préalables à la prospective sont d'une grande richesse documentaire et livrent une analyse intéressante du processus de démocratisation de la politique Burkinabè. Bien qu'elles soient insuffisamment intégrées dans les scénarios, ces études permettent quand même d'identifier les incertitudes développées dans les scénarios.
Enfin, les données quantitatives sont utilisées sous forme de tableaux de chiffres qui illustrent les études rétrospectives. Elles pourraient être davantage utilisées pour argumenter les scénarios.

6. Référence bibliographique

Étude prospective Burkina 2025 [Internet]. Burkina-Fasso: Ministère de l'économie et du développement; 2004 p. 91.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : La renaissance et le rayonnement du Burkina Faso : l'arc-en-ciel ou l'étalon au galop
La démocratie se développe avec une meilleure utilisation de l'aide et une réduction de la corruption aboutissant au développement d'une culture d'entreprise dans un contexte de mondialisation à visage humain. La nation est unie et solidaire, les hommes sont intègres et les rapports hommes –femmes harmonieux et équitables. Le Burkina connaît une révolution scientifique et technique et un fort développement des services.

Commentaire libre : C'est le scénario « idéal » qui montre l'objectif à viser. Il manque éventuellement une analyse des conditions favorables à la réalisation de ces changements de gouvernance.

Scénario 2 : La coalition et le bastion : la ruche des abeilles
Face à une adversité grandissante (moins d'aide et plus de concurrence économique), le pays tout entier se mobilise et décuple d'efforts et d'initiatives individuelles pour développer son économie.

Commentaire libre : Ce scénario fait l'hypothèse d'un changement collectif d'état d'esprit qui n'est pas inintéressant mais on aimerait savoir dans quelles conditions une adversité grandissante favorise un état d'esprit d'initiative plutôt que de fatalisme.

Scénario 3 : Le ressaisissement et le dégagement latéral du Burkina Faso ou l'envol de l'albatros
Dans une Afrique vassalisée, soumise aux règles internationales défavorables et à une aide clientéliste, il règne une démocratie de façade. L'administration est bureaucratique et corrompue, l'insécurité se développe. Mais « l'envol de l'albatros » dans ce contexte vient de l'émergence de la place économique des femmes, d'investissements dans le domaine scientifique et technologique et de l'agro-industrie.

Commentaire libre : Ce scénario est sans doute le plus confus car il repose essentiellement sur des images et il n'est pas simple de comprendre pourquoi l'administration est si éloignée de l'intérêt général est compatible avec l'émergence du rôle économique des femmes et d'un secteur scientifique performant.

Scénario 4 : Le Burkina Faso aux abois : le Silmandé ou la tourmente et l'impasse
Le Burkina devient un Etat de non droit où se développent des mafias et la loi du plus fort se généralise à tous les domaines. La crise de sécurité s'accompagne d'une crise identitaire et un désespoir des citoyens. Il s'ensuit une faillite de l'Etat et un éclatement de la nation.

Commentaire libre : Ce scénario, inhabituel par son pessimisme, a pourtant un intérêt car il utilise des exemples comme Haïti, le Rwanda ou la Somalie, et permet de rappeler que l'équilibre social actuel n'est pas nécessairement résistant à tous les chocs économiques, militaro-religieux qui ne sont pas si étrangers à la région.

Scénario 5 : La convulsion et la désagrégation, « Dougoumato » ou le village fantôme
La mondialisation dérégulée, la fin de l'aide au développement entraînent des replis identitaires et tribaux. L'anarchie favorise le retour des féodalités locales génératrices d'insécurité et la corruption se banalise. Des guerres de clans se développent et la société se désintègre. Le développement scientifique et technologique est à l'arrêt, l'économie se limite à la débrouille et l'exportation de produits de base. Les villes se vident et les citoyens sont dans la rue.

Commentaire libre : Ce scénario, également catastrophe, est finalement assez proche du précédent, même si le moteur est lié à des facteurs économiques et non de gouvernance.

Fiche de synthèse de l'étude N°46

1. Informations générales

Titre	**MEDPRO: Mediterranean prospects Prospective analysis for the Mediterranean region**
Date	2013
Auteur(s)	Rym Ayadi, coordinatrice ; Centre for European studies (CEPS)
Organisme(s) commanditaire(s)	UE / DG-Recherche
Organisme pilote	Centre for European studies (CEPS)
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Méditerranée et Europe**
Mots-clefs	Méditerranée, gouvernance, économie, printemps arabe, géopolitique, changement climatique, coopération euro-méditerranée

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	17 instituts de type centre d'études publics, privés ou mixtes : CEPS (Be), CASE (Po), CCEIA (Cy), FEEM (It), FEMISE (Fr), FEPS (Eg), IAI (It), ICCS (Gr), IEMed (Es), IMRI (Ma), ISIS (It), ITCEQ (Tn), MAIB (It), MAS (Palestine), NIDI (Nl), UPM (Es), ZEW (Ge)
Nombre d'experts	Une trentaine d'experts de tous les pays de la Méditerranée
Financement	UE 2,6 Mo € sur un total de 3 Mo
Durée	36 mois (Avril 2010 – Mars 2013)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Deux axes d'évolution: durabilité en abscisses et degré intégration en ordonnées
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Démographie** : variable significative avec accroissement dans les PSEM et 2 structures opposées de population Au Nord: + 21 Mo (2030); au Sud: + 69-82 Mo **Environnement** : déterminant de l'évolution des scénarios via la durabilité **Gouvernance :** déterminant majeur de l'évolution des scénarios **Economie : déterminant premier** de l'évolution des scénarios **Sociétés** : mobilisées marginalement **Technologies et sciences** : variable importante dans 2 scénarios sur 4
Mode de différenciation des scénarios	Pour construire les scénarios, l'analyse croise 2 variables majeures : la prise en compte de **la durabilité et le degré d'intégration des économies**
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	**BAU** (le plus probable) Region under threats Sustainable development enlarged UE-MED Sustainable co-development of sub-regions (11)

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Le cadre d'analyse est structuré par l'approche géopolitique.
Au sein de chaque scénario, sept secteurs sont étudiés :

- Démographie, santé et situation des femmes
- Energie et changement climatique
- Géopolitique et gouvernance
- Développement économique et intégration régionale
- Finance et marché des capitaux
- Capital humain, protection sociale et migrations
- Développement durable et gestion des ressources

Le modèle des scénarios est celui de l'équilibre général des comptes (CGE). Il intègre des hypothèses dans les domaines de la gouvernance et des échanges.

L'analyse détaillée des scénarios montre que **la recherche de la durabilité de long terme est plus structurante et positive pour l'avenir de la région EuroMed que le degré d'intégration**. Ainsi, les scénarios 3 et 4 (max. de durabilité; intégration variable) sont plus porteurs d'avenir et réducteurs de crises que les scénarios 1 et 2 (min. de durabilité; intégration variable).

5. Appréciation de l'étude

L'étude explore scénarios, signaux faibles et *wild cards* pour construire une vision partagée et identifier les moyens à mobiliser et les étapes de réalisation des objectifs prioritaires. Elle **est bien construite et bien documentée** avec un déficit d'exploration en matière de sciences et technologies. En revanche les aspects sociétaux sont bien étudiés.
Elle conclue par une affirmation qui dépasse tous les scénarios: « **Il n'y a pas d'alternative à une crise grave Nord-Sud en Méditerranée autre que la coopération dans tous les domaines y compris en R&D.** »

6. Référence bibliographique

Ayadi, Rym, and Carlo Sessa 2013. **Scenarios Assessment and Transitions towards a Sustainable Euro-Mediterranean in 2030**. Policy paper, 9. MedPro. Disponible sur : http://www.medpro-foresight.eu/system/files/MEDPRO%20PP%20No%209%20WP9%20Ayadi%20and%20Sessa.pdf

7. Résumé des scenarios

Scénario 1/4 : BAU
Ce scénario est fortement tendanciel, sans solution de fond sur les problèmes structurels; l'urgence et les opportunités conjoncturelles font fonction de politique. Les tensions sociales restent à peu près maîtrisées mais la paupérisation s'accroît; **l'économie reste le seul principal moteur, par défaut.**

Commentaire libre : Scénario malheureusement **probable mais non durable**, même sur le moyen terme.

Scénario 2/4 : REGION UNDER THREATS
Le scénario du pire, qui doit être aussi envisagé. Un embrasement généralisé de la région n'est cependant pas envisagé, car certains pays gardent une bonne résilience.

Commentaire libre : Scénario inquiétant mais cohérent et recevable; à garder en perspective pour mesurer le degré d'urgence des priorités.

Scénario 3/4: SUSTAINABLE DEVELOPMENT ENLARGED UE – MED
Coopération et partenariat entre les 2 rives démontrent leur intérêt et leur efficacité; d'où un cercle vertueux entre les acteurs.

Commentaire libre : Ce scénario est idéal mais bien peu probable à un horizon aussi court; la recherche de la durabilité semble partagée dans tout le monde économique alors que l'on part de situations très contrastées entre pays.

Scénario 4/4: SUSTAINABLE CO-DEVELOPMENT OF SUB-REGIONS (*11 SUB-REGIONS***)**
Ce scénario est hybride entre BAU et EuroMed réussi. Le passage de la coopération internationale au plan sous-régional facilite l'atteinte des objectifs de développement durable, notamment par la responsabilisation des acteurs de proximité.

Commentaire libre : Scénario d'évolution possible d'un BAU avec des contrastes probablement forts entre les sous-régions; les choix de priorités locales de coopération est sûrement **un bon vecteur de réduction des tensions et d'ouverture** vers une coopération plus large.

Fiche de synthèse de l'étude N°47

1. Informations générales

Titre	**European crop protection in 2030**
Date	Sept. 2010
Auteur(s)	E. Labussière, M. Barzman, P. Ricci
Organisme(s) commanditaire(s)	Réseau européen ENDURE
Organisme pilote	INRA
Horizon temps	**20 ans (2010 à 2030)**
Echelle spatiale	**Europe dans le monde**
Mots-clefs	Protection des cultures, pesticides

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	INRA + 3 organismes de recherche hors France
Nombre d'experts	Groupe projet = 3, Expert panel=10, people interviewed=50
Financement	FP7
Durée	2,5 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode "des scénarios", qualitative, alimentée principalement par des discussions, ajustement des scénarios via débats avec porteurs d'enjeux.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Economie** **Gouvernance** **Société**
Mode de différenciation des scénarios	Définition de contextes mondiaux, suivie de réponse européenne, suivie de conséquences pour l'agriculture et la protection des cultures avec recherche de contrastes
Nombre de scénarios	**5**
Titre des scénarios	The commodity market player The specialized high-tech grower The sustainable food provider The energy saving producer The community-conscious farmer

4. Commentaire sur la méthode

Méthode Rémy Barré modifiée continuellement avec appui méthodo de la DEPE (Christophe Abrassart, Sandrine Paillard, Olivier Mora). Les réunions avec visite de terrain dans six pays européens ont beaucoup enrichi le processus.

5. Appréciation de l'étude

L'étude a été très demandée et a apporté beaucoup de visibilité et de crédibilité au groupe ENDURE. L'étude a, par exemple, été présentée au Parlement européen.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

6. Référence bibliographique

European Crop Protection in 2030. A foresight study [Internet]. European Union: Endure Network; 2010 p. 82. Disponible sur : http://www.endure-network.eu/de/content/download/5736/44220/file/ENDURE%20Foresight%20Study.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : The commodity market player

Dans une économie mondialisée et sans barrières commerciales, les agriculteurs européens s'engagent avec succès dans une production peu coûteuse tournée vers l'exportation. L'agriculture européenne, spécialisée dans une production de masse où les rendements sont maximisés et les coûts minimisés, est compétitive et représente un revenu important dans les économies de l'UE. Les systèmes sont simplifiés, de grande taille, et dépendants des pesticides. Une nouvelle législation rend les producteurs, distributeurs et utilisateurs de pesticides responsables de leurs impacts. Mais des progrès dans l'agrochimie, qui développe des produits basés sur de nouveaux modes d'action moins risqués pour la santé et l'environnement, permettent de réduire l'impact des produits, et d'améliorer leur traçabilité et leur détection dans l'environnement. Pour satisfaire les exigences de la société civile en matière de protection de l'environnement, de grandes zones naturelles non cultivées et protégées sont créées.

Commentaire libre : Les agriculteurs jouent un rôle important dans l'économie européenne. Ils sont en compétition sur le marché des produits agricoles de base (agricultural commodities).

Scénario 2 : The specialized high-tech grower

Dans une économie mondialisée, l'UE renforce la règlementation sur les pesticides. Cela contraint la protection des cultures à devenir plus sophistiquée et plus chère. Avec des coûts de production élevés, l'agriculture européenne développe des productions spécialisées à très haute valeur ajoutée. La stratégie de Lisbonne devient une réalité et la production agricole participe avec succès à cette nouvelle bioéconomie de la connaissance compétitive sur le marché mondial. Elle propose des produits alimentaires originaux et de qualité, des produits pharmaceutiques et pour la chimie verte, ou d'autres produits non-alimentaires de qualité. La production agricole est intégrée aux filières amont et aval et à la chaine de connaissances. La protection des cultures est sophistiquée et exigeante en capital et en connaissances. Elle est intégrée aux autres aspects de la production, notamment les infrastructures. Ses ingrédients principaux sont : la prévention par l'utilisation de matériel biologique propre et résistant, la maitrise des conditions environnementales, et l'utilisation de technologies innovantes telles que celles issues de l'agriculture de précision.

Commentaire libre : Les agriculteurs sont engagés dans un réseau d'activités économiques performant. Ils se concentrent sur des produits spécialisés de haute qualité pour l'exportation.

Scénario 3 : The sustainable food provider

Face à une perception de crise en termes d'autosuffisance alimentaire, une politique de souveraineté alimentaire est adoptée par les grandes régions de la planète qui tentent de subvenir à leurs besoins alimentaires de base. L'UE met en place des politiques pour réduire les importations agricoles, garantir un seuil minimum de production domestique, stabiliser la production et assurer durablement l'autosuffisance. Il y a une coordination de l'assolement à grande échelle pour assurer l'adéquation entre les conditions pédoclimatiques et les cultures. Le but est de stabiliser les rendements et minimiser la consommation de ressources nécessaires à la production future. Pour stabiliser la santé des cultures, on travaille avec l'écosystème plutôt qu'en essayant de le maîtriser et on intègre une multiplicité d'approches pour créer des synergies et éviter les contournements. Les stratégies de protection des cultures reposent sur l'utilisation de la diversité, du paysage, des variétés, et de la biovigilance.

Commentaire libre : Les agriculteurs assurent l'autosuffisance alimentaire de l'Europe et gèrent des systèmes de production stables et fiables sur la durée.

Scénario 4 : The energy saving producer
L'énergie est une préoccupation majeure. L'UE engage des politiques limitant le transport des personnes et des marchandises, réduisant les importations et favorisant la production domestique. Les populations se concentrent dans les villes. L'agriculture est énergie-positive. Les agriculteurs limitent l'usage d'intrants non-renouvelables, ont recours à l'azote organique et réintègrent l'élevage dans les systèmes agricoles. Deux grands types d'agricultures émergent : l'une urbaine et l'autre rurale. L'agriculture urbaine fournit des fruits et légumes produits dans des microsystèmes familiaux et dans des unités industrielles verticales en hors-sol et sans pesticides. L'agriculture rurale est dominée par les grandes cultures, les cultures énergétiques et les cultures fixatrices d'azote. La mécanisation est réduite et le travail du sol simplifié. Les agriculteurs gèrent les bio-agresseurs en utilisant des méthodes économes en énergie. En protection des cultures, en ville, on utilise la diversité des cultures, un matériel végétal sain et résistant, et la lutte biologique. Dans les zones rurales, on a recours aux pesticides de manière ciblée pour ne pas compromettre la récolte et les intrants déjà investis. Les rotations, cultures intermédiaires, couverts végétaux sont utilisés couramment.

Commentaire libre : Les agriculteurs se tournent vers une production économe en énergie, dans les villes et à la campagne.

Scénario 5 : The community-conscious farmer
Il n'y a pas de crise particulière. Ce sont les secteurs de l'industrie et des services qui assurent le revenu de l'UE. L'UE produit une partie de ses besoins en aliments et fourrages et importe le reste. Un grand nombre de personnes et d'entreprises s'installent à la campagne en quête d'un meilleur cadre de vie et les différences entre ville et campagne sont effacées. L'UE mise sur ces territoires semi-ruraux semi-urbains pour le développement économique. Ces territoires sont en concurrence entre eux pour attirer les résidents et les entreprises, et l'agriculture, insérée dans le tissu territorial, contribue à leur attractivité et à leur « cachet ». La multifonctionnalité agricole est reconnue. L'agriculture gère l'espace et produit une alimentation de qualité, des paysages, de la biodiversité, des ressources telles que l'eau et le sol, et des lieux de loisirs. Les stratégies de protection des cultures sont définies par des négociations entre les agriculteurs et les autres acteurs du territoire. Il en résulte généralement une stratégie respectueuse de la santé et de l'environnement.

Commentaire libre : Les agriculteurs contribuent à l'attractivité du territoire et les services qu'ils produisent sont reconnus par les acteurs du territoire.

Fiche de synthèse de l'étude N°50

1. Informations générales

Titre	**Evaluating scenarios for alternative fuels in international shipping**
Date	2013
Auteur(s)	Carlo Raucci[a] (resp. scientifique), Tristan Smith[a], Nagore Sabbio[a], Dimitris Argyros[b] [a] *The Energy Institute, University College London, London, WC1H 0NN* [b] *Lloyd's Register, London, EC3M 4BS*
Organisme(s) commanditaire(s)	Research Councils UK (RCUK) Energy programme
Organisme pilote	University College London
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Worldwide**
Mots-clefs	International shipping, alternative fuels, GHG emissions, air pollution, Global Transport Model (GloTraM)

2. Caractéristiques de l'étude

This paper was presented at Low carbon Shipping Conference, London 2013. It is based on work undertaken for the project "Low Carbon Shipping – a Systems Approach" (2010-2013), selected in the context of the call for proposals on low carbon shipping in 2009, which was issued by the RCUK (Research Councils UK, a source for government funding of research in the UK Energy program. The final report was published in 2014 (http://www.lowcarbonshipping.co.uk/). The following information is about the project:

Partenaires institutionnels	Consortium including University College London (UCL), Newcastle University, University of Strathclyde Glasgow, University of Hull and University of Plymouth and supported by a number of industry partners. The four core industry patners are Shell, Lloyd's Register, British Maritime Technologies (BMT) and Rolls-Royce.
Nombre d'experts	- 2 coordinators: Professor Paul Wrobel and Dr Tristan Smith (UCL) - 7 lead authors: Dr Tristan Smith (UCL), Professor Sandy Day (University of Strathclyde), Professor Richard Bucknall (UCL), Professor John Mangan (Newcastle University), Professor John Dinwoodie (Plymouth University), Melanie Landamore (Newcastle University), Professor Osman Turan (University of Strathclyde) - 35 co-authors, researchers and doctoral students (from the same universities) involved in the project - 2 Subject Matter Experts: Professor James Corbett, University of Delaware and Professor (Emeritus) Henry Marcus, MIT - 5 individuals represented the project's Tier 1 industry partners and contributed throughout the project with active participation on the project's Management Board
Financement	The core funding of the consortium's effort (~£1.5m) came from RCUK, with additional staff time and PhD studentships being provided by support from four core industry partners, Shell, Lloyd's Register, BMT and Rolls-Royce.
Durée	3 and a half years (January 2010 – June 2013)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Scenario method. The aim of this study is to undertake an assessment using the whole systems model GloTraM (Global Transport Model[1]), developed in the project "Low Carbon Shipping – A Systems Approach". The model requires the definition of a number of exogenous factors that set the context for global economic and policy development over the next 40 years. To provide some exploration of the range of possible future scenarios, this is taken from the recent study Global Marine Trends (GMT) 2030. GMT 2030 scenarios are mainly qualitative in nature. This paper follows the philosophy of these three scenarios and translates them into specific inputs, which may influence the rate of adoption of alternative fuels and technologies in the shipping industry.
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[2]	The shipping industry is a service provider to the global trade. Major drivers such as economic and population growth, resource demand, accelerated technological advances, rise of consumers and cities in large emerging countries will therefore shape the future of the shipping industry. GMT 2030 discusses how these drivers interact. The key drivers are (non-precised in the paper): population growth, economic development and demand for resources. The key characteristics of GMT 2030 scenarios derived for GloTraM are : - **Economy**: oil price trajectory, gas price trajectory, trade scenario, economic assumptions, bio-energy penetration level - **Governance** / **Environment**: regulation scenario - **Technology**: technology scenario.
Mode de différenciation des scénarios	- **Status Quo**: Business as usual, economic growth at the current rate, short term solutions, rapid regulatory change. In this scenario, shipping will develop but in a controlled rate. - **Global Commons**: More economic growth, more international cooperation, regulation harmonization, international trade agreements, emphasis on environmental protection and climate change, expansion of globalization. Shipping will be greatly favored in this scenario. - **Competing Nations**: Dogmatic approaches and regulatory fragmentation, protectionism, local production and consumption, trade blocks, brake in globalisation. Shipping will suffer in this scenario.
Nombre de scénarios	**3**
Titre du scénario	Status Quo, Global Commons and Competing Nations

[1] The model GloTraM analyses how the global fleet evolves in response to external drivers such as fuel prices, transport demand and technology availability, cost and technical compatibility. Tonnage replacement and design/operational speeds are adjusted to ensure a balance between transport demand and supply. The decision-making algorithms in the model are based in the principles of regulatory compliance and ship-owner profit-maximization, very much aligned to the dimensions of the future fuel challenge

[2] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

La méthode associe des scénarios qualitatifs (conçus par ailleurs ; leur construction n'est pas détaillée ici) et leurs traductions quantitatives sur certaines variables afin d'alimenter le modèle GloTraM. La méthode conduit à une visualisation des conséquences des scénarios sur certains aspects, notamment sur le mix des carburants, sur les émissions de CO2 (pour le transport maritime de matière sèche), sur le coût annuel (capex et opex) pour différents carburants et machines, sur la vitesse d'exploitation moyenne de la flotte et sur l'EEDI (Energy Efficiency Design Index).

Ainsi, la méthode de construction des scénarios n'est pas détaillée ici et l'étude débute par leur quantification puis leur modélisation puis leur visualisation. Pour accéder à la démarche complète, il faut se reporter à l'étude GMT 2030 (apparemment extrapolée à 2050).
Les hypothèses faites pour alimenter le modèle GloTraM sont précisément décrites et, pour la plupart, se basent sur d'autres études réalisées précédemment. Les hypothèses sur l'économie et sur les données réglementaires par scénario est explicité mais pas leur choix (peut-être dans GMT 2030 ou une autre référence ?). La demande de transport est prise comme une donnée externe, qui reste la même quel que soit le scénario.
Le modèle GloTraM semble très sensible aux petites variations dans les hypothèses (effet papillon), ce qui induit que le moindre petit changement peut aboutir à des conclusions très différentes concernant le mix des carburants de substitution (H_2, biofuel…).

5. Appréciation de l'étude

Cette étude (limitée au transport maritime des matières sèches) est destinée aux opérateurs du transport maritime et aux décideurs publics dans le cadre de la mise en place de nouvelles règlementations ou mesures incitatives. Elle débouche sur des résultats opérationnels issus du modèle GloTraM, qui a l'ambition d'aborder le secteur dans une approche systémique. Le modèle s'assure que les hypothèses ne conduisent pas à des impossibilités. L'étude est documentée et s'appuie sur de nombreux travaux précédents (AIE, OMI, GIEC…).
Néanmoins, pour une bonne compréhension des mécanismes sous-jacents, elle n'est pas autoportante : a minima, la lecture de GMT 2030 et du rapport "Low Carbon Shipping – a Systems Approach" semble nécessaire pour mieux évaluer sa robustesse. Sous ces réserves, elle constitue un document de référence sur la pénétration des carburants alternatifs pour les industries du secteur.
Par ailleurs, le recours à de nombreuses études et à plusieurs modèles pour traduire les variables, non détaillés dans l'étude, induit une incertitude sur leur cohérence (même échelle ? biais découlant des concepteurs ?...).
En termes de scénarios, en les simplifiant, l'un porte sur la situation actuelle, l'autre sur la poursuite de la mondialisation et le dernier sur le repli sur une échelle plus régionale (vu à une dimension « macro »). Dans le domaine des transports maritimes, on peut imaginer des « *game changers* » induisant des scénarios encore plus contrastés : instabilité de certains pays conduisant à des ruptures soudaines (routes maritimes, demande de transport, changement climatique…), chute brutale des prix (crise, découverte d'une nouvelle ressource énergétique…), etc.
Globalement, il semblerait que l'étude GMT 2030 ou bien l'étude Global Marine Fuel Trends 2030 qui l'a suivie pour s'intéresser plus précisément à l'évolution du mix énergétique soit plus pertinente pour le travail du GT Prospective d'AllEnvi.

6. Référence bibliographique

Carlo Raucci and al. Evaluating scenarios for alternative fuels in international shipping. Low Carbon Shipping Conference London [Internet]. London, United Kingdom; 2013. p. 16. Disponible sur : http://www.lowcarbonshipping.co.uk/files/ucl_admin/LCS%202013/Raucci_et_al.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Status quo
Long term economic growth and an increase in global challenges are expected.
Reactive and short-term solutions are found to address many issues that affect trade and commerce, which in turn affects shipping. **Absence of market solutions** to the crisis of security and trust, **rapid regulatory change**, overlapping jurisdictions and conflicting laws lead to checks and controls, encouraging **short-term portfolio optimization and vertical integration, creating risk to the shipping world**. There will be no single dominant trade power, but a collection of powers trying to support current world orders and systems to advance their interests. All recognize that **a reversal to insularity and protectionism is detrimental to all parties.**
Superior risk management is essential and **maximum flexibility is called for from the shipping community**.
Naval power continues to grow around the world. **Energy demands** increase offshore investment.
Focus on alternative fuels in international shipping (dry bulk sectors).

Commentaire libre : Based on the pursuit of current trends.

Scénario 2 : Global commons
In the "Global Commons" scenario, there is **even more economic growth**. Cross-border integration (e.g. no custom trading) and virtual value chains are encouraged by built-in security and compliance certification, regulatory harmonization, mutual recognition, independent media, voluntary best practice codes and close links between investors and civil society. Networking skills and superior reputation management are essential. **Major agreements on international trade, climate change and environmental protection** are envisaged.
There is an **accelerated expansion of globalization with strong international institutions** regulating international affairs and arbitrating disputes in a transparent and fair manner. This is a **win-win world** for all participants and shipping will expand in line with rising living standards and an expanding world economy. Although there will be less need for naval power, investment will continue as economies grow. Offshore energy demand will increase more rapidly.

Commentaire libre : The scenario seems well built in the GMT2030 study. It reflects many aspects of globalization, integration and international cooperation. The focus on alternative fuels in the shipping sector is interesting but highly depending on the translation for GloTraM and the robustess of the model itself.

Scenario 3 : Competing nations
In the "Competing Nations" scenario, **dogmatic approaches, regulatory fragmentation, national preference and conflicts over values and religion** gives insiders an advantage and put a **brake on globalization**. Gate communities (e.g. trade blocks), patronage and national standards exacerbate fragmentation and call for careful country-risk management.
In this scenario, the **shipping community will suffer** with the potential roll-back of globalization and a rise in protectionism, encouraging local production and consumption.
At best **regional blocks are formed** with barriers erected and a preference for intra-regional trade, resulting in a reduction in demand for international shipping and the disappearance of a level playing field. This is **a world of self-interest and zero-sum games**. Local presence for shipping is necessary and competing demands from national interests make life complicated. The naval sector will see greater demand, but suffer from **lower economic growth**.

Commentaire libre : The scenario seems well built in the GMT2030 study. It reflects many aspects of localization, fragmentation and protectionism. The focus on alternative fuels in the shipping sector is interesting but highly depending on the translation for GloTraM and the robustness of the model itself.

Fiche de synthèse de l'étude N°53

1. Informations générales

Titre	**Five scenarios for 2050 Conditions for agriculture and land use**
Date	2011
Auteur(s)	Öborn I., Magnusson U., Bengtsson J., Vred, K., Fahlbeck E., Jensen E.S., Westin C., Jansson T., Hedenus F., Lindholm Schulz H., Stenström M., Jansson B., Rydhmer L.
Organisme(s) commanditaire(s)	SO
Organisme pilote	Uppsala, Swedish University of Agricultural Sciences
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde, Europe**
Mots-clefs	Europe, agriculture, démographie, politique, économie, ressources naturelles, terre, eau, énergie, technologies, climat

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires	Université suédoise des sciences agricoles, université de Stockholm, Université de Gothenburg, Université de technologie de Chalmers. Sous la direction de l'agence suédoise de recherche pour la défense.
Nombre d'experts	14
Financement	Research programme « Future agriculture – livestock, crops and land use ».
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Scénarios en 2 parties : monde (global) et Europe (régional) Scénarios élaborés à partir de **variables internes** : gouvernance, démographie, développement économique, mode de consommation alimentaire. Et **externes** : climat, disponibilité des ressources naturelles, politique des Etats, mondialisation, démographie mondiale.
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	**Démographie :** flux de migration des populations (réfugiés climatiques…) **Environnement :** réchauffement climatique, ses impacts sur l'agriculture **Gouvernance :** politique des Etats en matière d'agriculture **Économie :** mondiale et celle liée à la production agricole **Société** : attitude vis-à-vis de l'environnement **Technologies** des modes de production agricole.
Mode de différenciation des scénarios	
Nombre de scénarios	**5** scénarios avec pour chacun une dimension « monde » et « Europe »
Titre du scénario	Agriculture et usage de la terre

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Les auteurs de l'étude ont défini cinq scénarios, chacun composé d'une partie globale (monde) et régionale (Europe). Chaque scénario est composé de sous-scénarios en relation avec le thème principal : climat, économie, politique, démographie, ressources naturelles, consommation alimentaire.
L'analyse est centrée sur l'environnement, plus précisément l'agriculture et l'usage de la terre :

Scénarios				
1 (-) Un monde surexploité	**2 (+) Un monde en équilibre**	**3 (-) L'équilibre du pouvoir modifié**	**4 (+) Prise de conscience**	**5 (-) Un monde fragmenté**
L'environnement est sous pression, les ressources surexploitées	**Les Etats appliquent une politique en faveur de l'environnement**	**Les Etats se préoccupent peu de l'environnement malgré les conséquences visibles du réchauffement**	**Prise de conscience globale en faveur de l'environnement, du développement durable**	**Très forte pression sur la terre et ses ressources (surexploitées) pour nourrir une population croissante**

5. Appréciation de l'étude

Le but de l'étude est de présenter cinq scénarios, cinq défis pour le futur dans le secteur de l'agriculture, indubitablement lié à d'autres sous-scénarios tels que la démographie mondiale, la disponibilité des ressources naturelles (terres cultivables, eau…), le climat, la démographie, l'urbanisation, etc., autant de facteurs influençant la production agricole.

L'étude est très détaillée et bien construite. Elle s'appuie sur plusieurs sources bibliographiques officielles, formelles ; chaque scénario et sous-scénario est récapitulé dans des tableaux très explicites dans lesquels tous les aspects en lien avec l'agriculture semblent être pris en considération.

Quant aux scénarios, positifs ou négatifs, ils sont tous différents, exposés de façon cohérente et relativement crédibles, hormis quelques points extrêmes peu plausibles. Les bases utilisées pour l'étude paraissent sérieuses.

6. Référence bibliographique

Öborn I, Magnusson U, Bengtsson J, Vrede K. Five Scenarios for 2050: Conditions for Agriculture and Land Use [Internet]. Sweden: Future Agriculture; 2011 p. 36. Disponible sur : http://www.foresightfordevelopment.org/sobipro/55/914-five-scenarios-for-2050-conditions-for-agriculture-and-land-use

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Un monde surexploité (-)
Les ressources agricoles et aquacoles, surexploitées, sont de plus en plus nécessaires pour nourrir une population toujours plus croissante. En contrepartie, **l'environnement est sous pression**, les sols sont moins fertiles, l'eau potable se raréfie, le climat se réchauffe, l'acidification affecte tous les océans, les forêts s'amenuisent au profit des cultures. La consommation d'aliments à base de plantes est de 70%.

Commentaire libre : Scénario crédible quant à la pression sur l'environnement, moins quant à l'absence totale de prise de conscience et d'agissement des Etats et des populations.

Scénario 2 : Un monde en équilibre (+)
Les Etats appliquent une politique en faveur de l'environnement. Le changement climatique, la surpêche, les pollutions sont des priorités politiques et citoyennes. En Europe, la taille des surfaces cultivables n'a pas évolué mais se concentre davantage dans le nord et l'est à cause du réchauffement climatique. En agriculture, disponibilité d'intrants (phosphore), sols fertiles, fort potentiel de production et prix bas.

Commentaire libre : Ce scénario optimiste ressemble à ce qui préexiste dans les mesures prises vis à vis de l'environnement. Toutefois, l'idée de ralentir les effets du réchauffement est un peu utopiste. Si la surface cultivable n'augmente pas, comment nourrir la population et répondre aux besoins de terrains des énergies vertes (paradoxal).

Scénario 3 : Equilibre du pouvoir modifié (-)
Dans ce scénario les zones agricoles se sont déplacées vers les pôles nord et sud et l'équateur, au détriment de la forêt tropicale (réchauffement). La fertilité des sols et leur production diminuent (+pesticides et fertilisants**). Peu d'intérêt politique pour l'environnement**. L'aquaculture se développe et la consommation de produits de la mer reste donc inchangée. Les produits d'origine animale sont davantage consommés qu'aujourd'hui.

Commentaire libre : Scénario extrême de par les changements de gouvernance mondiale et l'absence d'intérêt pour le climat. Peu crédible sur beaucoup d'aspects.

Scénario 4 : Prise de conscience (+)
Il coexiste plusieurs centres de pouvoir dans le monde. **La politique agricole est caractérisée par la dérégulation et le libre-échange**. La part des zones cultivées est inchangée mais a migré vers les pôles nord et sud (sécheresse). Les forêts sont protégées. Les produits laitiers sont moins consommés à la différence des œufs, de la volaille, du porc et du poisson. La consommation d'aliments à base de plantes est de 80%.

Commentaire libre : Scénario relativement crédible malgré quelques aspects naïfs (économie équitable entre tous les territoires, diminution mondiale de la pauvreté…).

Scénario 5 : Un monde fragmenté (-)
Très forte pression sur la terre et ses ressources (surexploitées) pour nourrir une population croissante. L'Europe se doit d'être autonome dans ses besoins en nourriture. Les forêts sont rasées pour les cultures. L'usage de l'eau est restreint. L'agriculture intensive a appauvri les sols et la production diminue. L'érosion rend certaines zones inexploitables. Peu de consommation animale (10%) due à la pauvreté et 80% d'aliments à base de plantes consommés. Zone méditerranéenne économiquement peu importante (sécheresse).

Commentaire libre : L'absence d'état dominant semble peu plausible dans ce scénario, sans compter le manque de réglementation des marchés.

Fiche de synthèse de l'étude N°54

1. Informations générales

Titre	**Five stylized scenarios. Global water futures 2050**
Date	2012
Auteur(s)	Gallopin, Gilberto C.
Organisme(s) commanditaire(s)	Unesco
Organisme pilote	Water assessment program - Unesco
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Ressources en eau, changement climatique, globalisation, sécurité

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	NC
Financement	NC
Durée	Depuis 2009

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode des scénarios
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie (7) ; environnement (13) ; gouvernance (18) ; économie (6) ; société (9) ; technologie (7) ; autres : water ressource (1), water infrastructure (7), global climate change (7) 9 dimensions sont considérées comme cruciales : le stress hydrique, le bien être, la croissance démographique, les valeurs et styles de vie, la croissance économique, le développement technologique, le changement climatique, la santé des écosystèmes et la coopération globale.
Mode de différenciation des scénarios	Raisonnement discursif
Nombre de scénarios	**5**
Titre des scénarios	Conventional world Conflict world Techno world Global consciousness Conventional world gone sour.

4. Commentaire sur la méthode

Document retraçant les étapes précédentes (sur les variables motrices) et donnant les lignes directrices des scénarios qui sont en cours de rédaction complète actuellement.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Les éléments socio-politico-économiques semblent pertinents pour une généralisation. Les dimensions «stress hydrique», «changement climatique», et «santé des écosystèmes» permettent d'y ajouter des aspects plus directement reliés aux problématiques de l'environnement

6. Référence bibliographique

Five stylized scenarios. Global water futures 2050 [Internet]. Paris, France: Unesco-IHE Institute for Water Education; 2012 p. 20. Disponible sur : http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002153/215380e.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Conventional World
BAU, décisions et orientations court-termistes, avec une forte innovation mais qui ne suffit cependant pas à préserver les ressources.

Scénario 2 : Conflict world
Avec une économie en berne, les conflits s'exacerbent et les replis nationaux se multiplient autour de sociétés fragmentées. Pas de gestion des ressources en eau, qui manquent de plus en plus.

Scénario 3 : Techno-world
Préséance de l'économie sur tout le reste. Les innovations nombreuses ne suffisent pas à maintenir des ressources en eau pérennes.

Scénario 4 : Global Consciousness
Choix partagé par tous de réorienter totalement l'économie, les technologies, la société et le fonctionnement politique pour assurer un développement durable du système Terre. Objectif atteint en fin de période.

Scénario 5: Conventional world gone sour
Après un début comme le BAU, les catastrophes climatiques engendrent un monde qui lutte pour sa survie sans outil ou politique adéquats, avec une destruction des sociétés civiles.

Fiche de synthèse de l'étude N°56

1. Informations générales

Titre	**FOCUS - Scenarios (alternative futures) for " Security Research 2035"**
Date	2013
Auteur(s)	Siedschlag Alexander, Jerkovic Andrea, Kindl Susanne
Organisme(s) commanditaire(s)	Union Européenne, 7° PCRD
Organisme pilote	Center for European Security Studies (CEUSS), Sigmund Freud Private University, Vienna, Autriche
Horizon temps	**2035**
Echelle spatiale	**Europe**
Mots-clefs	Security, threats, EU, Risks, Vulnerability, Society

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	> 600 dans 20 pays
Financement	NC
Durée	3 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode des scénarios
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	7 variables motrices transverses pour l'évolution des politiques qui conditionnent la sécurité civile. • Économie : globalisation et système de change international • Gouvernance : évolution des modèles de gouvernance • Société : évolution des valeurs et normes sociales changement économiques et sociaux • Technologie : changement technologique (avancées et vulnérabilités induites) • Gouvernance : évaluation commune des menaces Constance et cohérence de la recherche en sécurité à venir
Mode de différenciation des scénarios	Discursif
Nombre de scénarios	**5**
Titre des scénarios	No land is an island Policy drives all in a have/have not world Security as a societal science Borderless threats Inside out.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

3 niveaux de scénarios imbriqués : rôles sécuritaires de l'UE, puis à partir de ce premier niveau, des scénarios de futurs alternatifs « recherche en sécurité 2035 » qui permettent de tenir ces rôles et enfin 5 scénarios de références qui amène à la feuille de route finale.

5. Appréciation de l'étude

Scénarios très axés sur les thèmes de recherche en sécurité mais avec des éléments pertinents pour les modèles de gouvernance européens, les relations inter-régions et l'implication possible de la société vis-à-vis des thématiques environnementales (dans certains des scénarios).

6. Référence bibliographique

FOCUS - Scenarios (alternative futures) for « Security Research 2035 » [Internet]. European Union: FOCUS; 2013 p. 90. Disponible sur :
http://www.focusproject.eu/documents/14976/15032/FOCUS+D1.5+Final+project+summary+report

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: No land is an island – a protected EU homeland with external responsibilities
Modèle commun de sécurisation qui guide la politique de sécurité le long d'un axe interne-externe. Plus grande intégration des programmes de recherche de sécurité aux niveaux des états membres, pour aider l'UE à gérer un spectre plus large d'incidents de sécurité.

Scénario 2: Inside Out – Inward coherence and governance open the door to external policy
L'UE est l'autorité gouvernante des innovations et technologies relatives à la sécurité des citoyens. IL y a convergence de la recherche dans les domaines de la sécurité civile, réponses aux urgences, gestions des désastres et développements de politiques. La recherche travaille sur des besoins comme les technologies collaboratives pour le travail inter-agences et le partage de l'intelligence.

Scénario 3: Borderless threats = mission creep. The EU's forced march toward a stronger common security and defense policy
L'UE se focalise sur la lutte contre la cybercriminalité, lutte indispensable pour protéger le développement économique, scientifique et industriel de l'Europe.

Scénario 4: Security as a social science. Critical infrastructure and supply chain research driven by societal factors
Approche harmonisée de la gestion des risques au niveau des États membres et de l'UE. La demande en infrastructures critiques adaptables et résilientes est forte. Elles doivent résister aux effets négatifs des interdépendances à l'intérieur et à l'extérieur de l'Europe.

Scénario 5: Policy drives all in a have/have not world
Pris de conscience des décideurs politiques que les politiques régionales et nationales en compétition créent un monde très fragmenté entre ceux qui ont et ceux qui n'ont rien.
L'UE souhaite un réalignement de toutes ces politiques pour éviter un possible effondrement de sa civilisation.

Fiche de synthèse de l'étude N°57

1. Informations générales

Titre	**Food Security, Farming, and Climate Change to 2050 Scenarios, results, policy options**
Date	2010
Auteur(s)	Gerald C. Nelson, Mark W. Rosegrant, Amanda Palazzo, Ian Gray, Christina Ingersoll, Richard Robertson, Simla Tokgoz, Tingju Zhu, Timothy B. Sulser, Claudia Ringler, Siwa Msangi, and Liangzhi You
Organisme(s) commanditaire(s)	International Food Policy Research Institute (IFPRI)
Organisme pilote	International Food Policy Research Institute (IFPRI)
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Sécurité alimentaire, agronomie

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	-NC
Nombre d'experts	Les auteurs plus d'autres (« review process », non déterminés)
Financement	UK Foresight Global Food and Farming Future Projects - Fondation Bill Gates – Commission Européenne - Agence internationale de développement canadienne - Agence de coopération technique allemande (GTZ)
Durée	Non spécifiée

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	**Etude de scénarios à l'aide d'un outil de simulation** (suite de logiciel IMPACT 2009) qui part d'hypothèses globales (PIB, population, élasticités, surfaces cultivées, progrès technique en agronomie) et est fondé sur : - Une projection de l'offre fondée sur une modélisation poussée des cultures (5 types, 281 zones de production) qui s'appuie elle-même sur une modélisation climatique - Une projection de la demande - Un calcul économique au niveau de chaque état qui équilibre offre et demande avec une composante commerce mondial. On en déduit notamment un cours mondial pour chaque denrée. Des modélisations sont faites selon trois scénarios sur la démographie et l'économie : - Pessimiste. Population à la fourchette haute et PIB bas (fourchette basse du « Millenium Ecosystem Assesment » - Référence. Population moyenne et projections du PIB issue de la banque mondiale - Optimiste. Population à la fourchette basse et PIB haut. A chacun de ces scénarios « économico-démographique», on applique 5 scénarios « climatiques » qui combien des hypothèses sur les émissions de gaz à effet de serre (issues des modèles A1B et B1 du GIEC et d'un modèle stabilité (« mitigation parfaite ») et des modèles de simulation de climat. Des simulations accessoires permettent de mesurer l'impact d'une hausse des rendements sur une culture donnée ou d'un événement comme une sécheresse en Asie.

Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Dém.** : Donnée d'entrée. **Env.** : Bouleversement brutal du climat dû à l'arrêt de la circulation océanique. Impact sur l'agriculture et l'accès à l'eau. **Eco. : Donnée** d'entrée sauf pour la partie marché des denrées alimentaires. Tech. : Tests de l'impact d'une amélioration des rendements
Mode de différenciation des scénarios	Les variables d'entrée du modèle.
Nombre de scénarios	**3** scénarios « économico-démographiques » qui eux même sont déclinés à chaque fois selon cinq scénarios de rejets de gaz à effet de serre et d'évolution du climat. L'horizon 2050 est tel que les réchauffements associés à ces modèles sont assez proches. Si on poussait plus loin, les conséquences seraient plus graves.
Titre des scénarios	Optimiste, Référence et Pessimiste

4. Commentaire sur la méthode

Méthode très claire fondée sur de la modélisation.

5. Appréciation de l'étude

Etude utile et rigoureuse mais partielle. Elle sert à définir les conséquences « agro-alimentaire » dans tel ou tel scénario à partir du couplage de modèles agronomiques, climatiques et économiques. Il y a évidemment de nombreuses hypothèses notamment le fait que la loi du marché fixe tout.

6. Référence bibliographique

Nelson, Gerald C. and al. Food Security, Farming, and Climate Change to 2050: Scenarios, Results, Policy Options [Internet]. United States: International Food Policy Research Institute; 2010 p. 155.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Optimiste
Les prix des denrées alimentaires de base croissent car il y a moins d'offre. Entre 2010 et 2050 cela va de 31,2% pour le riz à 87% pour la mais (moyenne sur les divers scénarios climatique). La hausse du PIB (presque 5% par an) des pays pauvres leur permet de nourrir mieux leur population. Pour toutes les variantes climatiques on observe une diminution des surfaces cultivées dans les pays riches ou à revenus moyens et une hausse dans les pays les plus pauvres. Le commerce international est modifié. Par exemple, avec les scénarios climatiques les plus défavorables (A1B et B1), les pays riches deviennent importateurs de céréales (notamment à cause de la sécheresse aux USA). Le résultat net est une diminution mondiale des surfaces cultivées de 10 à 30 millions ha suivant le scénario climatique. La ration calorique dans les pays en voie de développement augmente de 4,7% et le nombre de cas d'enfants mal nourris baisse de 46% (toujours en moyenne sur les scénarios climatiques).

Commentaire libre : Travail complet, moyennant des hypothèses de départ bien sûr. Ce scénario montre :

- L'importance de la croissance économique notamment dans les pays pauvre pour augmenter la ration calorique quotidienne
- Le rôle crucial du commerce international pour compenser les évolutions de production locale
- Quelques soit le scénario climatique, le poids du changement climatique dû aux émissions passées dans la hausse des cours.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Quelques interrogations sur des points de préoccupations non réellement traités : rendement et risques (pesticides), disponibilité du phosphore.

Scénario 2 : Référence

Les prix des denrées alimentaires de base croissent car il y a moins d'offre. Entre 2010 et 2050 cela va de 55% pour le riz à 101% pour la mais (moyenne sur les divers scénarios climatique). La hausse du PIB des pays pauvres (+3,6%) leur permet de faire à peu près face. Pour toutes les variantes climatiques on observe une diminution des surfaces cultivées dans les pays riches et une hausse dans les pays les plus pauvres. Le commerce international est modifié. Par exemple, avec les scénarios climatiques les plus défavorables (A1B et B1), les pays riches deviennent importateurs de céréales (notamment à cause de la sécheresse aux USA). Suivant la variante climatique, l'évolution des surfaces cultivées mondiale varie entre -4,6 et +16,7 millions ha. La ration calorique dans les pays en voie de développement est stable et le nombre de cas d'enfants mal nourris baisse de 25% (toujours en moyenne sur les scénarios climatiques).

Commentaire libre : Travail très complet, moyennant des hypothèses de départ bien sûr. Ce scénario montre :

- L'importance de la croissance économique dans les pays pauvres pour maintenir le pouvoir d'achat alimentaire.
- Le rôle crucial du commerce international pour compenser les évolutions de production locale
- Quelques soit le scénario climatique, le poids du changement climatique dû aux émissions passées dans la hausse des cours.

Quelques interrogations sur des points de préoccupations non réellement traités : rendement et risques (pesticides), disponibilité du phosphore.

Scénario 3 : Pessimiste

Les prix des denrées alimentaires de base croissent beaucoup car il y a moins d'offre et une population importante. Entre 2010 et 2050 cela va de 59% pour le blé à 106% pour la mais (moyenne sur les divers scénarios climatique). La hausse modérée du PIB des pays pauvres (+2,6%/an) atténue le choc des cours. Pour toutes les variantes climatiques on observe une diminution des surfaces cultivées dans les pays riches et une hausse dans les pays les plus pauvres. Le commerce international est modifié. Par exemple, avec les scénarios climatiques les plus défavorables (A1B et B1), les pays riches deviennent importateurs de céréales (notamment à cause de la sécheresse aux USA). Le résultat net est une hausse mondiale des surfaces cultivées de 2 à 15 millions d'hectares suivant le scénario climatique. La ration calorique dans les pays en voie de développement baisse de 8,3% et le nombre de cas d'enfants mal nourris ne varie pratiquement pas (toujours en moyenne sur les scénarios climatiques).

Commentaire libre : Travail très complet, moyennant des hypothèses de départ bien sûr. Ce scénario montre :

- La hausse des prix alimentaires dans tous les cas. La trop faible croissance économique dans les pays pauvre fait que le « pouvoir d'achat alimentaire » diminue.
- Le rôle crucial du commerce international pour compenser les évolutions de production locale.
- Quelques soit le scénario climatique, le poids du changement climatique dû aux émissions passées dans la hausse des cours.

Quelques interrogations sur des points de préoccupations non réellement traités : rendement et risques (pesticides), disponibilité du phosphore.

Fiche de synthèse de l'étude N°58

1. Informations générales

Titre	**Forecasting armed intrastate conflict along the shared socio-economics pathways**
Date	2014
Auteur(s)	Havard Hegre, Halvard Buhaug, Katherine C. Calvin, Jonas Nordkvelle, Stephanie T. Waldhoff, Elisabeth Gilmore
Organisme(s) commanditaire(s)	Univ. Uppsala, Peace research Institue (Oslo); Norwegian univ. of Science & Technology, Joint global change research institute, Univ. of Oslo, Univ. of Maryland
Organisme pilote	Univ. Uppsala
Horizon temps	**2100**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Conflits intra-nationaux, guerres civiles, changement global, PIB/GDP, Revenu par tête, énergies fossiles, énergies renouvelables, démographie mondiale, niveau d'éducation

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Les 6 universités et structures impliquées par les auteurs
Nombre d'experts	6
Financement	-
Durée	-

3. Méthode

Mode élaboration des scénarios	**Mobilisation des 5 SSP pour tester les modélisations de risques de conflits intra-nationaux (guerres "civiles").**
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Dém. : Facteurs majeurs avec des écarts en 2100 allant de 7,2 à 14,1 Milliards **Env. : Changement global plus ou moins marqué en fonction du niveau d'emploi des carburants fossiles et de la qualité de la gouvernance** Gouv. : Facteur majeur d'évolution des sociétés et des risques de conflits Eco. : Facteur majeur ayant des impacts multiforme sur les évolutions sociétales, de santé, d'éducation et de risques de conflits (premier facteur) Société : Variable de résultats Tech. : Les technologies jouent un rôle important mais restent dépendantes de choix de gouvernance **Autres : Risques de conflits nationaux internes : objet de l'étude**
Mode de différenciation	S.O.
Nombre de scénarios	**4** car le scénario SSP2 "Middle of the road" n'est pas développé Il reste donc 4 scénarios de type SSP
Titres desscénarios	– Développement conventionnel – Durabilité – Inégalités – Fragmentation

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'étude est centrée sur la modélisation des **risques de conflits intra-nationaux à l'horizon 2100** selon deux séries de critères :

- des variables classiques de prospective (Démographie, PIB/tête, niveau d'éducation, capacité d'adaptation au changement climatique, fluidité de l'économie mondiale, degré de développement des technologies...)
- les SSP (Shared Socio-économic Pathways) issus d'autres travaux (Kriegler et al, 2012 et O'Neill et al., 2014)

Le traitement statistique est assuré par des matrices de transition croisant les risques de conflits internes et les variables classiques de prospective. Le décompte et l'ampleur des conflits est fait sur la période 1960-2013 avec la grille de classification de l'UCDP/PRIO Armed conflicts database.
Ensuite, les auteurs effectuent des simulations selon les 5 SSP en faisant varier les paramètres majeurs PIB/tête, modèle d'éducation...).
Les résultats sont clairs (et assez prévisibles):

- Echelle de conflictualité croissante variant de 0,3 à 2,9, selon les régions: dans l'ordre: Europe, Amérique du Nord, Amérique latine, MENA, Asie E & SE, Asie centrale et du Sud, Afrique.
- **Conflictualité très liée à la situation économique générale**, au revenu par tête et à la qualité de l'éducation.

D'où la conclusion qu'il vaut mieux investir dans l'éducation et les infrastructures de développement dans les PVD que soutenir la croissance des pays déjà riches...

Enfin, l'étude décrit comment cette conflictualité pourrait s'exprimer selon les SSP et conclut que l'échelle de risque croissant va dans l'ordre suivant:

- SSP 1 (Soutenabilité): la durabilité exige solidarité et partage: conflits faibles
- SSP5 (Développement conventionnel): tous les pays ont leurs chances dans le développement: conflits limités
- SSP4 (Inégalités): les écarts forts entre pays exacerbent les tensions intérieures
- SSP 3 (Fragmentation): la loi du plus fort et du plus riche s'exerce d'autant mieux que les PVD sont faibles et en conflits internes permanents.

5. Appréciation de l'étude

L'étude apparaît sophistiquée dans son traitement mathématique mais elle présente des faiblesses :
- la définition de conflit interne n'est pas explicitée (Quid des conflits importés comme au Biafra, au Cambodge, ou en Irak?) ; les liens éventuels avec des conflits internationaux n'est pas évoquée
- les résultats de conflictualité sont valables à 50% de confiance...
- le lien entre la conflictualité et les SSP est présenté à la fin de l'étude avec une articulation peu convaincante avec les résultats de la modélisation
- les conclusions ne présentent que des idées assez prévisibles.

6. Référence bibliographique

Hegre H BH, Calvin KC NJ, Waldhoff ST G E. Forecasting Armed Intrastate Conflict along the Shared Socioeconomic Pathways [Internet]. United States: Center for International Development and Conflict Management, University of Maryland.; 2015 p. 14

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : SSP 5 ("Développement conventionnel")
"Tendanciel" SSP 5 : Une société pilotée par l'économie, en équilibre relatif, peu conflictuelle, mais qui ne prépare pas les voies de la durabilité.
Commentaire libre : Stabilité du BAU trop étirée dans le temps; les crises d'environnement interviendront bien avant 2100.

Scénario 2 : SSP 1 ("Durabilité")
"VERT" SSP 1 : Une société mondialisée, équilibrée et engagée collectivement dans la métamorphose de la durabilité.
Commentaire libre : Scénario un peu trop beau pour être plausible; **la métamorphose n'ira pas sans révolution, ni conflits**! Et les crises d'environnement risquent de prendre de court l'économie bien avant 2100.

Scénario 3 : SSP 4 ("Inégalités")
"GRIS" SSP 4: Les sociétés humaines se soumettent aux "lois" de la compétitivité économique ce qui généralise les inégalités à l'échelle mondiale. Les tensions qui en résultent se traduisent en conflits nombreux et forts.
Commentaire libre : Scénario inquiétant mais pas sans réalisme; les formes d'influence, voire de révolte des citoyens semblent cependant sous-estimées.

Scénario 4: SSP 3 ("Fragmentation")
"Fragmentation et risques maximum" : Un monde fragmenté, anxiogène, conflictuel sans projet autre que sa survie.
Commentaire libre : Scénario le plus "noir" avec des variables poussées à l'extrême (population par ex.).
La cohérence du scénario est malheureusement pertinente, ce qui est un bon moteur de réflexion...

Fiche de synthèse de l'étude N°62

1. Informations générales

Titre	**Forest futures : linking global paths to local conditions**
Date	2014
Auteur(s)	Eric Kemp-Benedict, Wil de Jong, Pablo Pacheco
Organisme(s) commanditaire(s)	International Union of Forest research (IUFRO)
Organisme pilote	IUFRO-World Forests Society and Environnment (WFSE)
Horizon temps	**2050-2100**
Echelle spatiale	**World**
Mots-clefs	Shared socioeconomic pathways, sustainable forest management, prerequisite conditions, MaxQDA Qualitative Data Analysis, scenarios

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	IUFRO-WFSE is an independent network of scientists and practitioners steered by 10 international research organizations, involving more than 100 researchers throughout the world
Nombre d'experts	3 main authors of this chapter, more than 100 authors and 65 reviewers
Financement	IUFRO
Durée	2 years

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Scenarios are built using 6 of the 11 prerequisite identified for Sustainable forest management, giving 3 states to each condition and using the cross impact balance analysis and CIB software Scenario Wizard (Weimer-Jehle 2014)
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	6 of the 11 prerequisite conditions for SFM **Env**.: Tenure right to land, forests and trees **Gouv**.: Law enforcement and regulations; public administration **Eco**.: Market opportunities and value chain ; industrial forestry
Mode de différenciation	NC
Nombre de scénarios	**3** (2 of them featuring two variants that differ in the state of only one of the prerequisite conditions)
Titre des scénarios	Scenario 1, scenario 2, scenario 3

4. Commentaire sur la méthode

This Part IV- chapter 5 of the IUFRO-WFSE third book titled « Forest under pressure-local responses to global issues " establishes links between elements of long-term global scenarios and the prerequisites conditions of sustainable forest management(SFM).The chapter tests how different shares socio –economic pathways (SSPs) relate to the prerequisite conditions for SFM through two approaches 1) by analyzing how the conditions for SFM are represented in the SSPs narratives, 2) by postulating prerequisite conditions scenarios and linking them to the SSPS. The two SSPs (3 and 4) that foresee high adaptation challenges foresee deteriorating social cohesion and reduced international cooperation suggest several challenges for SFM.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

The SSP5 that foresee high mitigation challenges suggest positive trends for the prerequisite conditions but also progressive influence of markets mechanisms with a predictable outcome for environmental management. A three-tier scenario for prerequisite conditions and testing them against SSP narratives suggests a fairly comprehensive alignment but also indicates a marked difference between the two SSPs that foresees adaptation challenges and prerequisite conditions of tenure rights and public administration.
Little information is given about how the three states for each 11 prerequisites have been defined and how six of them have been selected to build scenarios.
The cross-impact balance analysis (CIB) (Weimer-Jehle, 2006) is used to specify the degree of direct influence of each possible state of each condition on each state of other condition. Scores are entered in a table and the CIB software Scenario Wizard (Weimer-Jehle 2014) is used to generate a ranked set of internally consistent scenarios. From them scenarios that are fully or marginally consistent and span the space delimited by the states are chosen. The scenario consistency is determined by the consistency of its least consistent state. Lastly three most consistent scenarios are selected, two of them featuring two variants that differ in the state of only one of the prerequisite conditions.

5. Appréciation de l'étude

This chapter emphasis scenarios building process more than scenarios content details.
The exercises described in this chapter provide examples for linking global to local scenarios. As shown an organizing framework that focuses on causal links (11 prerequisite conditions).
Land tenure and right to forests and trees, public administration, participation and stake holder cooperation, power and representation, enforcement of law and regulations, long-term societal commitment to SFM, reconciliation of different land uses and lad scape management, commercial opportunities linkages to markets and value chains, collaboration between forest industries and communities or small-scale farmers, capacity building and technical assistance, access to capital) naturally supplies the raw material for a scenario kernel. This scenario kernel can form the basis of a set of scenario narratives which are not describe in details.

6. Référence-bibliographique

Kemp-Benedict E de JW, Pacheco P. Forest futures: Linking global paths to local conditions. Forests under pressure, local responses to global issues [Internet]. Vienna, Austria: IUFRO; 2014. p. 539 52. Disponible sur : http://www.iufro.org/science/special/wfse/forests-pressure-local-responses/

7. Résumé des scénarios

Scenario 1 :
It is the scenario of effectiveness and efficiency in public administration and clearness of rights that allows forest owners to organize themselves and play their job to supply increasing demand for forest goods and services through diversified industrial forestry.
Commentaire libre : Closer SSP is sustainability (SSP1); but supplying increasing demand could have negative environmental impacts.

Scenario 2 :
It is the blurry scenario where rights and regulations are not clear, corruption is everywhere and the strongest dominant integrated players set the rule to supply timber demand.
Commentaire libre : Closer SSPs are inequality (SSP4) and fragmentation (SSP3).

Scenario 3 :
It is the scenario of overregulation but less effectiveness and efficiency where dominant integrated players appropriate land.
Commentaire libre : Closer SSPs are inequality (SSP4) and fragmentation (SSP3).

Fiche de synthèse de l'étude N°63

1. Informations générales

Titre	**Future Coastal Population Growth and Exposure to Sea-Level Rise and Coastal Flooding - A Global Assessment**
Date	Mars 2015
Auteur(s)	Barbara Neumann, Athanasios Vafeidis, Juliane Zimmermann, Robert Nicholls
Organisme(s) commanditaire(s)	Institut de géographie de l'univ. de Kiel et Faculté d'ingénierie et d'environnement de l'université de Southampton; Tyndall centre for climate change research.
Organisme pilote	Univ. de Kiel
Horizon temps	**2100**
Echelle spatiale	**MONDE**
Mots-clefs	Prospective, scénarios, population, population côtière, delta, niveau de la mer, risques, résilience

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	cf. organismes commanditaires
Nombre d'experts	**4 auteurs majeurs** et 2 experts en appui pour les données
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Croisement de deux variables majeures: **économie** (+ ou - en croissance) et degré d'intégration de la **gouvernance** entre les pays et dans les pays
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Démographie : Variable centrale** Environnement : peu évoqué sauf en termes de risques de dégradation **Gouvernance : un des deux axes structurants** **Economie mondiale : second axe structurant** Société : peu évoquée sauf en termes de richesse relative et de migration
Mode de différenciation des scénarios	Scénarios pris à l'étude "*The foresight project*" (the govt office for science, UK 2011) Scénario A : " Economie forte / Gouvernance éclatée" Scénario B : " Economie forte / Gouvernance intégrée" Scénario C : " Economie faible / Gouvernance fragmentaire" Scénario D : " Economie faible / Gouvernance intégrée"
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	**A: Economie en croissance et chacun pour soi;** **B: Economie en croissance et gouvernance intégrée;** **C: Faible croissance et repli individualiste;** **D: Faible croissance et solidarités** (Appellations proposées par D. Lacroix)

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'étude est focalisée sur les risques encourus par la population mondiale située en zone côtière et potentiellement exposée à la montée du niveau de la mer.
Les zones côtières sont définies par les surfaces situées à moins de 10 m d'altitude par rapport au zéro des cartes marines (LECZ: *low elevation coastal zone*). Les zones à risques sont celles exposées à une inondation majeure à l'échelle centennale (*100 year flood plain*).
Il existe de nombreuses méga-cités dans la LECZ et la croissance de l'économie mondiale est liée précisément au développement des zones côtières. En conséquence, la population côtière mondiale et la population exposée à des risques majeurs d'inondation vont nécessairement croître.
Selon les 4 scénarios envisagés, empruntés à une étude externe: (*The foresight project*" ; the government office for science, UK 2011), les chiffres des populations concernées seraient les suivants (synthèse de plusieurs tableaux détaillés):

Tableau des populations côtières et exposées à des risques de submersion en 2000, 2030 et 2060

Année Variable	**2000**	**2030**	**2060**
Population mondiale **Moyenne** (en milliard)	**6,1**	7,8 - 8,7 **8,3**	7,9 - 11,3 **10**
Population côtière (LECZ) **Moyenne** (en million)	**625**	879 - 949 **929**	1052 - 1388 **1220**
Population exposée au risque de submersion centennale **Moyenne** (en million)	**190**	268 - 285 **275**	315 -411 **360**

Le développement des zones côtières implique une dégradation accrue des environnements concernés (bande côtière, littoral, plateau continental peu profond) avec une augmentation des pressions sur les ressources naturelles, minérales et vivantes.
Les grands pays concernés sont la Chine, l'Inde, le Bangladesh, l'Indonésie et le Vietnam, ces 5 pays représentant 50% des populations vulnérables. Les solutions passent toutes par des formes adaptées de "repli stratégique" vers l'intérieur des terres et d'aménagement des infrastructures. L'objectif est d'évoluer vers un littoral plus "résilient et plus durable".
La méthode est surtout quantitative et montre bien l'ampleur des risques d'inondation en zone côtière. Mais elle ne détaille pas les impacts environnementaux, ni les coûts, et donc les choix d'arbitrage afférents.

5. Appréciation de l'étude

L'étude pose bien les ordres de grandeur des populations exposées à des risques d'inondation avec une élévation de 1 mètre du niveau de la mer.
Mais dans quelle mesure les dégâts sur l'environnement, les ressources et la biodiversité peuvent être considérés comme "proportionnels" aux chiffres des populations exposées? Par ailleurs, pour une étude publiée en 2015, il est curieux que les chiffres de référence soit l'an 2000 avec un premier horizon temporel de 2030, soit dans 15 ans. Enfin, les différences sont peu marquées entre les chiffres donnés pour 2030 et ceux pour 2060.
En conséquence, les 4 scénarios qui suivent prennent les valeurs données pour 2060 car celles-ci diffèrent peu de celles de 2030 et que ces scénarios sont les plus contrastés par rapport à la situation actuelle.

6. Référence bibliographique

Barbara Neumann and al. **Future Coastal Population Growth and Exposure to Sea-Level Rise and Coastal Flooding - A Global Assessment**. Plos One. mars 2015; Disponible sur : http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0118571

7. Résumé des scenarios

Scénario 1 : ECONOMIE EN CROISSANCE ET CHACUN POUR SOI
BAU avec l'incapacité des politiques à maîtriser la redistribution des richesses et à réduire les impacts sur l'environnement.

Commentaire libre : Les tendances du début du siècle se maintiennent, avec une domination, le plus souvent subie, de l'économie sur les autres activités.
Il paraît douteux qu'un tel schéma reste stable à l'horizon 2060 avec des centaines de millions de personnes vulnérables sur les côtes, voire des "éco-réfugiés", dans un contexte de fortes migrations.

Scénario 2 : ECONOMIE EN CROISSANCE ET GOUVERNANCE INTEGREE
Scénario "idéal" combinant la croissance économique et le partage des richesses avec des migrations massives sans tensions excessives.

Commentaire libre : La redistribution des richesses à l'échelle mondiale et un marché de l'emploi dynamique et ouvert au plan international donnent **une crédibilité assez forte à ce scénario**; mais **il n'est rien dit de la durabilité d'un tel système** qui risque de continuer à consommer des ressources sans changement de paradigme.

Scénario 3 : FAIBLE CROISSANCE ET REPLI INDIVIDUALISTE
Economie de survie dans un contexte de repli et d'autonomie des Etats. Quelques pôles actifs au plan économique drainent ressources et compétences à l'échelle mondiale; les migrations vers les villes s'accélèrent.

Commentaire libre : Il s'agit d'un scénario du pire sans opportunité de sortie; la vulnérabilité des populations côtières est maximale; le système présenté **est hautement instable... et inflammable, mais aussi plausible.**

Scénario 4 : FAIBLE CROISSANCE ET SOLIDARITES
La faible croissance économique générale est compensée par le développement des partenariats et des coopérations à tous les niveaux, ce qui réduit les risques de tensions sociales excessives; les migrations importantes intra-état facilitent la répartition de l'emploi.

Commentaire libre : Les solidarités multiformes atténuent les tensions liées à une faible croissance économique. Ce scénario "de basse intensité" au plan économique et social est **plausible mais peu durable car il ne permet pas de transition.**

Fiche de synthèse de l'étude N°68

1. Informations générales

Titre	**GEO5 Global Environment Outlook / Chapitre 16 (Scenarios and Sustainability Transformation)**
Date	2012
Auteur(s)	Un « core group » d'une dizaine de personnes et une quarantaine d'auteurs principaux et de très nombreux contributeurs (liste de 6 pages).
Organisme(s) commanditaire(s)	Programme Environnement des Nations Unies.
Organisme pilote	L'équipe GEO5 du Programme Environnement des Nations Unies.
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Développement durable, gaz à effet de serre, changement climatique, alimentation, eau, gouvernance

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Les états des nations unies
Nombre d'experts	Des centaines d'experts de nationalités multiples. Sont remerciés en particulier le « High-Level Intergovernmental Advisory Panel », le « Science and Policy Advisory Board », le « Data and Indicators Working Group ». Des scientifiques qui ont revu les textes
Financement	Les gouvernements canadiens, norvégiens, coréen, des Pays-Bas, suédois, suisse, la ville de Gwangju, la banque de développement d'Amérique latine et des fonds du Programme Environnement des Nations Unies.
Durée	Environ deux ans[1]

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Il s'agit d'une compilation des données de cet exercice mais aussi celles présentes dans d'autres exercices de portées comparables pour décrire deux scénarios : «monde conventionnel » où tout continue comme avant et « monde durable ». Les scénarios sont traités par composante de l'environnement (gaz à effet de serre et température, eau, usage des sols, biodiversité…). Il y a, à la fin, un assez long développement sur ce qu'il faudrait faire pour s'engager dans le «bon scénario ».
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[2]	**Dém.**: La population est une donnée issue de la littérature (8 à 10,5 milliards). Est mentionnée aussi l'éducation des femmes, facteur de réduction de la natalité. Poids de la demande alimentaire et en eau en hausse. **Env.**: Gaz à effet de serre et réchauffement climatique. Pertes de terres agricoles ou baisse des rendements. Stress hydrique. Perte de biodiversité terrestre et aquatique (surpêche). **Gouv.:** vision partagée socialement, d'où multiples action ; arrêt de politiques défavorables

[1] Planning de l'exercice GEO5 au complet selon le planning donné dans le rapport page 491.

[2] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

	Eco. : Données issues de scénarios divers. Les projections donnent une croissance entre 1,2 et 2%. Le lien PIB développement durable peut aller dans les deux sens. La consommation est en hausse et le progrès technique ne supprime pas tous les impacts défavorables[3]. **Société** : Implicitement citée car la gouvernance développe des visions partagées par tous **Tech**: Le progrès technique ne suffit pas à réduire les impacts des chauffages des pays pauvres. Production d'énergie et CO_2. L'agronomie améliore les rendements.
Mode de différenciation scénarios	Milieu par milieu on fait deux projections. D'une part ce qui probable si rien ne bouge, d'autre part les projections issues des cibles qu'il faudrait atteindre selon des estimations consensuelles en particulier les traités déjà conclus.
Nombre de scénarios	**2** scénarios. Le tendanciel qui sert de référence et le « durable ».
Titre des scénarios	Conventionnal world Sustainable world

4. Commentaire sur la méthode

Ce n'est pas vraiment un exercice de prospective mais une compilation de cibles environnementales admises à atteindre en 2050 (page 426 on cite une vingtaine de plans ou traités associés et les cibles visées. La littérature est examinée pour analyser dans quelles conditions ces cibles pourraient être atteintes. Sont également prise en compte quelques données qui ne font pas l'objet de traités comme la démographie ou le PIB mondial. On ne peut donc s'attendre à des scénarios originaux mais plutôt des scénarios « classiques » qui ont aussi leurs vertus des lors qu'on veut définir une politique. On analyse ensuite le fossé entre les deux puis on discute les modes de gouvernance à mettre en place pour combler ce fossé. Un peu difficile à lire parce que les différentes rubriques ne sont pas traitées de manière homogène en partie parce que la littérature ne se présente pas de la même manière dans chaque cas.

5. Appréciation de l'étude

Panorama mondial très large. A visée plus pragmatique qu'un simple exercice de prospective : on fait la différence entre le futur si rien ne change et la cible et on analyse le chemin à parcourir et la manière de faire. Compte tenu du cadre ne peut être que très politiquement correct et le ton optimiste (d'autres ont repris le scénario tendanciel de manière plu catastrophiste). Egalement pas ou peu de considération sur les acteurs dont les intérêts pourraient aller à l'encontre du développement durable.

6. Référence bibliographique

Global Environment Outlook-5 [Internet]. Nairobi, Kenya: UNEP; 2012 p. 551.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Conventional world

Le PIB mondial augmente (1 à 2%) avec pour conséquence une hausse de la consommation et de l'empreinte écologique associée.

La consommation en énergie continue à croître. Les énergies renouvelables se développent mais les combustibles fossiles gardent une part dominante, ce qui se traduit par un doublement des émissions de carbone entre maintenant et 2050 (pour atteindre 50 Gt/an). Le chauffage au bois des pays pauvres est une source de pollution importante et de décès prématurés.

[3] Sont cités les effets « rebonds » : par exemple une voiture qui consomme peu peut être économique et se vendre beaucoup.

La demande en céréales va augmenter de 70 à 75% d'ici 2050 et on peut s'attendre à une hausse des cours mondiaux. La situation est plus tendue à cause de la dégradation de l'environnement qui entraine une baisse des rendements, des compétitions d'usage, de la hausse de la demande en viande, du manque d'investissement. On devrait produire en termes de nourriture 3000-3500 calories par personnes (moins en Afrique subsaharienne) et il y aurait entre 13 et 25% de sous-nutrition chez les enfants.
La croissance économique et de la population augmentent et les prélèvements en eau (6000 à 7000 km^3/an) avec la hausse associé d'effluents. Le nombre de personnes vivant dans ses zones insuffisamment pourvues en eau augmente. Toutefois l'amélioration des équipements fait que moins de personnes souffrent de manque d'eau de boisson sûre.
L'augmentation de la population et de la consommation détruisent des zones autrefois sauvages (forêts tropicales, zones humides, mangrove). De même en mer, de nombreuses espèces de poisson disparaissent.

Commentaire libre : La compilation de toutes les hypothèses défavorables. Par rapport à d'autres scénarios, reste très sobre dans la description des effets adverses notamment peu de choses sur les effets du changement climatique.

Scénario 2: Sustainable world
Compilation de toutes les success stories. Malgré tout, on constate que ça passe juste notamment pour l'eau et l'alimentation.

Commentaire libre : Compilation de toutes les success stories. Malgré tout, on constate que ça passe juste notamment pour l'eau et l'alimentation.

Fiche de synthèse de l'étude N°69

1. Informations générales

Titre	**GLOBAL EUROPE 2050**
Date	2011
Auteur(s)	Coordinareur : Domenico Rossetti di Valdalbero
Organisme(s) commanditaire(s)	Commission UE / DG Recherche / Unité L2
Organisme pilote	Commission UE / DG Recherche / Unité 2 / Bureau d'études Isis
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**EUROPE dans le monde**
Mots-clefs	Prospective, Europe, recherche, innovation

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Une quinzaine d'instituts et d'universités de l'UE reconnus pour leur expertise en prospective : Univ. de Manchester, AIT Vienne, ESA, Deutsche Bank think tank, ISI-Fraunhofer, CNR Italie, Gulbenkian Foundation, Isis
Nombre d'experts	Un 1er cercle d'une vingtaine et un 2e cercle d'une centaine
Financement	UE
Durée	1 an

3. Méthode

Mode élaboration des scénarios	Trois scénarios globaux croisés avec 6 thèmes type "Degest" L'étude est centrée surtout sur un scénario souhaitable (bien que peu probable)
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie : Variable considérée comme stable en Europe mais explosive dans le monde (9 milliards) ; fortes pressions de migration ; UE vieillissante **Environnement** : menacé de plus en plus par l'extraction accrue des ressources (charbon, minerais, terres rares, eau...), l'érosion de la biodiversité et les changements climatiques (inondations / sécheresses...) **Gouvernance : variable majeure** (très développée) **Economie mondiale : variable importante ;** croissance tirée par l'Asie dans un monde globalisé via la technologie **Société** : variable importante mais fortes instabilités ; "améliorations" de l'homme mais éthique en retard ; citoyens "*innovatives-consumers*" **Technologies et sciences** : fort potentiel de devpt pour l'UE dans le travail intelligent (« *smart work* ») fondé sur l'information et les réseaux **Autre** : **territoires, mobilités et sécurité :** besoins importants et d'urgence croissante (trafics, multi-polarité, gouvernance globale, terrorisme polymorphe)
Mode de différenciation	6 thèmes ("groupes") de variables majeures
Nombre de scénarios	**3 (**1 scénario majeur souhaitable et 2 scénarios hypothétiques mineurs)
Titres scénarios	RENAISSANCE *Nobody cares* ou *BAU* *EU under threats & fragmented*

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Le bureau d'études Isis a bâti l'étude sur le croisement de 3 scénarios et de 6 thèmes.

Les 3 scénarios :

1. **Nobody cares** (Business as usual): standstill in Europe integration
2. **EU under threats :** a fragmented Europe
3. **EU « Renaissance »** : further European integration (le plus étudié mais le moins probable)

Les 6 thèmes :

1. Population et changements sociétaux
2. Energie, ressources naturelles, environnement et climat
3. Economie et technologie
4. Géopolitique et gouvernance
5. Territoires et mobilités
6. Recherche, éducation et innovation

L'étude économique est basée sur 2 modèles (1), le modèle intégrant les variables économiques globales et (2) le modèle d'équilibre général. Les émissions de CO2 sont toujours fortes et en croissance.

Plusieurs questions constituent des enjeux majeurs :
(1) La population reste une bombe potentielle ;
(2) La complexité des problèmes pourrait être paralysante ;
(3) Les inégalités sociales ne vont-elles pas faire sauter le système bien plus tôt ?
(4) Comment préparer 2050 avec une génération dont 10 à 40% est au chômage dans l'UE ?
(5) Quelle réactivité à 27 membres et 350 millions d'individus ?

La méthode générale est donc **plutôt structurée par l'approche économique. L'objectif implicite de l'étude est d'aboutir à un scénario souhaitable assorti de recommandations politiques claires.**

5. Appréciation de l'étude

L'étude est **solide, bien structurée et bien documentée**. Mais les scénarios "non-souhaitables" sont moins étudiés que le scénario souhaitable de la Renaissance, ce qui réduit un peu leur crédibilité. C'est dommage parce que le scénario souhaitable est précisément jugé "peu probable".

6. Référence bibliographique

Global Europe 2050 [Internet]. European Union: European Union, DG Research & Innovation; 2012 p. 164. Report No.: EUR 25252.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : **BAU / Nobody cares**
L'économie continue à "gouverner" le monde mais sans vision de moyen terme; l'UE régresse dans le désordre, dans l'indifférence des Etats et des politiques; les initiatives citoyennes freinent ce déclin, sans le renverser.

Commentaire libre : Ce scénario est **assez probable et cohérent mais ne moins en moins stable** à l'approche de l'horizon 2050. En effet, il admet des tensions croissantes dans tous les domaines, ce qui n'est pas durable dans un cadre de BAU sur 35 années.

Scénario 2 : EU under threats: a fragmented Europe
L'économie reste le moteur de l'évolution mais dans **un contexte de compétition généralisée et de repli individualiste et identitaire au niveau des Etats comme des personnes. L'Europe devient une société de défiance et sécuritaire,** réduisant le potentiel de tout réseau.

Commentaire libre : Un tel schéma, sombre et **gros de conflits économiques, technologiques et sociétaux potentiels est cohérent et construit de manière logique.** Il reste plus convaincant pour les conflits et tensions entre ensembles régionaux qu'au sein même de l'Europe**.**

Scénario 3 : RENAISSANCE: Further European integration
Seul scénario porteur de **ruptures et de progrès** mais **on ne sauvera pas l'UE seule au milieu du chaos**. Il faut donc intégrer le monde sinon, risque d'un archipel de riches Vs océan de pauvres. **Renaissance = la coopération au carré : en interne et + le monde.**

Commentaire libre : Ce scénario est **cohérent, vigoureux et convaincant**. **Mais il élude un peu les freins structurels** en Europe: inégalités sociales, chômage élevé, égoïsmes nationaux à 27, inertie de 350 millions d'européens...

Fiche de synthèse de l'étude N°72

1. Informations générales

Titre	**Global strategic trends - Out to 2045**
Date	2014
Auteur(s)	NC
Organisme(s) commanditaire(s)	Ministry of Defence (UK)
Organisme pilote	Development, Concepts and Doctrine center of Ministry of Defence
Horizon temps	**2045**
Echelle spatiale	**World**
Mots-clefs	Strategic trends

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Ministry of Defence (UK)
Nombre d'experts	Plus de 100 britanniques et internationaux de diverses organisations
Financement	Ministry of Defence(UK)
Durée	5th edition of the strategic trends program running continuously since 2001

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Review of previous data, identifying gap sand research topics, breakdown, analysis and mapping, writing draft sections for consultation, consolidation, final writing and editing
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	13 themes (some trends (economics, religion, technology and globalization) are so important that they run through all the themes) Dém. : Demography, Gender, Health, Env. : Environment, Resources Gouv. : Identity and role of state Eco: corruption and money Société : Information, Education Tech. : Automation and work, Transport
Mode de différenciation	SO
Nombre de scénarios	**1**
Titre des scénarios	Tendanciel

4. Commentaire sur la méthode

This work was conducted in the frame of the on-going Strategic trends research program following a systematic methodology: reviewing existing data to identify any inconsistencies and enduring trends. Themes previous edition is mapped and compared producing enduring trends map that shows similarities and contradiction. In a parallel exercise a range of external contributors explore the gap in existing research and identify number of new areas. From enduring trends map, output from external engagement and a continuing process of in-house gap analysis nearly 30 research topics were identified. DCDC researchers write extensive essays on each topics paying particular interest to defense and security.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

These essays are analyzed and mapped to identify drivers, factors and trends. This detailed cluster map orders themes and drivers into top-level thematic areas, highlighting interactions and dependencies as well as ideas that need to be substantiated with additional evidence. Short draft sections –bases on either a theme or particular region is sent for limited consultation across government, industry, thin-tanks and academia. Consolidating and writing up our findings in scenario including feedback from consultations and subjecting them to a final round of peer review before editing.

5. Appréciation de l'étude

Global strategic Trends - out to 2045 is the fifth edition of the Strategic trends program running since 2001. It describes a strategic context for Defense and security looking out to the middle of the century. It takes a comprehensive view of the future derived trough research headed by the DCDC which build a well-documented and clearly presented trend scenario. This trend scenario gives an optimistic place to technology development to find solutions to the different global and societal challenges. Less importance is given in governance.
Some alternatives outcomes and possible shocks that could modify the trends are highlighted in each thematic: excessive funding pressures on care costs, rapid gender equality, breakthrough in alternative energy, catastrophic climate change, drop in non –communicable diseases, rapid medical advancements, maritime chock point, large scale automation of work,, globalization backlash, global financial collapse, sectarian conflict, weaponized virus, rise of a European power, collapse of a major power, a city without space and satellites services. It's a pity that no full alternative scenario had been built from them…

6. Référence-bibliographique

Global Strategic Trends out to 2045 [Internet]. United Kingdom: UK Ministry of Defense; 2014 [cité 13 avr 2015] p. 202. Disponible sur : https://www.gov.uk/government/publications/global-strategic-trends-out-to-2045.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 :
High and rapid technology development impacts health, work and society. Climate change exacerbates resources access competition in a more populated, urban and connected world where inequality, economic insecurity and new non national identity affirmation lead to conflicts between connected shared-interest blocks.

Commentaire libre : A well-documented optimistic scenario based on a strong belief in technology to be used for the humanity benefits. Governance does not seem to be a major driver.

Fiche de synthèse de l'étude N°73

1. Informations générales

Titre	**Global trends 2030 – Alternative Worlds**
Date	Décembre 2012
Auteur(s)	NC
Organisme(s) commanditaire(s)	National Intelligence Council
Organisme pilote	Agence gouvernementale ODNI / DOD regroupant diverses agences gouvernementales d'études stratégiques
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**World**
Mots-clefs	Global trends

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	DOD – Department of Defence (US)
Nombre d'experts	Nombre non mentionné mais collaborations signalées avec différentes universités (Indiana, Texas, California, New Mexico, Pennsylvania, Massachusetts, Colorado, Tennessee, New York, and New Jersey).
Financement	Gouvernement
Durée	5e édition

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	-Etude collaborative avec diversité des acteurs et de points de vue. -Enrichissement croisés. -Par ailleurs, échange avec organisations internationales. Réunion avec plus de 20 pays (Etats, monde des affaires, universités, et think tanks). -Blog ayant permis lecture et partage avec 167 pays avec collecte d'environ 71,000 commentaires et réactions.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Parmi les différents facteurs étudiés, on peut signaler : - Emergence de la classe moyenne au niveau mondial - Accès aux technologies disruptives - Evolution géopolitique - Vieillissement - Urbanisation - Pressions sur les ressources alimentaires et en Eau - Indépendance énergétique (USA)
Mode de différenciation des scénarios	La différenciation des scénarios est étudiée selon l'influence des variables suivantes : Economie Globale, conflits dans le monde, stabilité à l'échelon régional, Gouvernance, technologies, rôle des USA dans le monde.
Nombre de scénarios	**4**

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Titre des scénarios	Based on what we know about the megatrends, and by positing the possible interactions between the megatrends and the game-changers, we envision four ***potential worlds :*** - ***Stalled Engines*** world in which the risks of interstate conflict increase and the US retrenches. - ***Fused*** world in which social, economic, technological, and political progress is widespread. - ***Gini-Out-of-the-Bottle*** world in which inequalities dominate - ***Nonstate World*** in which nonstate actors flourish both for good and ill

4. Commentaire sur la méthode

This report is intended to stimulate thinking about this rapid, vast array of geopolitical, economic, and technological changes transforming our world today and their potential trajectories over the next 15-20 years. We begin by identifying what we see as the most important ***megatrends*** of our transforming world—individual empowerment, the diffusion of power to multifaceted networks and from West to East and South, demographic patterns highlighted by ageing populations and exploding middle classes, and natural resource challenges. These megatrends are knowable. By themselves they point to a transformed world, but the world could transform itself in radically different ways. We are heading into uncharted waters.
The megatrends are interacting with 6 variables or ***game-changers*** that will determine what kind of transformed world in 2030. These game-changers—questions about the **global economy**, **national and global governance**, the **nature of conflict**, **regional spillover**, **advancing technologies**, and the **United States' role in the international arena**—are the raw elements that could sow the seeds of global disruption or incredible advances.
We distinguish between megatrends, those factors that will likely occur under any scenario, and game-changers, critical variables whose trajectories are far less certain. Finally, as our appreciation of the diversity and complexity of various factors has grown, we have increased our attention to scenarios or alternative worlds we might face.

5. Appréciation de l'étude

In describing potential futures, we identify inflection points as well as opportunities and risks to help readers think about strategies for influencing the world's trajectory. We have sought not to be overly influenced by what has been in the West, at least, a gloomy outlook resulting from the 2008 financial crisis. We have taken a broad view of global developments at this historical juncture and of the forces that are working to sway them in one direction or another.
As with the NIC's previous Global Trends reports, we seek to provide a framework for thinking about potential outcomes, their implications, and opportunities to influence the course of events.

6. Référence bibliographique

Global Trends 2030 [Internet]. Etats Unis: National Intelligence Council; 2012. Disponible sur : http://www.dni.gov/index.php/about/organization/global-trends-2030

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Stalled engines (Tous les moteurs noyés)
Risque croissant de **conflits interétatiques** et redistribution de cartes à l'échelle mondiale. Scénario laissant entrevoir une **inversion de la mondialisation** en raison d'un possible conflit à grande échelle (mondial). Les grandes puissances, conscientes des impacts et des enjeux économiques et politiques, ne s'engagent plus dans aucun conflit majeur. Ce scénario décrit une **forte croissance de pandémies, de crises économiques et de crises environnementales**. Les USA et l'Europe se referment, se protègent et délaissent tout leadership.

Commentaire libre : Bonne approche et argumentaire solide.

Scénario 2: Fusion
C'est ce scénario, des **efforts sont déployés par les Etats-Unis, l'Europe et la Chine** pour intervenir et imposer une stabilité mondiale. La Chine, les États-Unis et l'Europe trouvent ainsi un **terrain d'entente pour collaborer avec un changement positif majeur** dans leurs relations bilatérales, et plus largement la coopération internationale face aux défis mondiaux. Ce scénario met en avant le **leadership politique**, avec de chaque côté une ouverture des nationales au partenariat. Au fil du temps, la **confiance est également établie avec la Chine** qui entame un processus de réforme politique, renforcée par le rôle croissant qu'elle joue dans le système international. Avec cette collaboration croissante entre les grandes puissances, les **institutions multilatérales mondiales sont réformées et rendues plus inclusives** et jouant un rôle majeur à la place des Etats.

Commentaire libre : Très bon niveau des arguments.

Scénario 3 : Inégalités exacerbées.
Les inégalités dominent-dans de nombreux pays menant à une augmentation des tensions politiques et sociales. Les pays de la zone euro qui sont concurrentiels à l'échelle mondiale font bien, tandis que d'autres à la périphérie sont forcés de quitter l'UE. Les USA demeurent le principal pays dominant favorisé par l'indépendance énergétique et l'affaiblissement des autres pays. De nombreux producteurs d'énergie souffrent de la baisse des prix de l'énergie, omettant de diversifier leur économie dans le temps, et sont menacés par des conflits internes. Les USA se préoccupent d'avantage de la situation interne. Les métropoles et grandes villes prospèrent mais les inégalités augmentant, le mécontentement social se répand. Dans ce scénario, le manque d'ordre sociétal et de cohésion au niveau des Etats est repris au niveau international par des idéologies sectaires. Les grandes puissances sont en désaccord ; le potentiel de conflits s'élève.

Commentaire libre : Solides arguments.

Scénario 4 : Monde sans Etats.
Des organisations non gouvernementales (ONG, des organisations non gouvernementales, des multinationales, des institutions académiques et des individus ainsi que des représentants locaux des cités…), fleurissent et prennent le leadership pour confronter les défis globaux. Un consensus mondial d'opinion publique se met en place en s'appuyant sur les élites et classes moyennes mobilisés pour les défis tels que : pauvreté, environnement, anti-corruption, paix dans le monde.
L'État-Nation ne disparaît pas, mais les pays organisent des coalitions "hybrides" d'acteurs d'état et non gouvernementaux qui changent selon la question d'actualité. Les régimes autoritaires ont beaucoup de mal à fonctionner dans car préoccupés de l'affirmation de leur primauté.
Des pays même démocratiques, qui sont attachés à la notion de souveraineté et d'indépendance, se trouvent confrontés aux mêmes problèmes. Des pays plus petits, plus agiles dans lesquels les élites sont aussi plus intégrées sont aptes à progresser mieux que les plus grands pays qui manquent de cohésion sociale ou politique. **Des multinationales, des sociétés d'IT communications, des scientifiques, des ONG et d'autres qui ont l'habitude de la coopération à l'international prospèrent dans ce monde hyper-globalisé où l'expertise, l'influence et l'agilité comptent plus que le poste de responsabilité ou le titre.** Quelques soucis globaux sont résolus parce que les réseaux réussissent à coopérer. Dans d'autres cas, ils sont freinés par l'opposition des pouvoirs en place. Les menaces de sécurité constituent un défi croissant : l'accès à des technologies de rupture et destructrices, permettent à des individus et de petits groupes de perpétuer la violence et la perturbation à grande échelle. Économiquement, la croissance mondiale s'améliore légèrement en raison de la coopération.

Commentaire libre : Solides arguments.

Fiche de synthèse de l'étude N°75

1. Informations générales

Titre	**Great Transition Scenarios**
Date	2002
Auteur(s)	PAUL RASKIN, TARIQ BANURI, GILBERTO GALLOPÍN, PABLO GUTMAN, AL HAMMOND, ROBERT KATES, ROB SWART
Organisme(s) commanditaire(s)	Stockholm Environment Institute - Boston
Organisme pilote	Global Scenario Group
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	NC

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	The Stockholm Environment Institute, the Rockefeller Foundation, the Nippon Foundation, and the United Nations Environment Program for major funding for *GSG* activities
Nombre d'experts	7
Financement	The Stockholm Environment Institute, Rockefeller Foundation, the Nippon Foundation, and the United Nations Environment Program
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	6 scénarios (en réalité 3 avec 2 variantes chacun) sont présentés comme des scénarios repoussoirs au sens où ils montrent soit une déliquescence des civilisations actuelles, soit une incapacité des états et organisations internationales à accomplir un projet durable.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie Environnement Gouvernance Economie Ordre social, Culture Technologie
Mode de différenciation des scénarios	Politiques publiques : Orientées vers la création des conditions favorables à l'exercice des forces du marché (libéralisme à peine atténué) vs politiques publiques orientées vers les protections sociales et de l'environnement. Barbarisation socio-politique Eventualités de pertes significatives généralisées de repères sociaux minimaux (civilité, aspiration à démocratie…)
Nombre de scénarios	**6** (3 x 2)
Titre des scénarios	Conventional worlds – Market forces Conventional worlds – Policy reform Barbarization – Breakdown Barbarization – Fortress World Great transition - Eco-communalism Great transition - New sustainability paradigm

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'exposé de scénarios tendanciels repoussoir fondé les déséquilibres économiques, et sociaux est assez convaincant ; d'autant qu'il permet d'introduire les nouveaux paradigmes de scénarios de transition vers le durable. Pour autant le mode d'obtention de ces scénarios demeure assez mystérieux dans le document proposé (renvoie peut-être à des méthodes connues par ailleurs au sein de ce groupe… ?).

5. Appréciation de l'étude

Intérêt : la méthode inclut des scénarios sociaux qui présentent des dérives alarmantes (pas fréquent)

6. Référence bibliographique

Great Transition Scenarios [Internet]. Stockholm, Suède: Global Scenario Group; 2002. Disponible sur : http://gsg.org/scenario_descriptions.html

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Conventional worlds – Market forces
Evolution sans surprise, sans rupture et sans recherche de transition vertueuse.
Les Politiques publiques sont de simples politiques d'ajustement minimales ; ici elles sont orientées vers une régulation minimale du Marché, dans l'optique des accords qui ont conduit à l'OMC : favoriser le progrès technique et l'action naturelle des marchés et se contenter de réguler soit les effets pervers (trusts) soit les résistances légitimes (barrières à l'entrée différentes dans le cas des PVD…).

Commentaire libre : Ce scénario très tendanciel est décrit comme capable de faire face aux menaces qui sont à la fois économiques et d'autres ordres : social, et surtout environnemental. Mais les auteurs en présentent les limites comme une invitation à ne pas y croire…

Scénario 2: Conventional worlds – Policy reform
Evolution sans surprise, sans rupture et sans recherche de transition vertueuse.
Les politiques publiques sont toujours des politiques d'ajustement minimales. Toutefois, l'essence de ce scénario est l'émergence d'une volonté politique pour infléchir graduellement la courbe du développement au bénéfice d'un ensemble d'objectifs de durabilité ; la croissance « équitable » devient la pierre angulaire des stratégies de développement.
Les revenus des plus pauvres s'accroissent. Des programmes de subsistance plurinationaux sont mis en place, le flux d'investissement vers les communautés les plus défavorisées et les transferts de technologie s'accélèrent. Les mécanismes de marché à visée environnementale (GES…) alimentent des courants de revenus dans les PVD et contribuent à un rééquilibrage entre régions du monde, industrialisées et en développement.
Ainsi les freins à la croissance démographique tels que les plannings familiaux et l'accès à l'éducation étendent leur influence.

Commentaire libre : Le scénario *Policy Reform* met en évidence que des politiques sages basées sur des ressources renouvelables, la protection de l'environnement et la réduction de la pauvreté peuvent en principe conduire à un équilibre. Mais même soutenu et contraignant pour les populations, le rythme et l'échelle des changements technologiques et sociaux requis paraît bien disproportionné et finalement impuissant à mettre en échec les grandes menaces « anti-durables ».

Scénario 3 : Barbarization – Breakdown
Les scénarios *Barbarization* explorent l'alarmante possibilité pour le scenario *« Market Forces* » de dériver vers un monde de conflits dans lequel les fondamentaux moraux de la civilisation s'érodent. Les tensions environnementales et socio-économiques amplifient la crise. A mesure que la crise se développe, la réaction des institutions internationales se révèle très incertaine. Dans la variante *Breakdown*, la réponse de ces institutions elles-mêmes en proie à des rivalités, est inefficace pour ramener l'ordre…

Commentaire libre : Le scénario « *Barbarization - Breakdown*» est très pessimiste : la spirale des conflits et des crises s'emballe et reste en dehors de toute possibilité de régulation par les institutions.

Scénario 4: Barbarization – Fortress World
A mesure que la crise se développe, la réaction des institutions internationales se révèle très incertaine.
Les acteurs et puissances régionales et internationales prennent la mesure des forces conduisant au Breakdown. Ils expérimentent une réponse suffisamment organisée pour protéger leurs intérêts et créer des alliances durables en effectuant notamment les interventions nécessaires pour résister à l'érosion des systèmes de santé, des ressources et de la gouvernance. Les élites se retranchent dans des enclaves protégées. Un système mondial dual (*Fortress World, ou Planetary Apartheid*) émerge de la crise, qui codifie les cadres légaux asymétriques pour les possédants et les autres.
Les autorités utilisent des procédés de surveillance high tech et des défenses brutales classiques pour réprimer les révoltes sociales et l'immigration et pour protéger les ressources environnementales. Les élites stoppent la barbarie à leurs portes et imposent un management environnemental dans des conditions de difficile stabilité.

Commentaire libre : Ce scénario est très pessimiste : les seules politiques pouvant résister à la spirale des conflits et des crises sont autoritaires. Elles divisent les groupes sociaux pour en garder la maîtrise…

Scénario 5: Great transition - Eco-communalism
De profondes transformations historiques affectent les valeurs et les principes d'organisation de la société. De nouvelles valeurs émergent qui visent à améliorer la qualité de la vie et la satisfaction des besoins, la solidarité humaine et l'équité globale, en phase avec la nature et la durabilité environnementale.
La variante *Eco-communalism* vise ces objectifs mais ne parvient pas à atteindre une organisation sociale équitable. Elle est fondée sur une réaction anti-industrielle et le mythe du « small is beautiful ».

Commentaire libre : Ce scénario s'inscrit dans la logique de transition vers la sortie de crise ; mais il demeure un repoussoir en montrant que le « small is beautiful » n'est pas suffisant pour atteindre l'objectif d'organisation sociale équitable.

Scénario 6: Great transition - New sustainability paradigm
Il s'agit d'un avenir désirable et durable qui émerge à la faveur de nouvelles valeurs, un modèle de développement revisité et un engagement actif de la société civile. De profondes transformations historiques affectent les valeurs et les principes d'organisation de la société. Priorité à l'amélioration de la qualité de la vie, le respect de la nature, la satisfaction des besoins, la solidarité humaine et l'équité globale.

Commentaire libre : Par rapport à la variante *Eco-communalism*, qui vise ces objectifs mais ne parvient pas durablement à atteindre une organisation sociale équitable, la variante *New sustainability paradigm* est la seule qui parvient à une réduction majeure des conflits et à un avènement d'une société équitable par la croissance continue des innovations.

Fiche de synthèse de l'étude N°76

1. Informations générales

Titre	**Health in the New Scenarios for Climate Change / Research**
Date	2013
Auteur(s)	Kristie L. Ebi
Organisme(s) commanditaire(s)	NP
Organisme pilote	NP
Horizon temps	**2100**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Changement climatique, trajectoire socio-économique partagée, SSP, santé publique

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	L'auteur est affilié à une entreprise de consulting Climadapt LLC, Los Altos
Nombre d'experts	NC
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Une méthode d'analyse des scénarios futurs en termes de changement climatique consiste à considérer trois « briques » qu'il s'agit ensuite de combiner : 1) Des RCP (trajectoires de concentrations de gaz à effet de serre 2,6-4,5-6-8,5 W/m^2), 2) des SSP (trajectoire socio-économique partagée), 3) des hypothèses sur les politiques pour réduire le changement climatique ou en atténuer l'effet. Cette publication s'appuie sur les SSP existant et, à chacun d'entre eux, décrit ce que cela signifie en termes de santé publique.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Les SSP incluent dans leur construction : **D**ém. : Des données sur la population (âge, urbaine/rurale...), le bien être **E**nv. : Des facteurs environnementaux, comme la qualité des milieux), les ressources disponibles **G**ouv. : Les institutions. Des facteurs politiques autres que ceux sur le climat (technologie, urbanisation, transport, énergie…) Eco. : Des données économiques (PIB, productivité, inégalités) **S**ociété : L'attitude de la société envers le développement durable, les styles de vie **T**ech. : Progrès technique et sa diffusion
Mode de différenciation des scénarios	**La différentiation des cinq scénarios SSP n'a pas été faite dans le cadre de cette publication.** Pour mémoire, on peut les différentier en les positionnant par rapport à deux axes qui mesurent la difficulté qu'au la société ainsi décrite 1) à s'adapter au changement climatique, 2) à atténuer les effets de ce changement.
Nombre de scénarios	**5 scénarios SSP**

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Ce n'est pas un exercice de prospective. **Il s'agit de s'emparer des cinq scénarios « socio-économiques » et de les décliner en termes d'effets sur la santé.**

5. Appréciation de l'étude

Pas d'analyse prospective proprement dite. Il s'agit simplement d'un « module santé » ajouté aux cinq scénarios SSP existants.

6. Référence bibliographique

Ebi, K. Health in the New Scenarios for Climate Change Research. International Journal of Environmental Research and Public Health. déc 2013;11:3046.

7. Résumé des scenarios

Scénario1 : SSP1 Développement durable (« Sustainability »)
Rappel : SSP1 (Proche du scénario GIEC B1) : Un monde qui est bien placé pour des politiques d'adaptation ou d'atténuation. Ce scénario pourrait être le lieu d'un développement favorable à un rythme soutenu avec une réduction des inégalités. Les changements technologiques sont rapides, dirigé vers des procédés respectueux de l'environnement en particulier utilisant des énergies à bas carbone. Une haute productivité de l'agriculture.
Dans ce scénario la santé publique s'améliore du fait des politiques déployées et de leur coordination, dans les domaines de l'eau, de l'assainissement, de l'éducation, des soins médicaux, de politiques de réductions des inégalités. La mortalité infantile diminue dans les pays à bas revenu. Les maladies chroniques par contre y prennent plus d'importance. Tous ces éléments rendent les populations plus fortes pur faire face au changement climatique.

Commentaire libre : Narration accrochée au scénario SSP1. Pas de description de la manière dont elle a été élaborée.

Scénario 2: SSP Milieu du gué (« Middle of the road »)
SSP2 (Proche du scénario GIEC B2) : C'est une situation intermédiaire entre le SSP1 (forte sensibilité au développement durable) et SSP3 (monde fragmenté). Globalement la santé s'améliore, mais moins vite que dans le scénario SSP1, en particulier dans les pays à bas revenus. Les différents acteurs en charge de la santé sont mal coordonnés et des questions comme la qualité de l'eau, la sécurité de l'alimentation et l'assainissement s'améliorent lentement. D'autres facteurs pénalisants sont des fonds insuffisants, peu d'accès à de nouvelles technologies. Pour les pays les plus défavorisés aucun progrès n'est enregistré et ceux-ci doivent faire face à la double peine (maladies infectieuses et maladies chroniques). L'usage de combustibles fossiles, associé à des réglementations minimalistes sur la pollution aggrave la situation.

Commentaire libre : Narration accrochée au scénario SSP3. Pas de description de la manière dont elle a été élaborée.

Scénario 3 : SSP3 Monde fragmenté (« Fragmentation »)
SSP3 décrit un monde qui aura du mal à s'adapter au changement climatique où à en atténuer les effets. Une croissance économique modérée, peu de progrès technique dans le domaine de l'énergie, une population en croissance modérée tout cela rend l'atténuation de l'impact du changement climatique difficile. Les investissements humains sont bas, les inégalités fortes dans un monde fragmenté avec peu d'échanges. Le développement de la gouvernance d'ensemble est insuffisant, ce qui laisse de larges parties du monde avec peu de capacité d'adaptation et un grand nombre de personnes vulnérables.

Pour les pays à bas ou moyen revenus, il n'y a pas ou peu de financement pour la santé. L'état de santé des populations se détériore, faute de priorité. Dans les pays pauvres, la mortalité infantile augmente. Dans les pays développés la situation se dégrade. Partout, on assiste à une augmentation du taux d'incidence des maladies infectieuses liées au changement climatique et aussi des maladies chroniques à cause de la dégradation des milieux. Des effets liés à l'urbanisation anarchique dans les pays pauvres.

Commentaire libre : Narration accrochée au scénario SSP3. Pas de description de la manière dont elle a été élaborée.

Scénario 4 : SSP4 Inégalités (« Inequality »)
SSP 4 décrit un monde dans lequel l'atténuation des effets du climat est gérable, mais l'adaptation difficile compte tenu de nombreuses vulnérabilités. Cela pourrait être un monde à deux vitesses. D'une part, les parties du monde les plus développées, disposent de nouvelles technologies dans le domaine des énergies décarbonées, donc d'une bonne capacité d'atténuation (là où cela compte le plus). D'autre part d'autres régions où le développement est lent et les inégalités fortes. Les économies de ces régions sont relativement isolées ce qui laisse cette partie du monde dans une grande situation de vulnérabilité avec peu de capacité d'adaptation.
En matière de santé, un monde à deux vitesses. Des pays riches qui s'en tirent bien et bénéficient d'une amélioration de la qualité des milieux et du régime alimentaire. Des pays pauvres ou à moyen revenu qui n'ont pas les institutions nécessaires pour garantir la santé de leur population et souffrent d'urbanisation anarchique. Ils voient leur taux de mortalité augmenter. Un monde très vulnérable vis-à-vis, de ruptures de production alimentaire et aussi vis-à-vis de l'émergence d'épidémies liées au changement climatique.

Commentaire libre : Narration accrochée au scénario SSP4. Pas de description de la manière dont elle a été élaborée.

Scénario 5 : SSP5 Développement conventionnel (« Conventional development »)
SSP 5 (proche du scénario SRES A1F1) décrit un monde dans lequel la capacité d'atténuation est faible mais qui peut s'adapter. En l'absence de politiques sur le climat, la demande d'énergie reste élevée et est satisfaite en grande parties l'aide d'énergies fossiles. Il y a peu d'investissements dans les énergies alternatives et peu d'option d'atténuation. Toutefois, le développement économique est rapide, tiré par de forts investissements sur le capital humain. Cela a pour conséquences une distribution plus équitable des ressources, des institutions plus fortes et une croissance plus lente de la population, c'est à dire un monde moins vulnérable qui peut s'adapter.
Dans ce scénario la santé publique s'améliore globalement y compris dans les pays pauvres, du fait des politiques de santé publique déployées et de leur coordination. Toutefois c'est un monde relativement pollué et moins de maladies infectieuses et cela entraîne partout une hausse de la prévalence des maladies chroniques. Les progrès sont également dus à des technologies éprouvées (sauf donc pour l'énergie) : amélioration de la qualité de l'eau, urbanisation réussie, nourriture plus sûre.

Commentaire libre : Narration accrochée au scénario SSP5. Pas de description de la manière dont elle a été élaborée.

Fiche de synthèse de l'étude N°77

1. Informations générales

Titre	**Horizons stratégiques**
Date	2012
Auteur(s)	M. Miraillet (dir ;), général J.-M. Duquesne (dir . Adj.), N. Regaud (Adj. au dir.), L. Lohéac (chargée de mission), colonel F. de Lapresle (sous-dir. Prospective et politique de défense SDPPD), N. Bronard (adjoint SDPPD), A.-C. Violin (chargée de projet/SDPPD).
Organisme(s) commanditaire(s)	Ministère de la Défense
Organisme pilote	Délégation aux affaires stratégiques
Horizon temps	**2030-2040**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Prospective ; défense ; stratégie ; géo stratégie

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Ministère des Affaires Etrangères (direction de la prospective)
Nombre d'experts	Ressources du ministère de la Défense et des autres administrations dont les Affaires étrangères et leur direction de la prospective + 70 experts externes (hommes politiques, chercheurs, professeurs, économistes, médecins, journalistes, sociologues…)
Financement	Ministère de la Défense
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Sur la base de l'analyse de l'état du monde et des tendances lourdes, ce rapport vise à dégager le jeu des acteurs internationaux, les incertitudes pour dessiner le monde de demain, déceler l'émergence de phénomènes nouveaux et les ruptures possibles, sans que ces dernières donnent lieu à des scenarios spécifiques. tarissement des réserves de pétrole prouvées vers 2030-2035, position des états sur l'énergie nucléaire, couverture des besoins énergétiques par le solaire en 2040-50
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém. : Population (effectif, âge, genre) et santé **E**nv. : Etat de l'environnement, changement climatique, accès aux ressources **G**ouv. : Poids de l'occident, rôle des états, modèle de gouvernance **E**co. : Mondialisation, croissance/inégalités, Risques Société : Influence, cohésion nationale, religion **T**ech. : Innovation/puissance, Accès aux savoirs/NTIC, Poids des technologies/risques
Mode de différenciation des scénarios	L'ensemble des tendances décrites sur les 7 thématiques du rapport permet de construire un scenario tendanciel
Nombre de scénarios	**1**
Titre des scénarios	Tendanciel

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Ce rapport analyse l'évolution du contexte stratégique et des équilibres géopolitiques et géoéconomiques, les grands défis auxquels seront confrontés les Etats et l'ensemble de la planète, avec une attention particulière à la nature, aux risques et aux menaces. Il est conduit en mode participatif, associant aux ressources propres du ministère les autres administrations dont le MAE, soit un large réseau de près de 70 experts extérieurs. Le rapport se structure en 7 chapitres thématiques (relations internationales; menaces, conflictualité et opérations militaires; économie, démographie et migrations internationales; ressources et environnement; santé; évolutions technologiques et sociétales). La suite est consacrée aux analyses régionales, via une approche pluridisciplinaire.

5. Appréciation de l'étude

Une analyse fouillée, bien et clairement documentée de chacune des thématiques et des grandes zones géographiques analysées conduit à la description d'un scenario tendanciel crédible, même si la traçabilité de la démarche suivie est peu apparente.
Des ruptures sont envisagées sans que leurs conséquences soient analysées au-delà de leur domaine pour construire des scénarios alternatifs : accès à une capacité militaire par de nouveaux Etats, attaque de type NBC par un Etat ou un non Etat, relativisions des normes juridiques internationales sur la guerre, remise en cause de la mondialisation et replis nationalistes et identitaires (protectionnisme), capacité d'influence et d'action d'un acteur non étatique, valorisation des ressources de l'Arctique, tarissement des réserves de pétrole et de fer vers 2035, position des Etats sur l'énergie nucléaire, couverture des besoins énergétiques par le solaire en 2040-2050, crises de croissance dans certains pays émergents aboutissant à un Krach, emballement du réchauffement générant des coûts insupportables pour les pays les plus pauvres et vulnérables, nouvelle crise financière mondiale, perte de confiance des investisseurs et offre monétaire concurrentielle faisant perdre au dollar son statut de monnaie internationale, décrochage technologique amenant certains Etats à se placer sous tutelle, baisse d'attractivité de l'Europe ne lui permet plus satisfaire ses besoins économiques, un « Fukushima » en Californie, le rattrapage par la Chine ou par l'Inde des USA en termes d'innovation technologique, investissement massif en technologie des pays du Golfe et perturbation des équilibres Occident-Asie, retrait partiel ou intégral des USA des affaires internationales, extension des poussées démocratiques à l'Afrique subsaharienne, remise en cause des frontières actuelles de l'Afrique, extinction du paludisme, réveil de la Russie, affaiblissement de la démocratie représentative et de l'Etat au Brésil et au Mexique, sacralisation du corps humain remplacé par une vision plus utilitariste.

6. Référence bibliographique

Horizons stratégiques [Internet]. Paris, France: DGA, Ministère de la défense; 2014 p. 231.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 :
Augmentation de la conflictualité et des actions asymétriques dans un monde plus instable, réduction de la supériorité technologique, opérationnelle et culturelle occidentale au profit d'influence préventive (soft power). L'accès aux ressources, les voies d'apport et la croissance des inégalités sont sources de conflits dans un environnement dégradé impactant la santé humaine. La religion comme recours identitaire...

Commentaire libre : Scenario bien étayé et crédible de fin de la dominance occidentale et de large diffusion de la technologie dans une société mondiale instable, sans gouvernance claire et fragilisée par la croissance des inégalités et du religieux et les conflits d'accès aux ressources dans un environnement dégradé et réchauffé.

Fiche de synthèse de l'étude N°85

1. Informations générales

Titre	**La forêt française en 2050-2100 : essai de prospective**
Date	2008
Auteur(s)	Jean-Marie Bourgau, Michel Bertin, Jean_François Lerat, Jean-Guy Monnot, Georges-André Morin, Yves Poss
Organisme(s) commanditaire(s)	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Foret (MAAF)
Organisme pilote	Conseil Général de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Espaces Ruraux
Horizon temps	**2050 - 2100**
Echelle spatiale	**France**
Mots-clefs	Foret, bois, prospective, scenario, France

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	AgroPariTech-ENGREF (Sébastien Treyer)
Nombre d'experts	6
Financement	MAAF
Durée	18 mois

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode des scenarios (CNAM)
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	5 facteurs externes : Env. : fonctions de la forêt ; équilibre agriculture - foret Gouv. : gouvernance mondiale de la gestion du carbone Eco. : marché mondial du bois Société : positionnement sociétal : énergie, alimentation, développement local
Mode de différenciation des scénarios	Principalement sur la priorité donnée aux enjeux énergie, alimentation et développement durable.
Nombre de scénarios	**5**
Titre des scénarios	Tout pour l'énergie; Tout pour le développement durable; Tout pour l'alimentation ; Concurrence alimentation-énergie; Les friches forestières

4. Commentaire sur la méthode

L'étude s'appuie sur la prospective INRA de 1998 pour les variables internes au système de la forêt française métropolitaine (4 scénarios selon les axes bois/non bois et couplage/découplage de l'industrie à la forêt française). Elle y ajoute 9 variables externes sur le contexte dont 4 sont considérées comme tendances lourdes (la libéralisation des échanges de produits, services et main d'œuvre ; le désengagement financier de la puissance publique ; la régression du secteur cynégétique et le changement climatique).Les cinq scénarios sont alors construits sur les incertitudes des 5 variables de contexte restantes en partant de la priorité donnée par la société à l'énergie, à l'alimentation ou au développement durable et pour le cinquième des conséquences d'un réchauffement climatique important au-delà de 2050.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Une étude prospective classique dans sa méthode avec des variables peu documentées et des scénarios bien contrastés.

6. Référence bibliographique

Bourgaud JM, Bertin M, Lerat J-F, Monnot J-G, Morin G-A, Poss Y. La fôret française en 2050-2100[Internet]. France: Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt; 2008 p. 108. Report No.: 1723. Disponible sur : http://agriculture.gouv.fr/la-foret-francaise-en-2050-2100

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Tout pour l'énergie
La volonté de conserver l'indépendance énergétique conduit à un recours au bois sous toutes ses formes. La hausse des prix qui en résulte pousse à la récupération, le cycle de vie du bois passant successivement de bois d'œuvre à bois d'industrie puis bois énergie. La part de foret dont l'exploitation est rentable s'accroit de même que les surfaces dédiées à la production de biomasse (taillis à courte rotation). Les accords de Kyoto sont prolongés et rejoints par la plupart des pays. Le prix de l'énergie est stabilisé à un niveau élevé (100€ le baril) assurant la rentabilité des énergies renouvelables. La recherche a permis l'entrée en production industrielle des biocarburants 2G et de la pile à H2.Le taux de CO2 est stabilisé et le climat connait un réchauffement de 2,4°C au niveau mondial et 3,5°C en France. La ressource forestière mondiale s'accroit fortement au nord comme au sud. Plusieurs accidents climatiques conduisent à des déstockages massifs et accélèrent les changements d'essences ou de provenances. Les progrès dans l'organisation et la mécanisation de l'exploitation forestière redonnent une attractivité aux métiers de bucheron. La croissance d'une demande alimentaire solvable conduit à une extension des surfaces cultivées et à une intensification au Sud .Mais l'équilibre agriculture foret est globalement maintenu malgré des ajustements locaux, les agriculteurs exploitant des TCR. Les zones protégées pour la biodiversité sont restreintes au strict minimum imposé par les règlements européens et par les besoins de protection (bassin versant et RTM).Des bandes paysagères sont conservées le long des itinéraires de transit ou touristiques.

Commentaire libre : Un scenario où la forêt joue un rôle central dans la recherche d'une indépendance énergétique fondée sur les bioénergies.

Scénario 2 : Tout pour le développement durable
Intérêt accru pour la forêt espace naturel source de produits renouvelables et facteur de développement local. Décentralisation et développement territorial local. Demande et prix du bois d'œuvre accru relance la production et la mobilisation de bois de qualité et de leurs coproduits pour l'industrie et l'énergie sous le contrôle des associations dans une vision multifonctionnelle de la gestion forestière. Accords de Kyoto 2 consolidés et rejoints par tous les pays. Taxe C et prix du baril à 100€ rendent les énergies renouvelables rentables (biocarburants 2G et pile H2). Des sociétés de services ruraux émanant des collectivités locales ou des grands énergéticiens investissent les secteurs de l'énergie et de l'exploitation forestière. Intégration à la biodiversité des questions de production et généralisation de la certification de gestion durable en contrepartie d'un assouplissement réglementaire en matière de gestion. Les ressources forestières s'accroissent dans le monde mais l'équilibre agriculture-forêt reste stable en France et en Europe.

Commentaire libre : Un scénario de valorisation locale de la forêt espace naturel multifonctionnel source de produits renouvelables et facteur de développement dans une gouvernance mondiale de la gestion du carbone.

Scénario 3: Tout pour l'alimentation
Fort accroissement de la demande alimentaire mondiale et mise en culture des terres pour la production de céréales et l'importation de produits animaux et forestiers. Les négociations internationales débouchent sur des accords partiels concernant l'utilisation des énergies fossiles, souvent transgressés par les pays détenteurs de charbon ou de schistes bitumineux. Les émissions de CO2 progressent et le réchauffement atteint 3,4°C au niveau mondial et 4,9°C en France en 2100 provoquant des dépérissements (et la nécessité de changements d'essences ou de passage à l'agriculture ou à la friche. Le prix de l''énergie fluctue mais reste en moyenne élevé et en augmentation, avec plus de tempêtes et d'incendies. L'agriculture reconquiert des espaces ; les prairies et la forêt se replient sur les terres moins favorables aux céréales. La forêt résiduelle, refuge de la biodiversité, constitue l'essentiel de la trame verte. La société citadine se désintéresse de la forêt, exploitée par une main d'œuvre importée. La priorité de l'action publique est la protection de l'espace forestier et à son renouvellement face aux chablis et incendies et non la mobilisation.

Commentaire libre : Un scenario ou la demande alimentaire mondiale l'emporte dans une société qui se désintéresse de la forêt qui régresse face à l'agriculture et aux tempêtes et aux incendies**.**

Scénario 4 : Concurrence alimentation-énergie
L'utilisation du bois sous toutes ses formes, notamment énergétique, s'est accrue du fait d'un coût de l'énergie stabilisé à un niveau élevé (100$/b). La hausse du prix des bois, associée aux préoccupations environnementales, poussent au recyclage et à la récupération. L'expansion de la demande en bois énergie favorise la mobilisation et la valorisation des sous-produits et des productions forestières de faible valeur. Cette pression est d'autant plus marquée qu'elle s'applique à un massif en recul en Europe, l'accroissement de la demande alimentaire mondiale poussant à la mise en culture des terres pour la production de céréales quitte à importer produits animaux et forestiers. Les choix d'une utilisation maximale des sols aux fins alimentaires ou énergétiques est tempéré par la délimitation de zones protégées, sanctuaires pour la biodiversité et la multi fonctionnalité. La ressource forestière mondiale croît, notamment au Sud, et en raison de l'augmentation de la teneur en CO2 conduisant à un réchauffement de 2,4°C en 2100 dans le monde et de 3,5°C en France malgré la consolidation des accords de Kyoto 2 rejoints par tous les pays .Les grandes entreprises de l'énergie et de l'agroalimentaire intègrent leur approvisionnement voire la production agricole ou forestière. L'Etat assouplit les règles de gestion forestière, incite à la mobilisation des bois et à l'acquisition de forets à des fins de préservation par les collectivités et les entreprises (mécénat). L'activité forestière, rentable, se réorganise et se mécanise attirant de nouveaux salariés.

Commentaire libre : Un scenario d'équilibre ou la forêt résiste à la pression de l'agriculture grâce à sa contribution énergétique dans un monde ou la gestion du carbone est régulée.

Scénario 5 : Les friches forestières
À partir de 2050 le réchauffement climatique est important (3,4°C en 2100 et 4,9°c en France) et provoque dépérissement, chablis et incendies. L'instabilité de l'offre de bois génère un marché très erratique. La France devenue citadine accepte d'être dépendante des importations de produits forestiers. La faible rentabilité de la sylviculture et le manque d'intérêt de la société rendent les forêts sensibles à la pression de l'urbanisation. Au-delà de 2050 la disparition d'un nombre croissant de peuplements forestiers pose la question du devenir des terres concernées peu propices à l'agriculture. Les friches prennent la place des chablis et accroissent les risques d'incendie. Le bois devient un produit de cueillette laissant la place à des coupes de déstockage imposées au gestionnaire avec un retour progressif au taillis voire à une sorte de « désert vert » peu productif, favorable à la biodiversité. Le passage à la friche se traduit par des coûts publics élevés pour la prévention des incendies dans un contexte d'urbanisation croissante.

Commentaire libre : Un scenario extrême ou la forêt retourne à la nature dont la société urbaine se détourne mais qui se rappelle à elle par les risques générés.

Fiche de synthèse de l'étude N°86

1. Informations générales

Titre	**Latin America Scenarios 2030**
Date	2011
Auteur(s)	
Organisme(s) commanditaire(s)	The Millenium Project
Organisme pilote	Chairs of the Millennium Project Nodes in Latin America
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Amérique latine**
Mots-clefs	Latin America, foresight

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Réseau du Millenium Project
Nombre d'experts	550 experts de 60 pays (30% femmes ; universitaires 36%, secteur privé 19%, consultants 16%, autres 15%, gouvernement 7%, non-profit, 5%)
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Delphi sur 10 semaines 3 langues, 92 questions, 3 sections (Développements internat. Pouvant affecter l'Am. Lat. ; Développements en Am. Lat., Idées de scénario). Top participants: Brésil 19%, Argentine 15%, Pérou 13%, Mexique 13%, USA 12%.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Env. : Emissions de CO2** (t/hab) **Gouv. : Index de corruption** **Eco. : PIB/habitant**, **e-readiness** **Société : Index de développement humain**
Mode de différenciation des scénarios	NC
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	"Mañana" is Today: Latin American Success Technology as Ideology: Believers and Skeptics Region in Flames: This report is SECRET The Network: Death and Rebirth

4. Commentaire sur la méthode

Méthode robuste.

5. Appréciation de l'étude

Etude solide, présentation originale des scénarios, bonne vision du bloc latino-américain.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

6. Référence bibliographique

Latin America Scenarios 2030 [Internet]. United States: Millenium Project; 2011 p. 30. Disponible sur : http://www.millennium-project.org/millennium/LatinAmerica-Scenarios.html

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Latin America Scenarios 2030
L'Amérique Latine est un modèle de développement tant sur les plans politique, économique que social jusqu'à atteindre un statut de leader mondial dans les domaines de l'environnement, de l'éducation, de la technologie et du bien-être humain.

Commentaire libre : Scénario hyper positif.

Scénario 2: Technology as ideology: believers and skeptics
Les développements technologiques engendrent et répondent à des besoins consuméristes et les inégalités sociales et économiques continuent d'augmenter. Les multinationales détiennent le pouvoir et les initiatives alternatives ne suffisent pas à replacer le bien-être humain avant le profit.

Commentaire libre : L'Amérique latine de 2030 ressemble ici à la société occidentale que nous pourrions connaître en 2030 si les tendances majeurs se poursuivent.

Scénario 3 : Region in flames
Les cartels ont prospéré et se sont organisés, maintenant un climat d'insécurité, grâce aux gouvernements corrompus et complaisants. Chaos, impunité et déshumanisation.

Commentaire libre : Scénario noir d'une société en déclin.

Scénario 4: The network: death and rebirth
L'Amérique latine se reconstruit après une tentative ratée d'union via un réseau politique, économique et technologique (Cyber 1.0, variation unique sur le modèle de l'UE) dont la mission était l'intégration politique, l'évitement des conflits armés, la prévention de la pauvreté, l'éradication de la corruption, le renforcement du développement économique, et de l'égalité sociale. Les cartels de narcotrafiquants, les inégalités et la corruption ont fleuri, mais un espoir renaît avec Cyber 2.0.

Commentaire libre : Scénario où 2 tendances s'opposent.

Fiche de synthèse de l'étude N°92

1. Informations générales

Titre	**World Agriculture towards 2030/2050. The 2012 Revision**
Date	2012
Auteur(s)	Nikos Alexandratos ; Jelle Bruinsma
Organisme(s) commanditaire(s)	FAO
Organisme pilote	FAO
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Prospective agricole et alimentaire – Monde

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	FAO – Banque mondiale – IIASA – IFPRI + divers experts académiques consultants de la FAO.
Nombre d'experts	Environ 25 experts d'organismes internationaux (type FAO)
Financement	-
Durée	-

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Projections quantitatives des différentes composantes du système agricole et alimentaire mondial à partir de divers éléments de contexte, en synthèse des travaux et dires d'experts antérieurs.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie (population), Environnement (terre), Economie (PIB et prix agricoles), Société (préférences alimentaires), Technologie (Rendements et intensification des systèmes de production + dévpt Biofuel)
Mode de différenciation des scénarios	SO
Nombre de scénarios	**1**
Titre des scénarios	Baseline

4. Commentaire sur la méthode

Il s'agit de la révision 2012 des perspectives 2006 que la FAO a établi des évolutions possibles aux horizons 2030-2050 des besoins alimentaires et de la production agricole mondiale, tenant compte des contraintes en ressources (terres dont irriguées, eau, notamment).
A partir d'une synthèse des travaux sur les variables de contexte (population, croissance économique et distribution de la richesse, notamment) auxquelles s'ajoutent des hypothèses sur l'évolution des préférences alimentaires, les rendements, les efficiences animales, les disponibilités en terres, etc., le travail fournit des projections quantifiées de la consommation alimentaire et de sa distribution de par le monde et entre populations sous-nutries / sur-nutries, des niveaux de production végétales et animales et de leur répartition spatiale.
On est assez proche du prolongement de tendance mais les hypothèses sont peu explicitées et les ruptures possibles sont invisibles. On peut percevoir parfois quelques inflexions mais pas au-delà.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Exercice classique des instances internationales qui tentent de se projeter à des horizons lointains sur la base de projections, plutôt tendancielles, sans que ces tendances, leurs inflexions et leurs potentielles ruptures soient analysées, ni même explicitées.

6. Référence bibliographique

Nikos, Alexandratos. **World food and agriculture to 2030/50: Highlights and views from mid-2009.** Rome: FAO, 2009. p 32. Disponible sur : ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/ak542e/ak542e04.pdf
Bruinsma, Jelle. **The Resource Outlook to 2050: By How Much Do Land, Water and Crop Yields Need to Increase by 2050?** Rome: FAO, 2009. p 33. Disponible sur : http://www.fsnnetwork.org/sites/default/files/the_resource_outlook_to_2050by_how_much_do_land_water_and_crop_yields_need_to_increase_by_2050_.pdf
Conforti, Piero. **Looking Ahead in World Food and Agriculture. Perspectives to 2050.** Roma, Italy: FAO, 2011. Disponible sur : http://www.fao.org/docrep/014/i2280e/i2280e00.htm

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Baseline
La croissance de la demande alimentaire, portée par l'accroissement de la population mondiale et de sa richesse combiné avec le jeu des préférences alimentaires implique un besoin de croissance de 60 % de la production agricole (en baisse, par rapport aux projections antérieures), avec extension de la sphère des échanges internationaux. La croissance des rendements végétaux et des efficiences animales, l'intensification des systèmes de production, les capacités d'extension des terres cultivables et notamment irrigables et la disponibilité en eau devraient permettre à l'agriculture mondiale de faire face à cette croissance de la demande. Mais la distribution spatiale de cette capacité du monde à produire son alimentation, liée à l'inégale répartition des ressources en terres et en eau et à la différenciation des capacités d'investissement, crée de fortes distorsions entre pays et zones du monde à l'horizon 2050.

Commentaire libre : Construction classique d'un scénario de type *baseline* avec faible explicitation des hypothèses clés sous-jacentes aux évolutions de productivité. Des inflexions possiblement intégrées mais pas explicitées. Introduction d'un possible développement des biocarburants et donc de la concurrence pour l'usage des sols associée mais pas de prise en compte explicite des impacts potentiels du changement climatique !!

Fiche de synthèse de l'étude N°95

1. Informations générales

Titre	**Méditerranée les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement**
Date	Juillet 2006
Auteur(s)	Guillaume Benoit + 4 co-auteurs
Organisme(s) commanditaire(s)	PNUE Programme des nations unies pour l'environnement
Organisme pilote	Plan Bleu
Horizon temps	**2025**
Echelle spatiale	**Bassin méditerranéen**
Mots-clefs	Méditerranée, énergie, eau, littoral, urbain, rural, transports

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Réseau des correspondants du Plan Bleu
Nombre d'experts	100
Financement	Communauté européenne
Durée	Approx. 10 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Elaboration d'un « scénario alternatif » à partir d'une évaluation de tendance, projection en 2025 à travers l'analyse de 6 enjeux : eau, énergie, transports, urbain, rural, littoral
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Dém** : évolutions démographie contrastées nord/sud **Env** : dégradations du littoral, qualité de l'eau, pollution **Eco** : déséquilibre économique nord/sud Société : tensions liées aux évolutions démographiques (retraites au nord, emploi au sud), exode rural **Tech** : développement de nouveaux moyens de transport, d'habitats non énergivores, de méthodes propres de gestion de l'eau
Mode de différenciation	NC
Nombre de scénarios	**2**
Titre des scénarios	Tendanciel (« Si l'on ne fait rien ») Réaction (« Si l'on prend les mesures nécessaires »)

4. Commentaire sur la méthode

Compte tenu du nombre d'experts impliqués et de leur diversité, du point de vue des pays concernés et des spécialités, l'étude est très solide et donne un très bon aperçu (pessimiste mais réaliste) du devenir à moyen terme du bassin méditerranéen, et des pistes de politiques d'amélioration.

5. Appréciation de l'étude

Travail solide, bien documenté, mais pauvre en hypothèses en dehors de deux scénarios contrastés.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

6. Référence bibliographique

BENOIT Guillaume, COMEAU Aline. **Méditerranée : les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement** [Internet]. France: Plan Bleu; 2005 oct p. 409. Disponible sur : http://planbleu.org/fr/publications/mediterranee-les-perspectives-du-plan-bleu-sur-lenvironnement-et-le-developpement-0

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Evolutions méditerranéennes à l'horizon 2025 si on ne fait rien
Les effets pervers des politiques actuelles :
Eau : déséquilibre croissant entre offre et demande
Energie : risques politiques, sociaux-économiques et environnementaux des politiques actuelles,
Transports : accroissement des problèmes liés au transport routier, et au non-respect des législations sur les transports d'hydrocarbures par mer…
La ville : les politiques actuelles très peu régulées se traduisent par un étalement des villes (bétonnage), de plus en plus de problème de gestion des déchets et de pollution de l'air.
L'espace rural : désertification, pauvreté rurale au sud et à l'est, exode rural, dégradation des ressources…
Le littoral : dégradations, traitement insuffisant des déchets, déséquilibre entre le littoral et à son arrière-pays.

Commentaire libre : L'analyse est pertinente mais elle date de 2006.

Scénario 2: Evolutions méditerranéennes à l'horizon 2025 si on prend les mesures nécessaires
Pour les 6 enjeux choisis, le rapport propose des pistes alternatives pour limiter les effets pervers des politiques actuelles :
Eau : remplacement progressif d'une politique d'augmentation de l'offre (barrages, pompages dans les nappes fossiles...) par une politique de réduction de la demande jointe à un renforcement de l'assainissement pour les pays sud et est. De telles politiques ont récemment été testées avec succès en Tunisie et au Maroc.
Energie : développement des énergies renouvelables, et de la planification et la gestion de l'énergie. Le gisement d'économies le plus important semble être l'habitat neuf dans les pays sud et est en pleine croissance démographique.
Transports : renforcement des contrôles et développement des transports ferroviaires et maritimes par rapport à la route…
La ville : mise en place des politiques alternatives ambitieuses de renforcement des transports collectifs, et de dynamisation de l'économie urbaine basée sur le système de vie méditerranéen.
L'espace rural : mise en place de politiques plus intelligentes…
Le littoral : mise en place de politiques volontaristes pour stopper les dégradations, traiter les déchets, et visant à l'équilibre entre le littoral et à son arrière-pays.

Commentaire libre : Les solutions proposées paraissent un peu naïves et irréalistes (comment faire pour y arriver ?). Il serait intéressant d'évaluer les progrès fait dans le sens de ces préconisations 7 ans après la publication en 2006.

Fiche de synthèse de l'étude N°96

1. Informations générales

Titre	**Migration and global environnemental change Future scenarios**
Date	2011
Auteur(s)	NC
Organisme(s) commanditaire(s)	The Government Office for Science, London, UK
Organisme pilote	NC
Horizon temps	**2060**
Échelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Migrations, changement environnemental

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Gouvernement britannique
Nombre d'experts	NC
Financement	Etat
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode des scénarios, processus déductif
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Démographie** : croissance démographique ; vieillissement de la population **Économie** : croissance mondiale ; écarts riches-pauvres **Gouvernance** : responsabilité (participation sociale et politique – liberté d'expression, d'association et de la presse) ; stabilité ou violence ; efficacité gouvernementale (services publics / soutien secteur privé) ; respect des lois ; corruption. **Société** : solidarité interne et envers les migrants ; investissements dans la santé et la formation ; capacités de communication entre diaspora-pays d'origine. **Environnement** : croissance température à 2060 ; productivité agricole ; catastrophes climatiques ; stress hydrique ; altération des écosystèmes.
différenciation des scénarios	Matriciel
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	High global growth and exclusive local social, political and economic governance High global growth and inclusive local social, political and economic governance Low global growth and exclusive local social, political and economic governance Low global growth and inclusive local social, political and economic governance

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Scénarios basés sur des projections démographiques, économiques, sociales, politiques et environnementales. Les scénarios ont été testés ensuite auprès d'acteurs/d'experts lors de 4 séminaires (Bangladesh, Turquie, Népal et Afrique du Sud).

5. Appréciation de l'étude

Etude solide, bien documentée, claire, combinant deux options pour deux variables

6. Référence bibliographique

Migration and global environmental change: future challenges and opportunities [Internet]. United Kingdom: Government Office for Science, UK; 2011 p. 38. Disponible sur : https://www.gov.uk/government/publications/migration-and-global-environmental-change-future-challenges-and-opportunities

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : High global growth and exclusive local social, political and economic governance
L'économie mondiale croit rapidement. La demande en travailleurs plus ou moins qualifiés augmente dans les économies riches dont la population vieillit rapidement. Une gouvernance politique et sociale faible limite les progrès dans de nombreuses parties du monde (notamment l'Afrique sub-saharienne). On observe une fréquence plus importante des désastres naturels (inondations) due au réchauffement climatique graduel. Les écarts de revenus entre certains des pays les plus pauvres et les plus riches diminuent mais restent élevés et hautement variables.

Commentaire libre : Croissance et inégalités

Scénario 2 : High global growth and inclusive local social, political and economic governance
Croissance économique forte bien répartie dans le monde. Dans les pays les plus pauvres, création substantielle d'emplois dans les zones urbaines. Les migrations sont volontaires vers les zones les plus riches qui ont besoin de cette main d'œuvre. Les migrations dues aux problèmes climatiques sont plus fréquentes et créent des défis géopolitiques. Une bonne gouvernance – respect des lois, cadres de réglementations fonctionnels – permet une circulation plus facile et mieux planifier des migrants et une meilleure implication des diasporas dans le développement économique et politique. Les situations politiques apaisées permettent de mieux intégrer les migrants et les groupes ethniques minoritaires.

Commentaire libre : Croissance et intégration sociale

Scénario 3 : Low global growth and exclusive local social, political and economic governance
Économie mondiale stagnante. On observe souvent une désintégration sociale, économique et politique dans de nombreux pays pauvres. Dans les pays riches, la pyramide des âges pousse au recul de l'âge de la retraite ou au besoin d'une nouvelle force de travail. Brain drain des pays pauvres, les travailleurs qualifiés quittant leurs pays pour des emplois sous-qualifiés à destination. Multiplication des politiques à visées sécuritaires, lois anti-corruption faibles, participation sociale et politique restreinte. La répression des migrants économiques, des groupes minoritaires, conduit à toujours plus d'immigration illégale. Croissance des économies informelles. Moins de coopérations internationales, moins de préparation partagée des migrations climatiques.

Commentaire libre : BAU standard : Décroissance et inégalités

Fiche de synthèse de l'étude N°96

Scénario 4 : Low global growth and inclusive local social, political and economic governance
L'économie mondiale stagne, la demande en main d'œuvre des pays riches est faible et plutôt sur des métiers peu qualifiés. Les pays d'où viennent potentiellement les migrants voient leurs situations économiques s'améliorer. Ils proposent ainsi des zones de migrations internes. La situation économique mondiale les incite à s'appuyer sur des ressources financières publiques et privées (diasporas) afin de développer les réseaux de communications entre communautés et réduire les écarts urbain-rural, planifier l'urbanisation. L'amélioration de la gouvernance et des flux financiers dans les pays pauvres permet de mieux prévoir et gérer d'éventuels risques climatiques et donc les flux de migrants climatiques. La coopération internationale est facilitée également sur ce sujet.

Commentaire libre : Décroissance et coopération

Fiche de synthèse de l'étude N°101

1. Informations générales

Titre	**Modes de vie et empreinte carbone : Prospective des modes de vie en France à l'horizon 2050 et empreinte carbone**
Date	Décembre 2012
Auteur(s)	Cyria Emelianoff, Elsa Mor, Michelle Dobre, Maxime Cordelier, Carine Barbier, Nathalie Blanc, Agnès Sander, Christine Castelain Meunier, Damien Joliton, Nicolas Leroy, Praboh Pourouchottamin, Pierre Radanne
Organisme(s) commanditaire(s)	Mission prospective du ministère de l'Ecologie et du Développement durable
Organisme pilote	Mission prospective du ministère de l'Ecologie et du Développement durable Service Economie et prospective de l'Ademe
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**France**
Mots-clefs	Empreinte carbone, mode de vie, France, 2050

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires	NC
Nombre d'experts	Collectif de sociologues, géographes et économistes de l'énergie
Financement	Soutien financier du programme Interdisciplinaire Energie du CNRS, de la Mission Prospective du ministère de l'Ecologie et de l'Ademe
Durée	5 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Définition lors de séminaires du contenu et de la structuration du champ conceptuel des modes de vie urbain. En parallèle, ateliers de construction des scénarios par champs exploratoires (variables) avec identification des facteurs clivants
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém : oui **E**nv : oui **G**ouv : oui **E**co : oui **T**ech : oui
Mode de différenciation des scénarios	Part accordée à chacun des facteurs du scénario
Nombre de scénarios	**5**
Titre des scénarios	- Consumérisme vert - Individu augmenté - Dualité et sobriété plurielle - Eco-citoyenneté - Age de la connaissance

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'exercice n'était pas de proposer des scénarios crédibles mais plutôt de vérifier, à travers des scénarios contrastés, comment l'empreinte carbone est affectée par nos styles de vie.

5. Appréciation de l'étude

6. Référence bibliographique

Modes de vie et empreinte carbone. Prospective des modes de vie en France à l'horizon 2050 et empreinte carbone. [Internet]. Paris, France: IDDRI; 2012 [cité 9 avr 2015] p. 132. Report No.: 21. Disponible sur : http://www.iddri.org/Publications/Les-cahiers-du-CLIP/Clip21_modes%20de%20vie%20prospective%202050.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Consumérisme vert
Scénario tendanciel au regard des modes de vie en Europe : l'innovation technologique apporte de nouveaux biens et services mais sans profonde transformation. Le moteur des changements est l'adaptation à la mondialisation de l'économie sur fond d'individualisme. Le verdissement de la consommation répond à l'impératif de diminution de l'impact carbone, tout en répondant d'abord au désir de confort et de bien-être matériel.
Commentaire libre : Plausible.

Scénario 2 : Individu augmenté
Scénario dans lequel les progrès techniques (mutations, NTIC, OGM et ingénierie génétique…) ouvrent de nouvelles voies pour s'émanciper d'une humanité malheureuse. Avènement du cyborg (petite partie de la population).
Commentaire libre : Un peu « science-fiction ». « *Le droit à un esprit et un corps augmenté serait inscrit dans la constitution en 2030* »

Scénario 3 : Dualité et sobriété plurielle
Scénario où le changement social est piloté par une économie en crise chronique. En 2050, 60% de la société continue d'alimenter le système économique historique tandis que 40% ont décroché et se sont organisés en marge (communauté type Amish).
Commentaire libre : Le monde alternatif est beaucoup plus décrit que l'autre monde en connexion avec l'économie de marché. La composante environnementale est peu traitée, la démographie pas évoquée.

Scénario 4 : Ecoc-itoyenneté
La prise de conscience collective des nuisances induites par notre développement économique et la confrontation aux limites d'accès aux ressources naturelles aboutissent en 2030 au niveau mondial à placer les enjeux écologiques et sociaux au centre de l'action collective et de l'organisation sociale.
Commentaire libre : Proche du SSP1 du GIEC ou de ce qu'appelle Naomi Klein dans « Tout peut changer – Capitalisme & changement climatique ».

Scénario 5 : Age de la connaissance
Ce scénario suppose une violente crise économique et énergétique qui entraîne une rupture dans la consommation. Dévalorisation des biens de consommation au profit de l'acquisition de compétences et de savoirs dans un processus de mondialisation culturelle tiré par les NTIC et le déploiement de la société de la connaissance (noosphère) amorcé au XX°.
Commentaire libre : Scénario de rupture mais présuppose que tout un chacun veuille acquérir du savoir.

Fiche de synthèse de l'étude N°105

1. Informations générales

Titre	**Navigating the future IV: position paper 20**
Date	2013
Auteur(s)	Jan Bart Calewaert, Aurélien Carbonnière, Nan-Chin Chu, Dina Eparkhina, Maud Evrard, Kate Larkin: comité d'édition
Organisme(s) commanditaire(s)	UE
Organisme pilote	European Marine Board
Horizon temps	**2025 +**
Echelle spatiale	**Europe**
Mots-clefs	Changement global, énergies marines, matériaux marins, biodiversité, ressources marines vivantes, écosystèmes marins, santé, ressources profondes, recherche polaire, technologies bleues, système d'observation intégré, formation, politique marine

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Les structures impliquées sont les **36 membres (de 20 pays)** ***du European Marine board*** dont l'Ifremer et le CNRS pour la partie française
Nombre d'experts	75 experts du Marine Board
Financement	UE
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	**Scénario tendanciel unique**. Cette étude, non exhaustive**, relie les grands enjeux sociétaux marins aux questions de recherche**
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Env. : Changement global marqué et dégradation générale** de l'environnement marin surtout en érosion de la biodiversité Gouv. : Politique européenne (DCE, DCSMM…) Eco. : Tendanciel Société : UE 28 stabilisée sous tensions mais sans conflits armés Tech. : Les technologies jouent un rôle clef, dont les bleues
Mode de différenciation	SO
Nombre de scénarios	**1 scénario tendanciel**
Titre du scénario	Espaces et ressources marines européennes à moyen terme

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'analyse porte sur les tendances dans 12 secteurs d'activités marines dans les eaux des pays européens.

• Politique marine européenne	• Ressources profondes dont la biodiversité
• Comprendre les écosystèmes marins et bénéfices sociaux	• Usages des espaces marins: entre usages et conservation
• Changements de l'océan dans le changement global	• Régions polaires
• Pêche et aquaculture	• Technologies bleues
• Santé humaine	• Systèmes d'observation
• Energies et matériaux	• Formation et sensibilisation

Les experts proposent 12 domaines de recherche en sciences marines liés au changement climatique :

- **Élévation du niveau marin**: variabilité, glaces polaires, modélisation, forçages, prévisions
- **Érosion côtière**: évaluation aux échelles pertinentes; perceptions sociétales, adaptation
- **Température & Salinité**: mesure, paramétrisation, modélisation, lien avec circulation générale
- **Fonte des glaces**: propriétés glaces marines, validation des modèles, interactions + mer
- **Événements extrêmes**: caractérisation intensité et fréquence, effets sur le niveau local marin
- **Stratification océanique**: impacts sur les nutriments, la productivité et le système global
- **Circulation thermo-haline**: paramètres-clefs, prévision, impacts des eaux douces, cas Médit.
- **Bassins versants**: effets des bassins versants, apports organiques, couplage + scénarios
- **Acidification**: mesure et impacts à toutes échelles, liens + pH, CO^2 et T°, cas Medit.
- **Désoxygénation / hypoxie**: dynamique O^2 et déterminants, réseau de mesure, prédiction hypoxies
- **Eutrophisation:** liens + climat, production primaire, transferts prod. I vers II, prévention
- **Impacts biologiques**: Biodiversité, biogéochimie, écologie, modélisation, impacts (pêches)...

5. Appréciation de l'étude

L'étude, normative, est orientée vers la sélection des priorités de recherche pertinentes. Mais elle reste centrée sur l'UE, sans considérer les régions voisines pouvant pourtant impacter les eaux européennes.

6. Référence bibliographique

Navigating the Future IV [Internet]. European Union: European marine board; 2013 juin p. 207. Disponible sur : http://www.marineboard.eu/file/18/download?token=QescBTo6

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : TENDANCIEL

Dans un monde sans changement majeur et **gouverné plus par l'économie que les Etats**, les activités humaines maritimes continuent à se développer rapidement ; **la mer révèle des ressources considérables et mal connues** dans tous les domaines : énergies, aliments, matériaux, etc., avec de nombreuses applications… **Mais le prix à payer reste la dégradation générale de l'environnement marin**, dégradation mal combattue par manque de connaissances autant que par manque de volonté politique sous pression des lobbies.

Commentaire libre : L'étude est assez polarisée sur le caractère inévitable de la dégradation de l'environnement pour « exploiter » efficacement les ressources marines ; la science doit progresser pour comprendre cette évolution et trouver des solutions de valorisation durable.

Fiche de synthèse de l'étude N°107

1. Informations générales

	New Lens Scenarios: a shift in perspective for a world in transition
Date	2013
Auteur(s)	Jeremy Bentham, Shell Vice President Global Business Environment Suman Bery, Shell Chief Economist Maike Boggemann, Projects Manager, Shell Strategy and Scenarios Team Cho-Oon Khong, Chief Political Analyst, Shell Strategy and Scenarios Team James Schofield, Projects Manager, Shell Strategy and Scenarios Team Wim Thomas, Leader of the Energy Analysis Team in Shell's Global scenario Group
Organisme(s) commanditaire(s)	SHELL (travaux internes) Tous les 4 ou 5 ans et depuis 42 ans, Shell élabore des scénarios énergétiques mondiaux
Organisme pilote	Shell
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**MONDE**
Mots-clefs	Prospective, scénarios, énergie, ressources naturelles, société, gouvernance

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	NC (personnels Shell et experts extérieurs)
Financement	NC
Durée	2 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Les travaux ont porté sur une analyse approfondie des différents aspects des systèmes mondiaux économiques, politiques, sociaux, énergétiques et environnementaux tout au long du 21ème siècle. Ils ont conduit à l'analyse de quatre-vingts pays et de quatorze secteurs énergétiques. La synthèse met en avant trois paradoxes de la société du 21^{e} siècle (de la prospérité, de la connectivité, du leadership), qui sont analysés selon différents points de vue, dont notamment la pression sur les ressources et le futur des villes. Au final, deux scénarios contrastés ont été imaginés (Montagnes et Océans), le premier correspondant au renforcement de la mainmise des élites sur le monde (scénario d'immobilisme), le second à de multiples ajustements du fait de confrontations entre acteurs de la société aux intérêts variés (scénario d'adaptation aux urgences). Mais au-delà de l'opposition apparente entre ces deux scénarios, le jeu subtil des paradoxes crée bien des nuances.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Pas de formalisme dans la présentation de ce sur quoi reposent les scénarios, mais des variables principales qui transparaissent dans la description très littéraire des scénarios : démographie, situation économique, gouvernance, ressources naturelles, développement technologique.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

	Dans la déclinaison qui est faite ensuite en matière d'énergie, quatre domaines sont examinés : la demande énergétique, les ressources énergétiques, la technologie énergétique, enfin l'environnement. Pour chacun, les moteurs de l'évolution sont détaillés, qui souvent tournent autour d'aspects économiques (prix), de technologies (innovation), de comportements (efficacité). Concernant plus particulièrement le domaine de l'environnement, quatre moteurs sont identifiés : - utilisation des terres (villes compactes, usage alimentaire / énergétique - pollution locale (normes, solutions préventives locales…) - climat/biodiversité (zones protégées, reboisement, OGM…) - adaptation (défenses, migration)
Mode de différenciation des scénarios	Opposition entre deux mondes : élite et immobilisme d'un côté, compétition et adaptabilité de l'autre. La différenciation apparaît aussi dans les conséquences sur la durabilité (énergie, climat)
Nombre de scénarios	**2**
Titre des scénarios	Montagnes Océans

4. Commentaire sur la méthode

La présentation des deux scénarios dans le rapport ne découle pas d'un assemblage explicite d'hypothèses qui seraient détaillées dans un tableau morphologique, mais repose a priori sur des images globales frappantes (« Montagnes » : le monde vu d'en haut par des élites qui veulent préserver leurs avantages ; « Océans » : le melting-pot de la société civile et les dynamiques 'au ras des pâquerettes' qui changent le monde).

Ce cadre qui donne un sens global à l'opposition entre les deux scénarios est ensuite nourri, dans chacun des scénarios, d'analyses détaillées et de descriptions vivantes de ce qui pourrait arriver dans de multiples compartiments de la vie économique, sociale et environnementale. L'ensemble est très nourri, les textes sont denses et riches, mais toujours dans le qualitatif.

Le rapport s'achève néanmoins par des tableaux détaillés de production et de consommation énergétique toutes les années rondes de 1960 à 2060, ce qui veut bien dire qu'il y a, quelque part, un modèle mathématique qui a été développé, avec des variables identifiées.

On peut donc regretter ce découplage entre une partie purement qualitative et intellectuellement très intéressante, et une partie quantitative dont aucun lien avec la précédente n'est explicité.

5. Appréciation de la portée et du potentiel de généralisation des scénarios

Les deux scénarios constituent un cadre de réflexion global, dont l'intérêt dépasse largement le seul champ des questions énergétiques, sur lesquelles sont bien sûr effectués un focus pour chacun des deux scénarios, une fois le décor dressé. L'existence de nombreux paradoxes dans le devenir de la société se retrouve dans les enseignements mêmes des scénarios. « Montagnes » est un scénario dans lequel le pouvoir est confisqué par les élites, qui veulent absolument maintenir leurs avantages.

Situation morale peu reluisante, mais qui conduit à une stabilité qui, in fine, permet de contenir la croissance de la consommation énergétique et des émissions de CO2, donc qui conduit à une certaine durabilité qui bénéficie à tous.

« Océans » est au contraire un scénario où de multiples initiatives se libèrent, ce qui peut apparaître comme socialement préférable. Néanmoins, il en résulte aussi quelques situations chaotiques qui ne vont pas dans le sens de la durabilité… => comprenez bien le message : il ne serait pas mauvais que ceux qui sont aux commandes aujourd'hui restent les « gendarmes du Monde », pour le bénéfice général mais aussi – et d'abord – pour leur propre bénéfice !

6. Référence bibliographique

New Lens Scenarios - Shell Global [Internet]. The Netherlands: Shell; 2013 p. 48.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Montagnes
Dans ce scénario, le statu quo des pouvoirs est solidement ancré et fermement détenu par les parties influentes en place. La stabilité en est la plus haute récompense : ceux qui se trouvent au sommet harmonisent leurs intérêts pour débloquer des ressources progressivement et prudemment, sans être exclusivement soumis aux forces immédiates du marché. La rigidité qui en résulte dans le système freine le dynamisme économique et dissuade la mobilité sociale.

Scénario 2 : Océans
Ce scénario est le résultat d'une généralisation des jeux d'influence et du 'smart power'. Le pouvoir est délégué, les intérêts divergents sont satisfaits et le compromis est roi. La productivité économique déferle sur une énorme vague de réformes, mais parfois aux dépens de la cohésion sociale et de politiques stables. Ainsi, la plupart des stratégies secondaires ont tendance à stagner, ce qui donne plus de poids aux forces immédiates du marché.

Fiche de synthèse de l'étude N°111

1. Informations générales

Titre	**Pashmina, paradigm shifts modelling and innovative approaches**
Date	2010
Auteur(s)	Carlo Sessa, Andrea Ricci, Riccardo Enei, Giovanna Giuffrè
Organisme(s) commanditaire(s)	Union Européenne
Organisme pilote	Instituto di Studi per l'Integrazione dei Sistemi (ISIS)
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Pathways of development. Energy-transport-environment nexus. Land use and territorial functions. Climate change.

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Austrian Institute of Economic Research, Charles University in Prague, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Enerdata sas, Fondazione Eni Enrico Mattei, Kiel Institute for the World Economy, International Institute for Applied Systems Analysis, Mcrit Ltdo Société de Mathématiques et de Sciences Humaines, Aarhus University - National Environmental Research Institute.
Nombre d'experts	Experts du consortium + 90 experts pour le 1er delphi et 50 pour le 2e.
Financement	NC
Durée	3 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Delphi et méthode des scénarios
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	11 facteurs répartis comme suit : **É**conomie : consommation énergétique / mode de mesure de la richesse (PIB ou autre) / ± globalisation – libéralisme / ± transports **E**nvironnement : changement climatique / biodiversité Société : rural – urbain / choix de vie **D**émographie : évolution de la population / répartition des richesses - inégalités **G**ouvernance : centres de pouvoir / équilibre ou non des forces
Mode de différenciation des scénarios	Matriciel sur 2 axes (individual well-being / way human beings consider their interaction with the natural environment and the social context)
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	Growth without limits Growth within limits Stagnation in a resource constrained world Beyond growth

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

A partir du paradigme dominant (croissance illimitée), mise en place d'un outil conceptuel « paradigm shift analyzer » pour explorer des visions cohérentes s'éloignant de cette vision dominante : cet outil repose sur 2 dimensions possibles : 1) passer de faire vite à faire lentement et 2) passer de faire seul à faire ensemble. Ce travail en matrice à donner lieu à la rédaction de 4 scénarios soumis à 2 enquêtes Delphi. La première session d'enquête Delphi demandait aux experts leur opinion sur la cohérence et la probabilité des scénarios. La seconde session demandait les même avis mais sur les versions régionalisées des scénarios.

5. Appréciation de l'étude

Pertinente au regard du projet ScénEnvi

6. Référence bibliographique

PASHMINA project, scenarios (Paradigm Shifts Modelling and Innovative Approaches) [Internet]. European Union: Pashmina project, FP7; 2010 déc p. 232. Disponible sur : http://www.pashmina-project.eu/doc/PASHMINA_D1.1.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Growth without limits
Renforcement du capitalisme et des mécanismes de marchés libres; rapide globalisation des biens et des servies fianciers; vague de technologies NTIC, nanotechnologies et biotechnologies.
Commentaire libre: Scénario tendanciel (mentionné comme tel dans l'étude) qui pousse à bout les logiques actuelles.

Scénario 2: Growth within limits – shift to a low carbon economy
Economie Bas-carbone couplée à la protection de la biodiversité; technologies au service du développement humain; amélioration des mécanismes facilitant l'équité et la vie des institutions représentatives

Scénario 3: Stagnation in a resource constrained world
Stagnation globale suivie d'un scénario de dystopie décarbonée poussé par une réponse toujours plus repoussée au changement climatique et aux contraintes posées par les ressources naturelles.

Scénario 4: Global transition towards a « beyond-growth » society
Nouveau paradigme économique, social et culturel de la prospérité et du bien-être. Abandon de la mesure des richesses par le PIB, prise en compte de l'autoproduction, des services rendus par la nature et abandon des marchés comme évaluateurs des biens, richesses et politiques.

Fiche de synthèse de l'étude N°113

1. Informations générales

Titre	**Penser autrement les modes de vie en 2030**
Date	Décembre 2014
Auteur(s)	Charles Wassmer
Organisme(s) commanditaire(s)	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
Organisme pilote	CGEDD
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Monde** mais avec plusieurs chapitres spécifiques sur la France. Séparation marquée entre pays développés - pays émergents - pays pauvres
Mots-clefs	Société, environnement, énergie, mondialisation économique et culturelle, technologies de l'information, risques, développement durable, vieillissement

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie – Groupe de prospective pluridisciplinaire (chercheurs, économistes, designers, sociologues, représentants du monde associatif et institutionnel, collectivités)
Nombre d'experts	29
Financement	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
Durée	4 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Dires d'experts – exercices de prospective – enquêtes statistiques (65 laboratoires d'opinion consultés)
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém : explicite (vieillissement notamment) **E**nv : explicite (raréfaction des ressources) **G**ouv : explicite **E**co : explicite (changement climatique, risques naturels, qualité de l'eau) **S**ociété : dans la description même du scénario (culture collective, formes du sacré) **T**ech : explicite (nouvelles technologies de l'information, biotechnologies et technologie verte) **A**utres : santé, éducation, inégalité sociale
Mode de différenciation des scénarios	SO
Nombre de scénarios	**1**
Titre des scénarios	S'adapter à un monde marqué par la raréfaction et l'affaiblissement du politique au profit des réseaux, en inventant une nouvelle relation entre économie, nature et société

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

3 cahiers (cahier des nouvelles problématiques de société, cahier des signaux faibles, cahier de l'observatoire prospectif des modes de vie) présentent les résultats de ce groupe prospectif qui a focalisé sa réflexion sur l'identification des tendances porteuses de changement et d'adaptation dans un monde marqué par la crise et la raréfaction des ressources.

5. Appréciation de l'étude

6. Référence bibliographique

Charles Wassmer. Penser autrement les modes de vie en 2030 [Internet]. France: CGDD; 2014 déc p. 120 + 154 + 106. Disponible sur : http://www.developpement-durable.gouv.fr/Penser-autrement-les-modes-de-vie.html

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : S'adapter à un monde marqué par la raréfaction et l'affaiblissement du politique au profit des réseaux, en inventant une nouvelle relation entre économie, nature et société
Dans un contexte de raréfaction des ressources et d'augmentation du coût de l'énergie, de mondialisation économique et culturelle, les pouvoirs politiques traditionnels sont affaiblis au profit d'une société fonctionnant en réseau où les stratégies d'adaptation à la nouvelle donne économique sont partagées entre les membres du groupe social, religieux ou identitaire. Poids des NTIC. Fortes tensions sociales possibles.

Commentaire libre : Une combinaison des scénarios SSP3 (route caillouteuse) et SSP4 (des routes qui bifurquent) du GIEC. Vision à travers un prisme français ?

Fiche de synthèse de l'étude N°114

1. Informations générales

Titre	**Perspective de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2030**
Date	2008
Auteur(s)	OCDE (Lorents Lorentsen, Rob Visser, Helen Mountfort) + Agence d'évaluation environnementale de Pays-Bas- MNP (Jan Bakkes)
Organisme(s) commanditaire(s)	OCDE
Organisme pilote	OCDE (direction de l'environnement) + Agence d'évaluation environnementale des Pays-Bas(MNP)
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**MONDE**
Mots-clefs	Prospective, scénarios, environnement, consommation, production technologie, démographie développement économique, mondialisation, urbanisation, Changement climatique, pollution de l'air, biodiversité, eau douce, déchets, santé, agriculture, pêche et aquaculture, transports énergie, produits chimiques, politiques publiques

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	OCDE, Agence d'évaluation environnementale (MNP), IDDRI
Nombre d'experts	**48 auteurs majeurs** et 24 experts modélisation.
Financement	OCDE + contributions Canada, Corée, USA, Norvège, Pays-Bas, République tchèque, Royaume-Uni
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	**Modélisation économique** (modèle ENV-Linkages, nouvelle version du modèle JOBS-Linkage de l'OCDE et banque mondiale) + **modélisation des effets exercés sur le climat, la biodiversité, le stress hydrique et la qualité de l'eau, la qualité de l'air (**modèle IMAGE (integrated Model to Assess the Global Environment**) du MNP connecté au précédent.** Le scenario de référence (= tendanciel) est construit sur 5 facteurs majeurs: consommation, production et technologie ; dynamique des populations et démographie ; développement économique ; mondialisation ; urbanisation. Il indique à quoi ressemblerait le monde en 2030 si les politiques actuellement en vigueur étaient maintenues et aucune nouvelle politique n'était mise en place pour préserver l'environnement. Il envisage les conséquences sur l'environnement (changement climatique, pollution de l'air, biodiversité, eau douce, flux de déchets et matières, santé et environnement) et estime le cout de l'inaction des pouvoirs publics .4 variantes sont construite principalement sur le degré de développement et les visions économiques (marché libre mondialisé/quasi protectionnisme) et environnementale (prise en compte des externalités mondiales/ « viabilité » au niveau local) et sur le degré de mondialisation (intégration mondiale/régionalisation)

Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**5 variables** : Démographie (dynamique de populations) **Economie (développement économique**) Gouvernance (mondialisation) Société (urbanisation, consommation) Technologie et science
Mode de différenciation des scénarios	1 scénario de référence + 3 variantes de la croissance économique : V1=alignée sur la croissance connue sur 2001- 2008 ; V2=croissance de productivité redescend à 1 ,25% ; V3=tend vers 2,25% et une variante V4=mondialisation (forte progression des échanges sous l'effet de politiques ou réduction des couts de transport)
Nombre de scénarios	**1 scénario de référence et 4 variantes**
Titre des scénarios	Le monde à l'horizon 2030 (scénario de référence) +variantes 1 à 4

4. Commentaire sur la méthode

L'approche accorde une **place prépondérante au développement économique modélisé dans ENVI-Image** dans 26 secteurs et 34 régions du monde. Il est la conséquence à la fois de la démographie, de la croissance de la productivité, des modes de consommation et de production (dépendant de l'évolution des technologies), de la mondialisation et de l'urbanisation.

Dans le scénario de référence, les modèles utilisés prévoient la continuation, voire l'amplification des tendances lourdes déjà observées sur le changement climatique, la pollution de l'air, la biodiversité, l'eau douce, les flux de déchets et de matières et la santé et l'environnement. Les 4 variantes permettent de montrer la sensibilité des impacts sur l'environnement à trois niveaux de croissance et à une intensification de la mondialisation.

Les conséquences de l'inaction des pouvoirs publics sont ensuite analysées essentiellement les répercussions environnementales, sanitaires et économiques en l'absence de politiques nouvelles. Le coût de l'action est également estimée à 1% de PIB en 2030, soit 0,03% de croissance annuelle moyenne mondial pour la panoplie de mesures mondiales permettant de faire face aux principaux enjeux environnementaux et de limiter à 13% la croissance des émissions de gaz à effet de serre en 2030.Le coût d'une action plus ambitieuse pour stabiliser la concentration de CO2 à 450 ppm (+2°c en 2100) est lui de 0,1% de croissance annuelle mondiale. Il nécessite une mobilisation mondiale et la mise en place d'une de mécanismes de partage des charges inégalement réparties entre les régions du monde.

La seconde partie du rapport porte sur les réponses possibles des pouvoirs publics aux principaux problèmes environnementaux au travers des politiques sectorielles (agriculture, pêche et aquaculture, transports, énergie, produits chimiques).

5. Appréciation de la portée et du potentiel de généralisation des scénarios

Ce travail fait suite à une première publication parue en 2001-Perspective de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2020- sur laquelle l'OCDE a fondé sa stratégie de l'environnement pour les dix premières années du XXIème siècle**.**

Le scénario de référence est bien documenté, les quatre variantes et leurs conséquences sur l'environnement sont beaucoup plus sommairement décrites et assez peu contrastées. Elles apparaissent surtout comme un test de sensibilité sur les variables croissance économique et mondialisation.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Il s'agit ici pour l'essentiel de simulations à partir des entrées des modèles sans réelles ruptures (rien sur la géopolitique) ce qui conduit à un scenario de référence assez conventionnel qui présente néanmoins l'intérêt de quantifier les impacts de différentes actions publiques et de proposer des actions essentielles :

- Recourir à une combinaison de mesures faisant appel à la fiscalité et aux permis négociables,
- Diriger les actions vers les secteurs responsables de la dégradation de l'environnement (énergie, transports, agriculture et pêche),
- Veiller à ce que la mondialisation conduise à une utilisation plus rationnelle des ressources et à la diffusion des écotechnologies,
- Renforcer le partenariat avec les pays émergents et la gouvernance environnementale mondiale au niveau international,
- Donner plus de place à l'environnement dans les programmes de coopération pour le développement.

6. Référence bibliographique

Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2030. [Internet]. Paris, France: OCDE; 2008 [cité 14 avr 2015]

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Le monde à l'horizon 2030 - conséquence de l'inaction des pouvoirs publics

Construit sur la prolongation de la croissance mondiale sur la période 1980-2008 pour atteindre 1,75% sans aucune politique nouvelle en matière d'environnement le scenario de référence montre la dégradation majeure de l'ensemble des paramètres de l'environnement en 2030. Il décrit notamment l'augmentation des émissions (+37%/2005) de gaz à effet de serre et de la pollution sur le changement climatique, le recul de la biodiversité, la santé (x4 des morts prématurées liées à O3 et x2 de celles liées aux particules PM10) et le bien être humain sous l'effet de l'accroissement de la population à 60% urbaine et de la consommation et de la production et malgré la diffusion des technologies propres et sobres qui réduisent la consommation et les émissions par unité de production. Il annonce l'accroissement en 2030 du nombre de personnes soumises à un fort stress hydrique (3,9 Milliards) et de réfugiés (98 millions) liés aux épidémies et au changement climatique.

4 variantes du scenario de référence sont développées sur le critère de la croissance économique : prolongement de la croissance économique exceptionnelle de la période 2001-2008 (variante1), redescente de la croissance vers 1,25% (variante 2) ou au contraire augmentation vers 2,25% (variante 3), qui montrent la sensibilité des impacts à la croissance économique.

1. La variante 1 conduit en 2030 à un accroissement de 10% des émissions de gaz à effet de serre pour une croissance de 16% du PIB mondial (+57% dans les BRICS) par rapport au scenario de référence,
2. les variantes 2 et 3 impactent moins l'environnement à moyen terme mais la variante 3 conduit à la fois à une amélioration du bien-être des populations et une dégradation plus rapide de l'environnement au-delà de 2030.
3. la mondialisation des échanges liée à la poursuite de la baisse des obstacles aux échanges et coûts de transports (variante 4), qui conduit à une hétérogénéité plus forte des impacts (concentrés dans les pays en développement) et augmente sensiblement les besoins en énergie sur la planète.

Fiche de synthèse de l'étude N°115

1. Informations générales

Titre	**Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : les conséquences de l'inaction**
Date	2012
Auteur(s)	OCDE(Simon Upton, Helen Mountford, Bob Visser) and PBL(Kumi Kimatori, Ton Manders)
Organisme(s) commanditaire(s)	OCDE
Organisme pilote	OCDE+ Agence d'évaluation environnementale des Pays-Bas (PBL)
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Shared socioeconomic pathways, sustainable forest management, prerequisite conditions, MaxQDA Qualitative Data Analysis, scenarios

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Agence d'évaluation de l'environnement des Pays-Bas(PBL), Institut d'économie agricole (LEI) de l'université de Wageningen, centre mondial de surveillance continue de la conservation de la nature du PNUE
Nombre d'experts	36 auteurs majeurs, 25 experts et 19 experts modélisation
Financement	OCDE + contributions Corée du Sud, Japon, Norvège et Pays-Bas
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Le cadre d'analyse est celui des tendances économiques et environnementales des prochaines décennies. Il associe un cadre de modélisation économique d'équilibre général (le modèle ENV-linkages de l'OCDE) et un cadre de modélisation de l'environnement (suite de modèle Image de l'Agence d'évaluation environnementale des Pays-Bas (PLB). Les grandes tendances socio-économiques à 2050 (« économie ») servent à établir des projections en formes de conséquences environnementales (« environnement »). Des corrélations ont été établies entre économie et environnement à travers l'agriculture, l'énergie et l'utilisation des sols. Le scénario de référence indique à quoi pourrait ressembler le monde en 2050 si les évolutions économiques et environnementales et les politiques actuelles étaient maintenues
Facteurs majeurs du scénario (variables)[1]	3 facteurs d'entrée : **D**ém : Croissance démographique mondiale **E**co : Croissance économique et consommation d'énergie 4 facteurs de sortie : **E**nv : changement climatique, biodiversité, eau, santé/environnement
Mode de différenciation des scénarios	SO
Nombre de scénarios	**1**
Titre des scénarios	Scénario de référence pour l'environnement

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'approche accorde une **place prépondérante au développement démographique et économique modélisé dans ENV-Image**. Les évolutions de la société (comportement, mode de vie ou de consommation) et des technologies sont peu prises en compte de même que la gouvernance bien que l'hypothèse soit faite de la constance et l'application effective des politiques publiques actuelles en faveur de l'environnement.
Dans le scénario de référence assez conventionnel, les modèles utilisés prévoient la continuation, voire l'amplification des tendances lourdes déjà observées sur le changement climatique, la biodiversité, l'eau douce et la santé et l'environnement. Aucune hypothèse de rupture n'est énoncée même si le scenario annonce des effets irréversibles sur l'environnement. Les aspects géopolitiques sont absents.
Les conséquences et le coût de l'inaction des pouvoirs publics sont ensuite analysés à partir des modèles Les projections biophysiques issues de IMAGE sont utilisées dans ENV-linkages pour définir les politiques et évaluer leurs conséquences économiques.
Enfin sont présentées les réponses possibles des pouvoirs publics aux problèmes environnementaux. Plusieurs hypothèses d'action sont simulées (diminution de 25% des émissions de NOx et de carbone en 2050 réduisant de 5% des émissions de CO2), limitation de l'expansion des zones cultivées sur les espaces naturels réduisant de 7% les émissions de CO2 en 2050 et protégeant la biodiversité sur 2,2 millions de Km2,mise en œuvre d'une taxe sur le carbone ou de systèmes de mise aux enchères intégrale des permis d'émission procurant plus de 250 milliards $, soit 0,6% du PIB des pays industrialisés) et des approches communes aux politiques susceptibles de contribuer à inverser les tendances sont proposées.

5. Appréciation de l'étude

Cette 3ème édition des Perspectives constitue la contribution de l'OCDE à la conférence de l'ONU Rio +20 en juin 2012 et doit être lue en parallèle avec la stratégie de l'OCDE pour la croissance verte.
« Perspectives de l'environnement » présente une analyse d'envergure mondiale et formule des recommandations destinées aux pays de l'OCDE et des BRIICS. Les conséquences négatives pour l'environnement d'un scénario de croissance classique « de référence » justifient des mesures et des actions de protection. Un prix élevé mondial du carbone pourrait réduire de 70% les émissions de GES au prix d'un ralentissement de 0 ,2% par an du PIB soit 5,5% en 2050.Le Rapport coût/ bénéfice d'investissements dans l'eau et l'assainissement est de 1 à 7 pour les pays en développement. L'étude propose plusieurs recommandations : (1) Rendre la pollution plus coûteuse que les solutions vertes, (2) , intégrer la valeur du patrimoine naturel et des services écosystémiques dans les prix ; (3) supprimer les subventions préjudiciable à l'environnement ; (4) concevoir des réglementations et normes efficaces ; (5) Encourager l'innovation verte ; intégration des objectifs environnementaux dans les politiques sectorielles ; (6) Renforcer la coopération internationale pour un partage équitable des coûts ; (7) améliorer notre base de connaissance.

6. Référence-bibliographique

Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : Les conséquences de l'inaction - OCDE [Internet]. Paris, France: OCDE; 2012. 350 p. Disponible sur : http://www.oecd-ilibrary.org/environment/perspectives-de-l-environnement-de-l-ocde_19991568

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Scénario de référence
La poursuite de la croissance démographique et du développement économique mondial entraîne une demande croissante en énergie et en ressources ce qui conduit à la poursuite de la dégradation et de l'érosion de notre capital environnemental naturel (biodiversité, eau, climat) et à des changements irréversibles mettant en péril les acquis de deux siècles d'amélioration des niveaux de vie.
Commentaire libre : Un scenario assez conventionnel de prolongation des tendances sans ruptures où les composantes sociétales et technologiques sont peu mobilisées.

Fiche de synthèse de l'étude N°117

1. Informations générales

Titre	**PRELUDE : Land-use scenarios for Europe : qualitative & quantitative analysis on a European scale**
Date	2007
Auteur(s)	European Environment Agency
Organisme(s) commanditaire(s)	EEA
Organisme pilote	EEA
Horizon temps	**2005-2035 (avec point à 2015)**
Echelle spatiale	**Europe**
Mots-clefs	Scénarios, Usage des sols, Paysages, Urbain/Rural, Agriculture, Forêt

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Université de Kassel (Center for Environmental Systems Research) Université C. de Louvain-la-Neuve, RISK b.v, Maastricht
Nombre d'experts	50aine dont : Equipe-projet (gestion de projet, scénarios, modélisation) : 2 + 11 Groupe de travail : 25 représentants de parties prenantes européennes
Financement	NC
Durée	2,5 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Scénarios construits à partir de 20 forces motrices, résumées en 5 dimensions notées chacune Low, Mid et High, permettant de fixer les valeurs d'entrée d'un modèle d'usage des sols. Le modèle couvre l'UE 25 + Norvège + Suisse et s'appuie sur une référence 2005 et des simulations à 2035 avec une étape à 2015.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	20 forces motrices résumées en 5 dimensions (par combinaison linéaire pondérée des notes données à chacune des 20 forces motrices) : - Conscience environnementale - Technologie & innovation - Solidarité & équité - Gouvernance & intervention - Optimisation agricole
Mode de différenciation	Chaque dimension est notée de 1 (low) à 3 (high) et la combinaison des notes obtenues sur les 5 dimensions donne l'image de chaque scénario.
Nb de scénarios	**5**
Titre des scénarios	Great Escape - Europe of contrast Evolved Society - Europe of harmony Clustered Networks - Europe of structure Lettuce Surprise U - Europe of innovation Big Crisis – Europe of cohesion

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Les scénarios sont centrés sur des scénarios de contexte général (avec storytelling) dont les conséquences sur les variables motrices des usages des sols de chacun des secteurs sont définies qualitativement, puis précisées quantitativement pour les variables d'entrée du (des) modèle(s). Ainsi, l'emprise au sol du secteur résidentiel est dépendante de la dynamique démographique, de l'évolution du PIB/hab., des migrations est-ouest et urbain-rural ; celle de l'agriculture intègre les caractéristiques de la demande en produits agricoles (demande domestique, imports / exports, demande en biofuels, évolution des rendements sous l'effet de la technologie et/ou de du changement climatique, CO_2, prix du blé) ; l'évolution des surfaces forestières et les zones protégées semble fixée de façon exogène. Enfin, le solde des évolutions peut faire apparaître un surplus en terres, c'est-à-dire des zones de non-usage. Les usages et leurs évolutions sont décrits en consolidation européenne et sous forme de représentation cartographique des usages d'un côté et des paysages (combinaison locale des divers usages) de l'autre.

5. Appréciation de l'étude

Les 5 scénarios de contexte qui intègrent des ruptures et des crises aux effets de long terme étant déclinés sur les trois secteurs centraux, ils permettent une description fine des distributions spatiales possibles de l'habitat, des caractéristiques des agricultures européennes, des usages forestiers et de la distribution des espaces protégés. De là, sont déclinés les usages des sols et leur combinaison donne une appréciation d'une évolution possible des paysages. L'articulation de la démarche qualitative de construction des deux scénarios avec la démarche quantitative de simulation des effets sur chaque secteur utilisateur de sols permet de mettre en évidence les intervalles et les zones de concurrence d'usage que la seule approche qualitative ne ferait pas ou peu apparaître.

6. Référence bibliographique

Prelude: land use scenarios for Europe [Internet]. Copenhagen, Denmark: European environment agency; 2007 p. 78. Report No.: 9/2007. Disponible sur :
http://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2007_9

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Great Escape – Europe of contrast
Scénario de libéralisation / globalisation avec rôle des marchés dans fonctionnement économique et social au centre de l'agenda politique. Limitation des politiques sociales et accroissement des inégalités qui engendre ségrégation spatiale des résidences (riches en « *gated communities* » rurales, rejoints par des personnels de services à la personne liés au vieillissement de la population).
L'agriculture profite des innovations et de l'accroissement des concentrations en CO_2 pour accroître rendements et intensification. La croissance de la production est spatialement différenciée en fonction des niveaux de rente agricole historiques. Les zones protégées sont réduites au minimum. Cependant, la faible extension urbaine (au profit d'un mitage prononcé du rural), la rétraction des usages agricoles (baisse des surfaces cultivées due à la cessation de petites fermes, à l'intensification et à la croissance des rendements, contraction des prairies par intensification) et le maintien d'un faible accroissement des surfaces forestières se traduisent par une libération de terres qui peut réduire certains impacts environnementaux.

Commentaire libre : Un scénario classique de libéralisation !

Scénario 2: Evolved Society – Europe of harmony
Dans ce scénario, la prise en compte des préoccupations environnementales se traduit par des modifications de comportements de consommation (agri bio), par une relocation rurale des populations, par des politiques sociales renforcées et par un développement des biofuels. Ce scénario accroît les surfaces cultivées au détriment des surfaces en prairies mais impacte peu les surfaces forestières et les zones protégées. Presque aucun « surplus » en terre ne demeure.

Commentaire libre : Un scénario classique de type développement durable (avec ses 3 piliers). L'insistance sur les biofuels qui peut surprendre est en fait liée à la date de l'exercice (2007) à laquelle les évaluations environnementales de leur développement restaient très optimistes !

Scénario 3: Clustered Networks – Europe of structure
Dans ce scénario, la croissance économique marginalise le secteur agricole dont les surfaces (cultivées et prairies) se contractent de façon conséquente faisant apparaître un surplus en terres très conséquent. La population fuit les zones urbaines polluées (et inondables) et s'installe en périphérie, en proximité d'espaces protégés (en léger développement). Son vieillissement nécessite une politique de transport et de desserte en services renforcée.

Commentaire libre : Scénario assez original s'appuyant sur croissance éco avec dommages environnementaux croisés avec aides aux populations vieillissantes, ce qui se traduit par périurbanisation anarchique sans place pour l'agriculture.

Scénario 4: Lettuce Surprise U – Europe of innovation.
Dans ce scénario, la grave crise sanitaire de 2015 engendre une prise de conscience environnementale et une défiance définitive vis-à-vis des modes de production agricole antérieurs. L'approvisionnement alimentaire se (re)régionalise, les échanges internationaux et interrégionaux se tarissent et une agriculture locale et soutenable se développe sous contrôle citoyen. Dans ce contexte, les surfaces agricoles (notamment cultivées) se rétractent, laissant apparaître une large zone de non-usage qui peut permettre un développement forestier.

Commentaire libre : Scénario s'appuyant sur une rupture liée à crise sanitaire et engendrant prise en main par les citoyens des enjeux environnementaux.

Scénario 5: Big Crisis – Europe of cohesion
Les brutales crises environnementales modifient l'appréciation des enjeux environnementaux et de solidarité sociétale. Les Etats s'engagent dans une coordination européenne de leurs politiques environnementales, incitant aux ruptures technologiques et limitant les pressions environnementales. En matière résidentielle, les populations se relocalisent loin des zones inondables et se rapprochent des villes. Une révolution agricole se traduit par une limitation des politiques d'exports, un fort développement des systèmes extensifs et l'adoption de technologies durables. La qualité de l'air et des sols s'en ressentent. La contraction de l'espace agricole cultivé fait émerger un léger surplus de terres, qui favorise l'extension des zones protégées.

Commentaire libre : Scénario s'appuyant sur une rupture liée à crise environnementale et engendrant prise en main des enjeux environnementaux via une vraie coordination européenne des politiques environnementales nationales.

Fiche de synthèse de l'étude N°125

1. Informations générales

Titre	**Prospects_Agriculture and rural development assistance in the post-2015 development framework**
Date	2014
Auteur(s)	Robin Bourgeois, GFAR John Dixon, ACIAR Hartwig de Haen, University of Göttingen Bernard Hubert, Agropolis International Benoît Labbouz & Sebastien Treyer, IDDRI Angela Wilkinson, OCDE
Organisme(s) commanditaire(s)	Global Donor Platform for Rural Development (GDPRD)
Organisme pilote	Forward Thinking Platform
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Développement rural, agriculture

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	NC
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	NC
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Gouvernance:** Gouvernance **Environment:** Croissance économique **Société:** Inégalités sociales **Technologies:** Innovation
Mode de différenciation des scénarios	Selon 3 axes : Mode de gouvernance (global ou local vs. polycentrique) Logique économique (compétition vs. collaboration) Nature des problèmes (simples, relevant de la gestion des risques vs. compliqués, relevant d'une gestion de transition basée sur la résilience)
Nombre de scénarios	**5**
Titre des scénarios	Market forces Reformed market Value change Multipolar World Walled World

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Bien que non explicitée, il semblerait que les scénarios découlent d'une méthode classique discursive.

5. Appréciation de l'étude

L'étude part d'une analyse de l'agriculture, du développement rural et de l'alimentation et explore, sur la base de scénarios globaux alternatifs, les défis futurs de la recherche agricole pour le développement et de la sécurité alimentaire, tout particulièrement en faisant le lien entre transformation globale et décisions locales. Les implications stratégiques en matière d'aide au développement sont alors soulignées.

6. Référence bibliographique

Prospects _ Agriculture and rural development assistance in the post-2015 development framework [Internet]. Bonn, Germany: GFAR, global forum on agricultural research; 2014 [cité 14 avr 2015] p. 36. Disponible sur : http://www.egfar.org/news/prospects-agriculture-and-rural-development-assistance-post-2015-development-framework

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Market forces
Gouvernance globale dictée par le marché. L'environnement devient un facteur économique. La libéralisation renforce les inégalités intra et inter-nations.

Commentaire libre : Scénario du laisser faire

Scénario 2: Reformed market
Les états et les multinationales collaborent pour un capitalisme plus respectueux de l'environnement et des sociétés. Le clivage entre pays développés et en voie de développement est adressé.

Commentaire libre : Scénario optimiste mais plus réactif que proactif, donc facilement déstabilisable.

Scénario 3 : Value change
Les TIC et le big data ouvrent la porte à un monde de coopération globale et de démocratie en réseau.

Commentaire libre : Scénario de la durabilité et de la qualité de vie par la coopération.

Scénario 4: Multipolar world
Le pouvoir économique est organisé en blocs majeurs : USA+, Europe étendue, Chine+ et blocs émergents : Inde + Asie du Sud, Russie + anciens satellites du bloc soviétique, Amérique latine. Les tensions se multiplient et la versatilité des alliances empêche une gouvernance collaborative. Les avancées technologiques sont inégales selon les pays. Les identités et cultures locales sont cause de frictions. Le développement durable global est remplacé par la résilience régionale.

Commentaire libre : Monde divisé résultat d'une évolution *business as usual* (BAU).

Scénario 5: Walled world
Les états se replient sur eux-mêmes, les élites protègent leurs intérêts économiques tandis que les inégalités s'accroissent et les tensions se durcissent. Les efforts vers un système durable sont abandonnés.

Commentaire libre : Monde volatile en mode survivance.

Fiche de synthèse de l'étude N°126

1. Informations générales

Titre	**Prospérité sans croissance. La transition vers une économie durable**
Date	2009
Auteur(s)	Tim Jackson
Organisme(s) commanditaire(s)	NC
Organisme pilote	NC
Horizon temps	**2050** (non explicite)
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Economie durable, capitalisme, consommation, transition écologique

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Livre écrit à un auteur. L'auteur enseigne au « Centre for Environnemental Strategy » de l'université du Surrey (UK)
Nombre d'experts	Non applicable
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Il s'agit d'un livre qui discute l'incompatibilité entre l'économie telle que nous la connaissons aujourd'hui, fondée sur la croissance, et le développement durable. Il discute divers aspects de la question : macroéconomique, découplage entre économie et consommation de ressources, la « cage de fer » de la consommation, la cohésion sociale, la gouvernance.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**émographie: Intervient juste en tant que facteur poussant à la croissance **Environnement: Aspect majeur.** L'environnement intervient en fixant les limites dans lesquelles l'économie doit s'inscrire **G**ouvernance: **Un chapitre du livre** est dédié à la question du rôle de l'Etat pour réussir cette transition économique et sociale **E**conomie : **Majeur.** Le livre porte sur **l'existence d'un modèle macroéconomique** compatible avec le développement durable. **S**ociété: **D'une part les raisons qui poussent à la consommation, d'autre part la cohésion sociale** **T**echnologies: **D'une part sur découplage production - empreinte écologique, d'autre part sur technique et temps de travail.**
Mode de différenciation des scénarios	Ce livre dépeint un avenir souhaitable, le seul viable, correspondant à une humanité qui réussit à prospérer sans croissance qui inévitablement consomme des ressources. C'est ce scénario qui est décrit. Par contraste, deux autres scénarios sont évoqués : le « *business as usual* » qui se termine par une crise majeure et, d'autre part, une tentative de décroissance mal comprise qui mène à l'effondrement de l'économie compte tenu de l'instabilité du capitalisme en régime de décroissance. Ils ne sont que très peu esquissés, ils ne font pas l'objet de fiche.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Nombre de scénarios	**1 scénario** vraiment décrit, qui n'est pas le tendanciel

Titre des scénarios	Prospectif 1 : La prospérité sans croissance

4. Commentaire sur la méthode

Ce n'est pas un exercice de prospective à proprement parler mais un livre qui décrit une vision d'avenir. Ce livre est remarquablement complet en ceci qu'il prend en compte à travers ses chapitres successifs de nombreux aspects : **macroéconomie, progrès technique, comportement du consommateur, répartition des richesses et du temps de travail, cohésion de la société, politique.**

5. Appréciation de l'étude

C'est un livre majeur, volontairement optimiste, qui fait un constat cohérent de la situation. Il a clairement un impact sur le type de recherches à mener pour préparer l'avenir. Même si ce n'est pas un exercice de prospective classique, il a tout à fait sa place dans l'exercice ScènEnvi.
On ne peut qu'adhérer au point d'arrivée proposé, mais le récit qui mène à cette situation pourrait être plus chaotique que la transition « douce » décrite par Tim Jackson.

6. Référence bibliographique

Tim Jackson. Prospérité sans croissance. La transition vers une économie durable [Internet]. Ed. De Boeck. France; 2010. 250 p. Disponible sur : http://appli6.hec.fr/amo/Public/Files/Docs/271_fr.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : La prospérité sans croissance
Une société **où des mécanismes macroéconomiques ont été trouvés pour faire que la société tende vers la prospérité** sans que cela se fasse par la consommation et la dégradation de l'environnement. Une société avec une composante locale plus forte, une recherche du développement personnel plus que du profit, de nouvelles solidarités.

Commentaire libre : Livre très convaincant, quant au point d'arrivée et à l'absence d'alternatives. Ce qui est éventuellement discutable est le chemin pour y arriver. Le livre décrit une transition douce sans crise majeure.

Fiche de synthèse de l'étude N°127

1. Informations générales

Titre	**Quelle France en 2030 ?**
Date	2009
Auteur(s)	Frédéric Denhez, journaliste spécialiste de l'environnement
Organisme(s) commanditaire(s)	SO
Organisme pilote	SO
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**France**
Mots-clefs	France, climat, réchauffement, agriculture, alimentation, urbanisme durable, vin, biodiversité, littoral, aménagement du territoire, ville, campagne, transports, énergies, santé

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires	SO
Nombre d'experts	Frédéric Denhez
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Scénarios en 2 étapes : comprendre et envisager (émettre une hypothèse) Scénarios élaborés à partir de **variables internes** : politique et économie locales et régionales, travail, production agricole et viticole, démographie interne Et **externes** : climat et biodiversité, Politique Agricole Commune (PAC), mondialisation et pays émergents, énergie (cours et disponibilité), spéculation boursière, concurrence économique, flux commerciaux maritimes et terrestres
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Démographie :** flux migratoires, tourisme sont pris en compte **L'environnement :** tient compte de l'évolution du climat et de ses impacts pour l'aménagement du territoire, l'agriculture, l'alimentation, l'écologie… **La gouvernance** : fait référence aux pouvoirs publics (aménagement du territoire) et réglementations européennes, notamment en matière d'agriculture **L'économie :** se réfère aux impacts du climat, la production agricole, viticole, au travail, aux matières premières et énergétiques, à l'organisation des villes, des transports **La Société** : est représentée au travers de l'adaptation des citoyens (urbains/ruraux) aux évolutions climatiques **Technologies** : citées dont les biotechnologies (alimentation, santé), et développements technologiques liés aux énergies des transports
Mode de différenciation des scénarios	Les scénarios sont répartis par grand domaine : Climat, agriculture et alimentation, urbanisme et transports
Nombre de scénarios	1 thème global (le réchauffement) et **3 scénarios** (A -, B +, C tendanciel)
Titre du scénario	La France face au réchauffement climatique : environnement menacé (A-) La France face au réchauffement climatique : environnement respecté (B+) **Environnement partiellement pris en compte (C tendanciel)**

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'analyse est centrée sur **les enjeux majeurs liés aux évolutions environnementales et climatiques de la France à l'horizon 2030** : production d'énergie, agriculture, alimentation, transport, et propose différents scénarios, dans une optique d'anticipation.
L'analyse des évolutions environnementales se décline par domaines thématiques dans lesquels plusieurs scénarios cohabitent :

Thème global	Sous-thèmes	Scénarios		
		A (-) Environnement menacé	**B (+) Environnement respecté**	**C (tendanciel) Environnement partiellement pris en compte**
Dérèglement climatique	Agriculture Viticulture Alimentation	**Une agriculture intensive** **Une nutrition sous contrôle**	**Un retour à une France des terroirs** **Une alimentation « bio »**	Une agriculture productiviste mais raisonnée, dans le respect des règlements
	Urbanisme Transports Energie	**Des métropoles géantes**	**Un espace rural préservé**	Des villes concentrées sur elles-mêmes séparées de leur agglomération

5. Appréciation de l'étude

L'étude, dont le fil directeur est le dérèglement climatique, propose différents scénarios en fonction de grands domaines (climat, agriculture et alimentation, littoral, urbanisme, énergie, nature, santé). Les scénarios développés sont relativement courts. Les sources sur lesquelles s'appuient l'auteur ne sont pas systématiquement citées, malgré la présence d'une bibliographie sélective à la fin du document. L'ouvrage se veut un exercice de vulgarisation scientifique.
Mais plusieurs développements d'idées apparaissent bien éloignés des contraintes citées, comme ce retour à une sorte de "France rurale des années 60, la technologie en plus" dans le scénario B+. Cet idéalisme frise parfois la naïveté.
On peut noter que l'étude est centrée sur la France à l'horizon 2030 avec quelques rares projections à 2100. Les autres pays de l'Union Européenne (UE) ou du monde sont quelques fois montrés en exemple à suivre, ou à l'inverse, comme éléments d'influence au changement (flux migratoires par exemple).

6. Référence bibliographique

Frédéric Denhez. Quelle France en 2030 [Internet]. Armand Colin. Paris: Armand Colin; 2009. 215 p.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : La France face au réchauffement climatique : environnement menacé (A-)
En 2030, la France subira **l'influence climatique du réchauffement,** avec des saisons plus marquées. La température aura augmenté de 1°C en moy. (Vagues de chaleur, eau plus rare). Ces changements impacteront la végétation, le cycle de la vigne ; la faune.
L'environnement, menacé, ne sera pas ou peu pris en considération par les politiques en termes d'agriculture, d'alimentation, d'aménagement de territoire et de transports. L'environnement continuera à « subir » le mode de vie de la société moderne.
Apparition de métropoles géantes, absorbant des espaces ruraux avec des **consommations d'énergie « extravagantes ».**

Commentaire libre : Scénario poussé dans une **logique industrielle, productiviste et d'urbanisation accélérée, indifférente aux impacts environnementaux.**
Peu plausible à un aussi court terme que 2030 **; peu généralisable à l'UE** avec le vieillissement démographique en tendance lourde.

Scénario 2 : La France face au réchauffement climatique : environnement respecté (B+)
Ce scénario tient compte des effets du changement climatique sur l'environnement et propose des solutions et des adaptations pour le préserver. L'agriculture joue un rôle central comme « modèle » de pratiques responsables et durables dans le respect de la diversité des paysages. Les villes s'étendent mais en respectant les contraintes agricoles, patrimoniales, naturelles et touristiques.

Commentaire libre : Scénario « vert fluo », peu réaliste, voire naïf, car il néglige de nombreuses contraintes dans une France isolée du reste du monde et même de l'UE.

Scénario 3 : Environnement partiellement pris en compte (C tendanciel)
Ce scénario allie une **économie de type industrielle** et productiviste à la **volonté de mieux protéger l'environnement** par la loi et de renforcer tous les services écosystémiques. L'économie développe aussi toutes les formes de circuits courts et de partenariats type coopératives. **La gestion des territoires associe tous les acteurs, dans un cadre de grandes régions européennes et avec une décentralisation accrue des pouvoirs.**

Commentaire libre : Ce scénario reste plus idéal que tendanciel avec des simplifications réductrices et une population supposée très bien formée et informée, elle-même étant un « modèle » pour l'Europe...

Fiche de synthèse de l'étude N°128

1. Informations générales

Titre	**PARME: Partenariats et recherche en Méditerranée**
Date	2011
Auteur(s)	Agropolis international (coord. des 15 partenaires)
Organisme(s) commanditaire(s)	Agence nationale de la recherche (ANR)
Organisme pilote	Agropolis
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Méditerranée**
Mots-clefs	Prospective, agriculture, alimentation, énergie, eau, santé, cultures et civilisations, ressources naturelles, Méditerranée

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	**Recherche** : Agropolis Agreenium, BRGM, Cemagref, Ifremer, Inserm, IRD, PRES Univ. Montpellier Sud de France, Univ. de Corte. **Organisations internationales et entreprises :** Arim-net, Ciheam, Groupe inter-académique pour le devpt, Futuribles, Plan Bleu, Réseau Innovation EuroMed
Nombre d'experts	**Un comité de pilotage et d'orientation de 15 membres** **Un groupe d'expertise transversal de 28 membres chargé de l'animation** **4 groupes de travail thématiques (17 à 33 experts)** dans 4 domaines : Cultures et sociétés ; Espaces, ressources et territoires ; Energie ; Agriculture, alimentation et santé .Total: **136 experts mobilisés dont 32 des pays du sud et de l'est de la Méditerranée**
Financement	Ministère de la recherche
Durée	18 mois

3. Méthode

Mode d'élaboration du scénario	Méthode **Delphi** en groupe de travail. Méthode **Tendances-Impacts** en transversal
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Démographie**: Valeurs à 2030 assez prévisibles **Environnement**: non traité explicitement mais souvent cité comme facteur majeur de contexte **Gouvernance : variable majeure** **Economie: variable importante** impliquant nombre de facteurs : eau, sols, énergie.... **Société**: **variable majeure** car objet de l'étude **Technologies et sciences**: mobilisées pour aider tous les acteurs dont les décideurs
Mode de différenciation des scénarios	Scénario tendanciel "souhaitable" servant de cadre à l'analyse
Nombre de scénarios	**1**
Titre scénario	**Parme 2030 (PA**rtenariats & **R**echerches en **Mé**diterranée**)**

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Le scénario tendanciel "souhaitable" est construit en 4 temps :

1. Synthèse des études prospectives disponibles sur les 10 dernières années dans le champ de la Méditerranée et sur les sujets à traiter
2. Elaboration d'un cadre de réflexion commun
3. Identification des axes de recherche dans les groupes de travail thématiques
4. Analyse transversale des propositions d'axes et structuration du rapport final

Méthode **Delphi** en groupe de travail.
Méthode **Tendances-Impacts** en groupe transversal
Les problématiques ont été raisonnées en privilégiant les hommes et leurs territoires, à différentes échelles, du micro-local au macro-régional, **dans l'optique d'un développement durable de tout l'espace méditerranéen. Il s'agit donc d'un scénario tendanciel "souhaitable".**
Ainsi, dans une vision prospective à 20 ans, la recherche, l'innovation et la formation ont un rôle essentiel à jouer afin de **passer de situations largement subies à des situations maîtrisées**.
Cette approche implique de quitter le cadre national et d'aborder les problèmes en **considérant la région dans sa globalité, surtout dans le domaine de l'environnement, car les écosystèmes, comme les destins des pays méditerranéens sont liés.**

5. Appréciation de l'étude

L'étude est moins centrée sur l'analyse prospective que sur la sélection des priorités de recherche. Pour faciliter cette exploration, le scénario tendanciel favorise des conditions favorables à la mise en œuvre de recherches dans toutes les disciplines.
Il faut souligner **qu'une partie des recherches est précisément dédiée à la réalisation de ce scénario souhaitable notamment en matière de préservation des écosystèmes**.

6. Référence bibliographique

Bernard Hubert. Quelles recherches et quels partenariats pour la Méditerranée ? Atelier de Réflexion Prospective PARME RAPPORT FINAL [Internet]. France: Agropolis International; 2011 p. 194. Disponible sur : http://www.agropolis.fr/gestion-projets/atelier-reflexion-prospective-mediterranee.php

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : PARME 2030
Malgré des tensions chroniques au plan politique et économique, **la coopération l'emporte sur le repli nationaliste, identitaire ou religieux. La diversification progressive des économies et la mise en réseaux multiples des acteurs** facilitent le développement des pays du sud et de l'est méditerranéens et **réduisent** l'insécurité alimentaire, les risques d'explosion sociale et **la dégradation de l'environnement.**

Commentaire libre : Ce scénario est **résolument optimiste** sans ignorer les multiples risques de tensions, de fractures et de dégradation environnementale. Il parie sur **l'intelligence collective à tous les niveaux**, du politique à l'associatif; il est **cohérent mais sous-entend un effort massif, collectif et soutenu, surtout pour un tel résultat à l'horizon 2030.** La dégradation des écosystèmes n'est pas réversible rapidement.

Fiche de synthèse de l'étude N°130

1. Informations générales

Titre	**Quelles villes en 2030 ?**
Date	2014
Auteur(s)	NC
Organisme(s) commanditaire(s)	GDF-Suez
Organisme pilote	GDF-Suez
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Ville, prospective, scenario

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	Equipe d'experts réunissant toutes les facettes métiers de GDF Suez
Financement	GDF-Suez
Durée	Un an

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode des scenarios (CNAM)
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	7 variables Environnement: production, accès aux ressources et services et impacts sur l'environnement **Gouvernance : contexte extérieur, politique de la ville et systèmes (centralisé /décentralisé)** Economie : niveau de croissance et de régulation **Société : priorité économie /environnement, individualiste ou solidaire**
Mode de différenciation des scénarios	Sur les deux axes « autonomie politique de la ville » (G) et « dominante environnementale/économique » (S)
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	Self-city Planet city Castle city Patchwork city

4. Commentaire sur la méthode

Après une définition de la ville par ses dimensions géographiques (aire urbaine produite par la continuité de son bâti) et politiques (territoire administré, communauté urbaine ou communauté de communes) le groupe a suivi la méthode des scénarios élaborée par Michel Godet (CNAM).Les variables ont été identifiées et deux axes structurant pour la construction des scenarios sélectionnés. Les hypothèses sur ces axes constituent les drivers qui déterminent le déroulement des 4 scenarios et influencent toutes les autres variables.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Le produit d'un groupe interne à GDF-Suez issu d'un travail rigoureux et méthodique qui aboutit à des scénarios contrastés bien décrit et illustrés.

6. Référence bibliographique

Quelles villes en 2030 ? [Internet]. Paris, France: GDF; 2013 p. 20. Disponible sur : https://www.gdfsuez.com/wp-content/uploads/2013/09/GDF-SUEZ-VILLES-2013-FR.040913.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Self City, une ville durable solidaire et autonome
Autonomes, villes et régions tissent entre elles des liens de solidarité et produisent local et durable, en accord avec les attentes des habitants impliqués dans la vie au quotidien de la cité et faisant le choix de la proximité. Circuits courts, réemploi et recyclage génèrent de nouvelles activités économiques territoriales. Très réglementé le tissu urbain se structure autour d'éco-villages qui privilégient la mixité sociale et fonctionnelle et cherchent à mutualiser les services urbains. La production et la gestion décentralisées des ressources locales favorisent leur valorisation et la réduction des impacts environnementaux. L'écologie régit le quotidien et la population vit en symbiose avec la nature, se déplaçant avec des modes de transport doux. Le temps de vivre et la qualité de vie priment sur la prospérité économique. La volonté de consommer moins et mieux engendre de nouveaux « *business model* » et favorise l'économie verte**.**

Commentaire libre : Un scenario où la prise de conscience de l'environnement se traduit réellement par des changements de comportement et de modèle social et économique.

Scénario 2 : Planet City, une ville verte, connectée et adepte du « *cocooning* »
Sous l'impulsion d'un pouvoir politique supra national éclairé Planet city, maillon du « village global », s'appuie sur la croissance verte et les nouvelles technologies pour développer et déployer des services innovant assurant le confort .Le passage à l'économie verte grâce à des investissements écoresponsables a redynamisé le tissu industriel local et créé de nombreux emplois qualifiés. Uniformément connectées sur les territoires les habitations (« *smart sweet home* »), plus spacieuses favorisent le « *cocooning* », le télétravail et les loisirs virtuels. Les déplacements diminuent, tandis que la gestion publique des transports privilégie les véhicules électriques et la mobilité partagée. Majoritairement centralisée la production d'énergie provient principalement de sources renouvelables. Les réseaux de distribution intelligents favorisent une réduction de consommation et l'amélioration des performances environnementales. Economie rime avec écologie qui rime avec technologie .L'intervention forte des pouvoirs publics supranationaux assure la diffusion des innovations et la cohésion des territoires entre eux. La démocratie numérique participative contribue à améliorer les services vers des services « clés en main » destinés à faciliter la vie des citoyens.

Commentaire libre : Un scenario vert grâce à la réglementation imposée par un pouvoir politique supranational éclairé, à la technologie et à l'innovation qui assure le confort et la croissance à des éco-citoyens individualistes et attachés à leur confort sans remise en cause fondamentale des modèles ou des comportements.

Scénario 3 : Castle City, une ville forte, active et attractive
Dans un paysage incertain Castle City se positionne pour renforcer son attractivité économique, protégeant ainsi ses populations. Tours verticales, habitat collectif, colocation, l'aménagement du territoire vise à la densification urbaine et à la mixité fonctionnelle et sociale afin de réduire les consommations de ressources. L'accès incertain aux ressources et la précarité engendrent un nouveau paradigme sociétal axé sur l'attractivité économique, la cohésion sociale et la mutualisation. Les habitants adaptent leurs pratiques de consommation, la ville met en place un accès de qualité aux ressources et aux services publics reposant notamment sur un suivi des consommations des territoires. Les risques de pénuries alimentaires légitiment une agriculture technologique intensive qui recourt aux OGM, pesticides et cultures hors sol.

Commentaire libre : Un scenario de reprise en main par la ville face à des enjeux de sécurité et d'approvisionnement dans un contexte économique difficile et un monde incertain qui contraint les citoyens à adapter leur comportement.

Scénario 4: Patchwork City, une ville individualiste, privatisée et clivée
Dans un contexte de mondialisation peu régulée, Patchwork City, peu autonome, s'en remet aux acteurs privés dans une économie de marché très libérale. L'accès aux ressources et la qualité de la fourniture dépendent des revenus. La ville se fragmente : le centre cher est dédié aux bureaux et, autour, des résidences « *All included* » autonomes et performantes côtoient des quartiers pauvres médiocrement équipés. Dans cette ville ségréguée, les inégalités s'accroissent et les habitants se regroupent par bâtiment et/ou quartier en communautés de revenus et/ou modes de vie : technophiles, écolos, seniors… La ville se privatise en quartiers gérés par des entreprises proposant des offres de services payantes et intégrées de la sécurité aux espaces verts.

Commentaire libre : Un scenario libéral, inégalitaire et de repli communautaire : A chacun selon ses moyens.

Fiche de synthèse de l'étude N°132

1. Informations générales

Titre	**Cinquième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) – Rapport de Synthèse**
Date	Vol.1 (septembre 2013), Vol.2 (mars 2014), Vol. 3 (avril 2014), rapport de synthèse (octobre 2014)
Auteur(s)	Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) (831 auteurs de toutes nationalités)
Organisme(s) commanditaire(s)	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC)
Organisme pilote	GIEC
Horizon temps	**2100**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Changement climatique, gaz à effet de serre (GES), modèles climatiques, scénarios socioéconomiques, atténuation, adaptation

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	GIEC
Nombre d'experts	2500 (130 nationalités représentées)
Financement	**5 millions** d'euros environ de budget annuel.
Durée	Environ 5 ans pour chaque rapport (1990, 1995, 2001, 2007, 2013-2014)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	La démarche suivie pour la définition des scénarios du 5è rapport n'est pas séquentielle. En s'appuyant sur les projections du 4è rapport, les scientifiques ont défini, a priori, 4 profils possibles d'évolution de concentration de gaz à effet de serre, d'ozone et de précurseurs des aérosols : les RCP (Représentative Concentration Pathways). A partir de ces 4 profils de référence, les climatologues et les équipes socio-économiques travaillent en parallèle. Les climatologues produisent des projections climatiques utilisant les RCP en entrée tandis que les sociologues et les économistes élaborent des scénarios d'évolution socio-économiques (SSP pour Shared Socioeconomic Pathways) débouchant en sortie (2100) sur des émissions de gaz à effet de serre cohérentes avec les RCP. La méthode générale pour évaluer les coûts d'adaptation et d'atténuation liés au changement possible suivant les évolutions possibles de nos sociétés a été définie en 2011 (cf. article de A. Nigel). Le principe repose sur une architecture en matrice avec en abscisse le défi en matière d'adaptation des sociétés et en ordonnée le défi en matière d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre.

Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie, Environnement, Gouvernance, Economie, Société, Technologies et GES (émissions des gaz à effets de serre)
Mode de différenciation des scénarios	Les résultats des projections climatiques à partir des RCP correspondent chacun à une évolution différente de forçage radiatif (modification du bilan radiatif de la planète) à l'horizon 2100. Ils sont identifiés par un nombre, exprimé en W/m² (puissance par unité de surface), qui indique la valeur du forçage considéré en 2100. Plus cette valeur est élevée, plus le système terre-atmosphère gagne en énergie et se réchauffe. Les scénarios SSP correspondent à des scénarios d'évolution socio-économique analysés sous deux axes atténuation et adaptation.
Nombre de scénarios	4 profils d'évolution des concentrations des gaz à effet de serre (RCP) traduits en termes de forçage radiatif calculé au sommet de la troposphère (entre 10 et 16 km d'altitude) 5 scénarios d'évolution socio-économique (SSP)
Titre des scénarios	**RCP8.5** (+ pessimiste, forçage radiatif de 8,5 W/m^2 en 2100), **RCP6.0** (forçage radiatif de 6 W/m^2 en 2100) **RCP 4.5** (forçage radiatif de 4,5 W/m^2 en 2100) **RCP 2.6** (+ optimiste-on réussit à réduire nos émissions avant 2050, forçage radiatif de 2,6 W/m^2 en 2100) « *SSP1 : Sustainability - Taking the green* road » « *SSP2 : Middle of the road* » « *SSP3 : Regional rivalry – A rocky road* » « *SSP4 : Inequality- A road divided* » « SSP5 – *Fossil-fuelled development –Taking the highway* »

4. Commentaire sur la méthode

Onusienne

5. Appréciation de l'étude

Incontournable - Ces scénarios mondiaux peuvent être (et sont déjà en partie) déclinés par régions (techniques de descente d'échelle ou d'amélioration de la résolution spatiale des modèles) ou par horizon temporel (2030, 2050, 2100) ou par type d'impact.

6. Référence bibliographique

Rapport de synthèse du 5° rapport d'évaluation du GIEC [Internet]. Suisse: GIEC; 2014 oct p. 120. Report No.: V. Disponible sur : https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/drafts/SYR_FOD_SPM.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : RCP 8.5 du GIEC
Ce scénario est lié au scénario socio-économique SSP 3 (monde affecté par la compétition entre pays, une croissance économique lente, des politiques orientées vers la sécurité et la production industrielle, et peu soucieuses de l'environnement. Les émissions de GES continuent d'augmenter au rythme actuel. Pas ou peu d'atténuation, peu d'adaptation C'est le **scénario le plus pessimiste**.
Les impacts au niveau climatique sont :

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

- L'augmentation des températures moyennes à la surface du globe pour la période 2081–2100, relativement à 1986–2005, sera *probablement* dans la plage 2,6 °C à 4,8 °C. L'Arctique se réchauffera plus rapidement que l'ensemble du globe et le réchauffement moyen sera plus important à la surface des continents qu'à la surface des océans (*degré de confiance très élevé).* Il est *quasiment certain* que, dans la plupart des régions continentales, les canicules seront plus fréquentes et les extrêmes froids moins nombreux aux échelles quotidienne et saisonnière, à mesure que la température moyenne du globe augmentera.
  Il est *très probable* que les vagues de chaleur seront plus fréquentes et dureront plus longtemps. Toutefois, des extrêmes froids pourront continuer de se produire occasionnellement en hiver.
- Les changements au niveau des précipitations ne seront pas uniformes. La moyenne annuelle des précipitations augmentera *probablement* dans les hautes latitudes et l'océan Pacifique équatorial d'ici la fin de ce siècle. Dans beaucoup de régions sèches des latitudes moyennes et subtropicales, les précipitations diminueront *probablement*, tandis que dans de nombreuses régions humides des moyennes latitudes, les précipitations moyennes augmenteront *probablement* d'ici la fin de ce siècle. Les évènements de très fortes précipitations deviendront probablement plus intenses et plus fréquents sur la plupart des régions continentales aux moyennes latitudes et dans les régions tropicales humides.
- À l'échelle mondiale, l'océan continuera à se réchauffer au cours du XXIe siècle. De la chaleur sera absorbée à la surface et pénètrera jusqu'à l'océan profond, perturbant la circulation océanique. Le signal de réchauffement le plus fort concernera l'océan superficiel des régions tropicales et des régions subtropicales de l'hémisphère Nord. Plus en profondeur, le réchauffement sera le plus prononcé dans l'océan Austral (*degré de confiance élevé*). Les estimations les plus probables du réchauffement de l'océan sur les cents premiers mètres sont d'environ 2,0°C et d'environ 0,6°C à une profondeur d'environ 1 000 m vers la fin du XXIe siècle.
- Les modèles du système Terre prévoient une augmentation globale de l'acidification des océans avec une diminution du PH de l'ordre de 100 à 109%.
- Les moyennes multi modèles des projections pour la fin du XXIe siècle indiquent que l'étendue de la banquise diminuera quel que soit le mois de l'année. En septembre, l'Océan arctique serait pratiquement libre de glace (niveau de confiance : moyen).
- Le volume global des glaciers à l'exclusion des glaciers de la périphérie de l'Antarctique et du Groenland devrait diminuer de 35 à 85% (niveau de confiance : moyen).
- L'élévation du niveau de la mer serait comprise dans une plage à 0,45 m et 0,82m à l'horizon 2100 mais sans être uniforme dans toutes les régions. Il est *quasiment certain* que l'élévation du niveau des mers se poursuivra après 2100, et que la hausse du niveau des mers due à la dilatation thermique se poursuivra durant de nombreux siècles.
- Une grande partie des espèces font face à un risque accru d'extinction.
- La plupart des plantes ne peuvent pas s'adapter naturellement sur la plupart des sites.
- La plupart des petits mammifères et des mollusques d'eau douce ne pourront pas se maintenir.
- Les organismes marins devront progressivement faire face à des niveaux d'oxygène plus faibles. Les récifs coralliens et les écosystèmes polaires sont très vulnérables.
- Le changement climatique projeté devrait aggraver la sécurité alimentaire.
- Plus le changement est important, plus les pertes s'accélèrent : ralentissement de la croissance économique, freins à la lutte contre la pauvreté...
- Le changement climatique devrait provoquer une augmentation des déplacements de population, ce qui, indirectement, peut accroître les risques de conflits violents.

- Le changement climatique a les caractéristiques d'un problème d'action collective à l'échelle mondiale car la plupart des gaz à effet de serre s'accumulent au fil du temps et se mélangent à l'échelle mondiale. Les réponses de coopération y compris la coopération internationale sont nécessaires pour atténuer efficacement les émissions de GES. Ce scénario prévoit que nous n'y arrivons pas. De même l'efficacité de l'adaptation peut être renforcée par des actions complémentaires entre les différents niveaux. Les données indiquent que les résultats considérés comme équitables peuvent conduire à une coopération plus efficace.

Scénario 2 : RCP 6.0 du GIEC

Les émissions de gaz continuent à être élevées mais avec un pic autour de 2080 avant une baisse puis une stabilisation.

Ce scénario est compatible avec 4 scénarios socio-économique SSP 2 (poursuite des tendances actuelles avec prise de conscience progressive), SSP3 (monde affecté par la compétition entre pays, une croissance économique lente, des politiques orientées vers la sécurité et la production industrielle, et peu soucieuses de l'environnement), SSP4 (faible capacité d'adaptation, haute capacité d'atténuation, petite élite mondiale) et SSP5 (forte capacité d'adaptation mais faible capacité d'atténuation, fort développement traditionnel des pays émergents). Le scénario SSP1 est exclus : on considère donc qu'un monde très responsable et soucieux de l'environnement conduira à une augmentation de flux solaire absorbé inférieure à 6 W/ m^2 en 2100.

C'est un **scénario médian plutôt pessimiste**.

Les impacts au niveau climatique sont (non exhaustifs) :

- L'augmentation des températures moyennes à la surface du globe pour la période 2081–2100, relativement à 1986–2005, sera *probablement* dans la plage.
- 1,4 °C à 3,1°C. L'Arctique se réchauffera plus rapidement que l'ensemble du globe et le réchauffement moyen sera plus important à la surface des continents qu'à la surface des océans (*degré de confiance très élevé).* Il est *quasiment certain* que, dans la plupart des régions continentales, les canicules seront plus fréquentes et les extrêmes froids moins nombreux aux échelles quotidienne et saisonnière, à mesure que la température moyenne du globe augmentera. Il est *très probable* que les vagues de chaleur seront plus fréquentes et dureront plus longtemps. Toutefois, des extrêmes froids pourront continuer de se produire occasionnellement en hiver.
- Les changements au niveau des précipitations ne seront pas uniformes. Les évènements de très fortes précipitations deviendront probablement plus intenses et plus fréquents sur la plupart des régions continentales aux moyennes latitudes et dans les régions tropicales humides.
- À l'échelle mondiale, l'océan continuera à se réchauffer au cours du XXIe siècle. De la chaleur sera absorbée à la surface et pénètrera jusqu'à l'océan profond, perturbant la circulation océanique. Le signal de réchauffement le plus fort concernera l'océan superficiel des régions tropicales et des régions subtropicales de l'hémisphère Nord.
- Les modèles du système Terre prévoient une augmentation globale de l'acidification des océans avec une diminution du PH de l'ordre de 58 à 62%.
- Les moyennes multi modèles des projections pour la fin du XXIe siècle indiquent que l'étendue de la banquise diminuera quel que soit le mois de l'année.
- Le volume global des glaciers à l'exclusion des glaciers de la périphérie de l'Antarctique et du Groenland devrait diminuer.
- L'élévation du niveau de la mer serait comprise dans une plage à 0,34 m et 0,63 m à l'horizon 2100 mais sans être uniforme dans toutes les régions. Il est *quasiment certain* que l'élévation du niveau des mers se poursuivra après 2100, et que la hausse du niveau des mers due à la dilatation thermique se poursuivra durant de nombreux siècles.
- Une grande partie des espèces font face à un risque accru d'extinction.
- La plupart des plantes ne peuvent pas s'adapter naturellement sur la plupart des sites.

- Les organismes marins devront progressivement faire face à des niveaux d'oxygène plus faibles. Les récifs coralliens et les écosystèmes polaires sont très vulnérables.
- Le changement climatique projeté devrait aggraver la sécurité alimentaire.
- Plus le changement est important (cas de ce scénario qui est un scénario plutôt pessimiste), plus les pertes s'accélèrent : ralentissement de la croissance économique, freins à la lutte contre la pauvreté...
- Le changement climatique devrait provoquer une augmentation des déplacements de population, ce qui, indirectement, peut accroître les risques de conflits violents.
- Le changement climatique a les caractéristiques d'un problème d'action collective à l'échelle mondiale car la plupart des gaz à effet de serre s'accumulent au fil du temps et se mélangent à l'échelle mondiale. Les réponses de coopération y compris la coopération internationale sont nécessaires pour atténuer efficacement les émissions de GES. Ce scénario prévoit que nous n'y arrivons pas. De même l'efficacité de l'adaptation peut être renforcée par des actions complémentaires entre les différents niveaux. Les données indiquent que les résultats considérés comme équitables peuvent conduire à une coopération plus efficace.

Comme indiqué plus haut, il s'agit d'un scénario médian qui implique que des politiques d'atténuation et d'adaptation aient été menées sans cependant remettre fortement en cause les systèmes de gouvernance (ce qui aurait été le cas du scénario SSP1, exclus pour arriver à cette perspective d'émission).

Pour l'atténuation, Il existe des multiples trajectoires possibles pour aboutir à des réductions substantielles des émissions. Leur mise en œuvre pose d'importants défis technologiques, économiques sociaux et institutionnels qui augmentent lorsque l'atténuation supplémentaire est différée et si les technologies ne sont pas disponibles, notamment celles permettant le retrait du dioxyde de carbone. Pour aller au-delà de ce scénario en termes d'émissions de GES (scénario RCP 4.5, par exemple), il faut passer à des scénarios avec déploiement généralisé de la bioénergie avec captage du dioxyde de carbone et stockage ainsi que par le boisement dans la seconde moitié du siècle.

L'adaptation peut réduire les risques des impacts du changement climatique mais il y a plus de limites à son efficacité, particulièrement avec des changements climatiques de plus grande ampleur et plus rapides. Par contre, dans la mesure où l'adaptation est spécifique au lieu et au contexte, elle est plus facile à mettre en œuvre puisqu'elle ne nécessite que des prises de décisions nationales ou locales. Un premier pas vers l'adaptation au changement climatique est de réduire la vulnérabilité et l'exposition à la variabilité climatique actuelle.

Des limites à l'adaptation émergent de l'interaction entre le changement climatique et des contraintes socio-économiques et biophysique. Elle est également complexe car une planification ou une mise en œuvre pauvre, exagérant les résultats à court terme ou souffrant d'une anticipation défaillante des conséquences peuvent entraîner une mal-adaptation, l'augmentation de la vulnérabilité ou l'exposition du groupe cible dans l'avenir ou l'augmentation de la vulnérabilité d'autres personnes, dans d'autres lieux ou d'autres secteurs. Le rapport pointe notamment : « Une autre contrainte provient de l'insuffisance de la recherche, de la surveillance et de l'observation ainsi que du budget nécessaire pour les maintenir ». C'est probablement là qu'il existe des pistes pour une recherche uniquement française.

Scénario 3 : RCP 4.5 du GIEC

Emissions de gaz qui continuent à être élevées mais avec un pic autour de 2060 avant une stabilisation. Le RCP 4.5 est compatible avec tous les scénarios SSP. C'est un **scénario médian plutôt optimiste** mais dont la probabilité d'occurrence sera assez vite connue dans la mesure où il nécessite des prises de décisions assez rapides (le pic ne doit pas être atteint après 2060).

Les impacts au niveau climatique sont (non exhaustifs) :

- L'augmentation des températures moyennes à la surface du globe pour la période 2081–2100, relativement à 1986–2005, sera *probablement* dans la plage 1,1°C à 2,6°C. L'Arctique se réchauffera plus rapidement que l'ensemble du globe et le réchauffement moyen sera plus important à la surface des continents qu'à la surface des océans (*degré de confiance très élevé).* Il est *quasiment certain* que, dans la plupart des régions continentales, les canicules seront plus fréquentes et les extrêmes froids moins nombreux aux échelles quotidienne et saisonnière, à mesure que la température moyenne du globe augmentera. Il est *très probable* que les vagues de chaleur seront plus fréquentes et dureront plus longtemps. Toutefois, des extrêmes froids pourront continuer de se produire occasionnellement en hiver.
- Les changements au niveau des précipitations ne seront pas uniformes. Les évènements de très fortes précipitations deviendront probablement plus intenses et plus fréquents sur la plupart des régions continentales aux moyennes latitudes et dans les régions tropicales humides.
- À l'échelle mondiale, l'océan continuera à se réchauffer au cours du XXIe siècle. De la chaleur sera absorbée à la surface et pénètrera jusqu'à l'océan profond, perturbant la circulation océanique. Le signal de réchauffement le plus fort concernera l'océan superficiel des régions tropicales et des régions subtropicales de l'hémisphère Nord.
- Les modèles du système Terre prévoient une augmentation globale de l'acidification des océans avec une diminution du PH de l'ordre de 38 à 41%.
- Les moyennes multi modèles des projections pour la fin du XXIe siècle indiquent que l'étendue de la banquise diminuera quel que soit le mois de l'année.
- Le volume global des glaciers à l'exclusion des glaciers de la périphérie de l'Antarctique et du Groenland devrait diminuer.
- L'élévation du niveau de la mer serait comprise dans une plage à 0,33 m et 0,62 m à l'horizon 2100 mais sans être uniforme dans toutes les régions. Il est *quasiment certain* que l'élévation du niveau des mers se poursuivra après 2100, et que la hausse du niveau des mers due à la dilatation thermique se poursuivra durant de nombreux siècles.
- Une grande partie des espèces font face à un risque accru d'extinction.
- La plupart des plantes ne peuvent pas s'adapter naturellement sur la plupart des sites.
- La plupart des petits mammifères et des mollusques d'eau douce ne pourront pas se maintenir, y compris dans ce scénario en raison de la rapidité de l'évolution climatique dans la première moitié du siècle.
- Les organismes marins devront progressivement faire face à des niveaux d'oxygène plus faibles. Les récifs coralliens et les écosystèmes polaires sont très vulnérables.
- Le changement climatique projeté devrait aggraver la sécurité alimentaire.
- Plus le changement est important (dans ce scénario, l'importance du changement est particulièrement marqué dans les premières années), plus les pertes s'accélèrent : ralentissement de la croissance économique, freins à la lutte contre la pauvreté...
- Le changement climatique devrait provoquer une augmentation des déplacements de population, ce qui, indirectement, peut accroître les risques de conflits violents.
- Le changement climatique a les caractéristiques d'un problème d'action collective à l'échelle mondiale car la plupart des gaz à effet de serre s'accumulent au fil du temps et se mélangent à l'échelle mondiale. Les réponses de coopération y compris la coopération internationale sont nécessaires pour atténuer efficacement les émissions de GES. De même l'efficacité de l'adaptation peut être renforcée par des actions complémentaires entre les différents niveaux. Les données indiquent que les résultats considérés comme équitables peuvent conduire à une coopération plus efficace.

Comme indiqué plus haut, il s'agit d'un scénario médian qui implique que des politiques d'atténuation **et** d'adaptation aient été menées assez rapidement puisqu'on vise une stabilisation des émissions autour de 2060. Ce scénario présuppose une coopération internationale sur le sujet).

Pour l'atténuation, Il existe des multiples trajectoires possibles pour aboutir à des réductions substantielles des émissions. Leur mise en œuvre pose d'importants défis technologiques, économiques sociaux et institutionnels qui augmentent lorsque l'atténuation supplémentaire est différée et si les technologies ne sont pas disponibles, notamment celles permettant le retrait du dioxyde de carbone. Dans ce scénario, les avancées technologiques pour la décarbonisation de la société se combinent avec d'autres mesures (reboisement à partir de 2050 par exemple).
L'adaptation peut réduire les risques des impacts du changement climatique mais il y a plus de limites à son efficacité, particulièrement avec des changements climatiques de plus grande ampleur et plus rapides. Par contre, dans la mesure où l'adaptation est spécifique au lieu et au contexte, elle est plus facile à mettre en œuvre puisqu'elle ne nécessite que des prises de décisions nationales ou locales. Un premier pas vers l'adaptation au changement climatique est de réduire la vulnérabilité et l'exposition à la variabilité climatique actuelle. Des limites à l'adaptation émergent de l'interaction entre le changement climatique et des contraintes socio-économiques et biophysique. L'adaptation est également complexe car une planification ou une mise en œuvre pauvre, exagérant les résultats à court terme ou souffrant d'une anticipation défaillante des conséquences peuvent entraîner une mal-adaptation, l'augmentation de la vulnérabilité ou l'exposition du groupe cible dans l'avenir ou l'augmentation de la vulnérabilité d'autres personnes, dans d'autres lieux ou d'autres secteurs. Le rapport pointe notamment : « Une autre contrainte provient de l'insuffisance de la recherche, de la surveillance et de l'observation ainsi que du budget nécessaire pour les maintenir ».

Scénario 4 : RCP 2.6 du GIEC lié au SSP1
Emissions de gaz réduites avant 2050 et déclin des concentrations après 2100.
Ce scénario est compatible avec principalement 2 scénarios socio-économiques antagonistes : le SSP1 (haute capacité d'adaptation aux effets du climat et d'atténuation des changements climatiques par le biais d'une coopération internationale sur le développement durable). Le SSP4 (faible capacité d'adaptation et haute capacité d'atténuation). Nous ne traiterons pas ce scénario « régressif » ; en effet, Le SSP4 parvient bien à un forçage radiatif très faible mais au prix d'un monde globalement pauvre et très vulnérable au changement climatique (faible adaptation) où seule une petite élite serait responsable des émissions de GES (forte atténuation). Seul le SSP1 sera traité dans cette fiche. **Le scénario RCP2, 6 est le plus optimiste.**
Les impacts au niveau climatique sont :

- L'augmentation des températures moyennes à la surface du globe pour la période 2081–2100, relativement à 1986–2005, sera *probablement* dans la plage 0,3 °C à 1,7 °C. Pas de réchauffement après 2100. L'Arctique se réchauffera plus rapidement que l'ensemble du globe et le réchauffement moyen sera plus important à la surface des continents qu'à la surface des océans (*degré de confiance très élevé).* Il est *quasiment certain* que, dans la plupart des régions continentales, les canicules seront plus fréquentes et les extrêmes froids moins nombreux aux échelles quotidienne et saisonnière, à mesure que la température moyenne du globe augmentera. Il est *très probable* que les vagues de chaleur seront plus fréquentes et dureront plus longtemps. Toutefois, des extrêmes froids pourront continuer de se produire occasionnellement en hiver.
- Les changements au niveau des précipitations ne seront pas uniformes. Les évènements de très fortes précipitations deviendront probablement plus intenses et plus fréquents sur la plupart des régions continentales aux moyennes latitudes et dans les régions tropicales humides.
- À l'échelle mondiale, l'océan continuera à se réchauffer au cours du XXIe siècle. De la chaleur sera absorbée à la surface et pénètrera jusqu'à l'océan profond, perturbant la circulation océanique. Le signal de réchauffement le plus fort concernera l'océan superficiel des régions tropicales et des régions subtropicales de l'hémisphère Nord.

Plus en profondeur, le réchauffement sera le plus prononcé dans l'océan Austral (*degré de confiance élevé*). Les estimations les plus probables du réchauffement de l'océan sur les cent premiers mètres sont d'environ 0,6 °C et d'environ 0,3 °C à une profondeur d'environ 1 000 m vers la fin du XXIe siècle (relativement à 1986–2005).

- Les modèles du système Terre prévoient une augmentation de l'acidification des océans avec une baisse correspondante du PH de l'océan de surface vers 2100 de 0,06 à 0,07.
- Les moyennes multi modèles des projections pour la fin du XXIe siècle indiquent que l'étendue de la banquise arctique diminuera quel que soit le mois de l'année. En septembre, sa diminution serait de 43% relativement à 1986-2005(niveau de confiance : moyen).
- Le volume global des glaciers à l'exclusion des glaciers de la périphérie de l'Antarctique devrait diminuer de 15 à 55% (niveau de confiance : moyen). L'étendue du pergélisol de surface diminue de 37% à la fin du XXIème siècle avec pour conséquence dégazage de CO2 et CH4 vers l'atmosphère.
- L'élévation du niveau de la mer serait comprise dans une plage à 0,26 m et 0,55m à l'horizon 2100 mais sans être uniforme dans toutes les régions. Il est *quasiment certain* que l'élévation du niveau des mers se poursuivra après 2100, et devrait être de moins de 1m en 2300 par rapport au niveau préindustriel.
- Une grande partie des espèces reste face à un risque d'extinction, cependant moindre que dans les autres scénarios.
- La plupart des plantes ne pouvant pas s'adapter naturellement sur la plupart des sites, une intervention humaine (maintien d'une diversité génétique, translocation assistée) réduit les risques pour les écosystèmes.
- La plupart des petits mammifères et des mollusques d'eau douce ne pourront pas se maintenir.
- Les organismes marins devront progressivement faire face à des niveaux d'oxygène plus faibles. Les récifs coralliens et els écosystèmes polaires sont très vulnérables.
- Le changement climatique projeté devrait aggraver la sécurité alimentaire.
- Plus le changement est important (cas du scénario), plus les pertes s'accélèrent : ralentissement de la croissance économique, freins à la lutte contre la pauvreté...
- Le changement climatique devrait provoquer une augmentation des déplacements de population, ce qui, indirectement, peut accroître les risques de conflits violents.
- Le changement climatique a les caractéristiques d'un problème d'action collective à l'échelle mondiale car la plupart des gaz à effet de serre s'accumulent au fil du temps et se mélangent à l'échelle mondiale.

  Les réponses de coopération y compris la coopération internationale sont nécessaires pour atténuer efficacement les émissions de GES. Ce scénario prévoit une forte coopération internationale De même l'efficacité de l'adaptation peut être renforcée par des actions complémentaires entre les différents niveaux. Les données indiquent que les résultats considérés comme équitables peuvent conduire à une coopération plus efficace.

Comme indiqué plus haut, il s'agit d'un scénario optimiste qui implique que des politiques d'atténuation **et** d'adaptation aient été menées très rapidement puisqu'on vise une réduction des émissions en 2050 (par rapport à 2010). Ce scénario présuppose une forte coopération internationale sur le sujet, donnant la priorité au développement durable.

Pour l'atténuation, **le** scénario SSP1 inclue des réductions substantielles des émissions de GES au milieu du siècle au moyen de changement de grande échelle des systèmes énergétiques et dans l'usage des terres. Il existe des multiples trajectoires possibles pour aboutir à des réductions substantielles des émissions. Leur mise en œuvre pose d'importants défis technologiques, économiques sociaux et institutionnels qui augmentent lorsque l'atténuation supplémentaire est différée et si les technologies ne sont pas disponibles, notamment celles permettant le retrait du dioxyde de carbone. Ce scénario impose une mise en place rapide des avancées technologiques pour la décarbonisation de la société combinées avec d'autres mesures (reboisement par exemple).

Fiche de synthèse de l'étude N°132

L'adaptation peut réduire les risques des impacts du changement climatique mais il y a plus de limites à son efficacité, particulièrement avec des changements climatiques de plus grande ampleur et plus rapides. Par contre, dans la mesure où l'adaptation est spécifique au lieu et au contexte, elle est plus facile à mettre en œuvre puisqu'elle ne nécessite que des prises de décisions nationales ou locales. Un premier pas vers l'adaptation au changement climatique est de réduire la vulnérabilité et l'exposition à la variabilité climatique actuelle.

Des limites à l'adaptation émergent de l'interaction entre le changement climatique et des contraintes socio-économiques et biophysique. L'adaptation est également complexe car une planification ou une mise en œuvre pauvre, exagérant les résultats à court terme ou souffrant d'une anticipation défaillante des conséquences peuvent entraîner une mal-adaptation, l'augmentation de la vulnérabilité ou l'exposition du groupe cible dans l'avenir ou l'augmentation de la vulnérabilité d'autres personnes, dans d'autres lieux ou d'autres secteurs. Le rapport pointe notamment : « Une autre contrainte provient de l'insuffisance de la recherche, de la surveillance et de l'observation ainsi que du budget nécessaire pour les maintenir ».

Fiche de synthèse de l'étude N°135

1. Informations générals

Titre	**Repenser les villes dans la société post carbone**
Date	2013
Auteur(s)	Jacques Theys (Mission prospective Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)/MEDDE) Eric Vidalenc (service économie et prospective ADEME)
Organisme(s) commanditaire(s)	Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE)/ Agence de l'environnement et de la maitrise de l'énergie(ADEME)
Organisme pilote	Mission prospective du CGDD 0du MEDDE
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**France**
Mots-clefs	Villes, société post-carbone, prospective

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	ADEME
Nombre d'experts	Nombreux mais non précisé
Financement	MEDDE
Durée	3ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode classique des scénarios avec une décomposition des 15 composantes principales : 2 composantes de contexte en 10 micros scénarios, 5 composantes transversales en 25 micro-scénarios et 8 composantes sectorielles en 40 micro-scénarios
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	15 Essentiellement Gouvernance, Economie et Société
Mode de différenciation des scénarios	2 : contexte (tendanciel ou en rupture favorable à l'innovation) et marge de manœuvre
Nb. de scénarios	**6**
Titre des scénarios	1. Attentisme intelligent 2. Créativité carbone 3. Nouvelles infrastructures climatiques et énergétiques 4. Biopolis 5. La ville contenue 6. Urbanité sobre

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'étude est conduite selon la méthode classique dite des scénarios. 15 composantes principales sont identifiées et regroupées en contexte (régulations internationales, contexte économique nationale et internationale), composantes transversales (politiques publiques nationales, décentralisation et gouvernance locale, systèmes urbains et territoriaux, modes de vie et valeurs, adaptation au changement climatique) et composantes sectorielles (systèmes productifs, systèmes énergétiques, politiques urbaines et foncières, technologies de transport, politique de mobilité, habitat et tertiaire, politique du logement, politiques sociales et de précarité énergétique).Chaque composante fait l'objet de la construction de micro scenarios servant d'hypothèses pour la construction des 6 scénarios à partir de deux hypothèses de contexte (plutôt tendanciel ou en rupture favorable à l'innovation) et de trois hypothèses de marges de manœuvre (rôle majeur du contexte via la technologie et les signaux-prix, possibilités d'actions sur les investissements et les infrastructures et possibilités d'action sur les formes urbaines et les modes de vie).

5. Appréciation de l'étude

Une étude très solide et approfondie avec un regard critique sur les conditions de réalisation et le cheminement par étapes de chaque scenario. Identification d'orientations pour l'action : prendre en compte tous les objectifs de la ville post-carbone de manière intégrée ; affirmer le rôle central des villes dans la transition vers des sociétés post-carbone ; bien distinguer, pour les articuler, les différents temps de l'action ; différencier clairement plusieurs échelles d'intervention urbaine ; segmenter les actions par groupe cible ; combiner innovation technique et innovation sociale, expertise et implication sociale ; articuler stratégie de durabilité , transition à long terme et stratégies de résilience. Esquisse d'un cheminement en trois temps pour le succès de la transition : l'amorçage, les réformes puis la mutation.

6. Référence bibliographique

Jacques Theys, Eric Vidalenc. **Repenser les villes dans la société post-carbone** [Internet]. France: CGDD, MEDDE; 2014 févr. p. 305 + 1 résumé de 20 pages en anglais + 1 cahier de recherches. Disponible sur : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/VPC2013_web2_1_.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Attentisme intelligent
Dans un contexte marqué par **les contraintes économiques et financières**, mais aussi d'incertitude (climato scepticisme), les villes mettent en œuvre des **politiques sans regrets ayant un coût réduit pour une efficacité maximale** à court terme aussi bien en matière d'atténuation que d'adaptation mais **visant d'abord les priorités en terme d'emplois, d'attractivité et de réduction de la pauvreté.**

Commentaire : L'attentisme intelligent n'est pas l'inaction mais la volonté dans un **contexte difficile** de mener les actions à faible coût compatible avec les **marges de manœuvre limitées.** Pour avoir fait le choix de ne pas privilégier la rupture, on se trouve finalement à faire face à une rupture encore plus radicale. Le scenario s'achève sur une crise profonde des territoires urbains ouvrant une transition chaotique vers une société post-carbone bien au-delà de 2050. Ce scenario montre que la bonne gestion à court terme et la mobilisation des bonnes volontés ne suffisent pas.

Scénario 2 : Créativité carbone
Dans un contexte moins contraint le choix de la fiscalité verte sans accroissement de la pression fiscale globale oriente vers une économie verte s'appuyant sur le numérique.

Commentaire : Créativité carbone repose sur un double pari : que la mise en place d'une taxe carbone puisse susciter un fort mouvement de ré-industrialisation dans l'économie verte et que la vague d'innovation qui en découlera puisse porter la transition vers des villes post carbone. Mais la taxation pénalise les plus vulnérables et accroit les inégalités et les investissements sont reportés sur les générations futurs.

Scénario 3 : Nouvelles infrastructures climatiques et énergétiques (NICE)
Le scenario NICE est un **scénario de renaissance urbaine**. Sous l'impulsion de l'Etat et de l'Union Européenne, les collectivités locales, les entreprises et les ménages **investissent massivement dans les centres villes et proches banlieues dans la rénovation énergétique, le logement et les infrastructures** avec l'espoir d'en tirer des retombées positives sur la croissance, l'emploi, les économies d'énergie, le confort et la protection contre les risques climatiques.

Commentaire : NICE repose sur **une vision volontariste d'un état capable de stimuler la croissance** et qui **porte une forte ambition pour la modernisation des grandes villes françaises**. C'est le chemin le plus évident vers la ville post-carbone et la création d'emplois mais il souffre **d'un étalement urbain non maitrisé, de fortes inégalités territoriales, de fortes consommations indirectes de matériau et de difficultés de mise en œuvre et de financement.**

Scénario 4: BIOPOLIS
Biopolis c'est une **nouvelle forme d'intégration entre la ville et la nature** à la **fois attractive et productive de solutions efficaces** face aux enjeux climatiques et énergétiques. C'est le scenario des **cycles et des circuits courts vers la recherche d'une certaine autonomie** renforçant l'attachement à la propriété privée et à la maison individuelle.

Commentaire : Biopolis est un hybride de ville et de nature **ou le végétal et les ressources naturelles sont au service de l'autonomie énergétique et de l'adaptation au changement climatique.** Dotées de pouvoirs beaucoup plus étendus en matière d'énergie les collectivités territoriales s'engagent avec l'ensemble des acteurs locaux et des habitants dans **des politiques volontaristes de valorisation de leur espace et de leurs ressources dans une perspective d'autonomie et de « ménagement écologique ».**Il suppose **une réforme institutionnelle**, **une conception et régulation performante des réseaux et conflits d'usage et donc un encadrement public relativement directif.**

Scénario 5 : La ville contenue
Dans une perspective de développement durable, les collectivités territoriales, tirant parti d'un cadre institutionnel et fiscal favorable, s'engagent dans des politiques ambitieuses d'organisation de leur espace et de la mobilité, permettant de relocaliser les activités et les logements pour dessiner une ville plus dense, structurée et accessible**.**

Commentaire : La ville contenue c'est d'abord la stratégie **volontariste** d'une **agglomération consciente des enjeux de long terme** liés à l'énergie et au climat. C'est le scenario qui assure, grâce à une **bonne anticipation des facteurs de déséquilibre** (rente foncière, étalement urbain, demande de mobilité…) le meilleur équilibre entre les 4 objectifs de la ville post-carbone : facteur 4, autonomie par rapport au pétrole, adaptation au changement climatique et développement durable.

Scénario 6 : Urbanité sobre
Dans un contexte de **fortes préoccupations sociales**, et **d'augmentation rapide des inquiétudes liées au climat et au prix des énergies**, l'Etat, les entreprises, la société civile et les collectivités locales accompagnent **une modification en profondeur des modes de vie et de consommation puis des modèles de développement vers des villes plus sobres et résilientes**.

Fiche de synthèse de l'étude N°135

Commentaire : Urbanité sobre repose sur **la conviction qu'une transformation majeure de nos modes de vie, de production et de consommation est nécessaire face aux enjeux notamment climatiques et énergétiques et le moteur d'une transition vers des villes post-carbone. Il se traduit par un vaste mouvement de recomposition sociale, stimulé par les événements extérieurs qui ne sont que des accélérateurs, et bute sur l'acceptabilité sociale et la difficulté à entraîner d'autres groupes que la classe moyenne supérieure.**

Fiche de synthèse de l'étude N°140

1. Informations générales

TITRE	**RETAIL HORIZONS**
Date	2014
Auteur(s)	Adam Siegel – adam.siegel@rila.org Rodrigo Bautista – r.bautista@forumforthefuture.org Jacob Park – j.park@forumforthefuture.org
Organisme(s) commanditaire(s)	Retail Industry Leaders Association
Organisme pilote	Forum for the future
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**USA**
Mots-clefs (thématiques visées)	Prospective, scénarios, société, distribution, consommation, Développement durable

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Target – Unilever (sponsors)
Nombre d'experts	NP- 3 experts auteurs majeurs
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	**Discursif.** Les projections pour 2030 considèrent 2 facteurs majeurs: le coût de l'énergie (bas ou élevé) et l'organisation de l'économie fondée soit sur l'individu et le partage au sein de sa communauté, soit sur la firme, le marché et la marque. Les variables portent sur le contexte global, l'économie US, les ressources rares, la technologie, l'urbanisation et les transports, les consommateurs, leurs relations aux biens et aux services, la distribution et son contexte. Sont abordés aussi les bouleversements géopolitiques et le changement climatique.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	12 variables 1. Contexte global 2. Coût de l'énergie 3. Disponibilité des ressources 4. Technologies 5. Economie US 6. Régulation des échanges 7. Urbanisation et transports 8. Longueur des circuits de distribution et intégration des filières 9. Formules de distribution 10. Relation au business 11. Consommateurs 12. Produits et services

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mode de différenciation des scénarios	2 axes : (i) coût de l'énergie(2) et (ii) relation (confiance) dans le marché (10)
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	Rust Belt Renewal Predictive Planet Networked Nation Double or Nothing

4. Commentaire sur la méthode

Chacune des variables donne lieu à un paragraphe de description ; en revanche peu ou pas d'informations sur la construction des scénarios à partir des variables ;
Un livrable original : une chronologie de faits symptomatiques entre 2015 et 2030 est fournie pour chaque scénario.

5. Appréciation de la portée et du potentiel de généralisation

La portée de ces scénarios va bien au-delà de projections sur la distribution.
La distribution est en fait une entrée triple :
1/ il est considéré que les systèmes de distribution façonnent aujourd'hui largement notre consommation et partant l'économie
2/ les formules de la distribution et leur environnement constituent 2 variables parmi les 12 constitutives des scénarios
3/ les scénarios sont des outils de réflexion et d'animation pour la construction de stratégies de distribution.
Par conséquent, ces scénarios peuvent être utilisés plus largement.

6. Notation bibliographique

Retail Horizons: Envisioning the Future of Retail [Internet]. United States: Forum for the Future; 2014 p. 114. Disponible sur : http://www.forumforthefuture.org/project/retail-horizons/overview

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Rust Belt Renewal
Les effets combinés des tensions géopolitiques et des concurrences pour l'accès aux ressources ont accru le coût du pétrole, de l'eau et de l'alimentation.
Il s'en suit une décennie de tourmente et de stagnation économique aux Etats-Unis durant laquelle chaque foyer tente de résister avec un revenu en déclin.
Dans ces conditions une résurgence d'initiatives locales dans le domaine de l'artisanat et de l'agriculture fournit des emplois aux classes moyennes. Cette résilience stabilise les classes moyennes et accroît la confiance à mesure que les emplois sont relocalisés dans le pays.

Scénario 2: Predictive Planet
Les innovations technologiques mènent le monde parmi lesquelles une des plus significatives est Lifeo : c'est un dispositif portable capable d'enregistrer tout ce que chaque individu peut voir et entendre, de combiner ces données avec des données physiologiques, et d'envoyer ce '*lifestream*' dans le cloud où il est stocké et analysé.
Ces données analytiques personnelles, géo-localisées, corrélées à l'état émotionnel sont utilisées pour cibler sur ces consommateurs des offres de produits et services hautement personnalisées, dans des domaines aussi variés que les repas, les vêtements ou même les relations sociales.

Face à un coût élevé de l'énergie et des matières premières, les Etats-Unis organisent cette transition en investissant sur les énergies renouvelables et une organisation plus économe en ressources rares.
Ce scenario est marqué par une réelle inquiétude liée à un déclin des libertés individuelles, et à une augmentation des inégalités de revenu, propices à de réelles tensions sociales et politiques.

Scénario 3: Networked nation
Dans une économie mondiale globalisée mais fortement décentralisée, l'accès à la technologie, à l'énergie à bas coût ont fondamentalement remis en cause les schémas des attitudes de consommation traditionnelles et des modes de production industriels.
Les réseaux d'individus auto-organisés coordonnent l'approvisionnement en une large gamme de produits et services (d'alimentation, vêtement, santé…).
De nombreuses industries sont confrontées à des crises et défis assez semblables à ceux qu'ont connus la presse et le secteur de la distribution musicale dans les années 2010 ; elles ne peuvent plus compter sur des économies d'échelle ou des stratégies de domination sur les marchés pour assurer leur profitabilité.
Une grande partie de l'activité économique échappe au contrôle et se réalise même sur des bases d'échanges non monétaires.
Les concurrences sont moins frontales et le champ de bataille des acteurs économiques a été nivelé. L'industrie recourt systématiquement à une sous-traitance généralisée, contribuant ainsi à une relative désagrégation de l'activité économique.

Scénario 4: Double or Nothing
Dans un environnement instable où le reste du monde est sous tension, la croissance de l'économie des Etats-Unis se stabilise, soutenue par un prix de l'énergie minime.
Dans un tel contexte en constante mutation, les consommateurs américains nostalgiques de schémas antérieurs plus simples tendent à se réfugier vers des produits et des services réconfortants qui leur redonnent le goût de la paix et de la sécurité.
Des solutions technologiques se développent largement comme une alternative à un accès à des ressources de plus en plus rares et à la dégradation tendancielle de l'environnement.
Des crises économiques majeures peuvent être évitées aux Etats-Unis mais pas le développement lancinant d'une inquiétude de la population sur la pérennité de l'exception américaine dans le naufrage mondial…

Fiche de synthèse de l'étude N°144

1. Informations générales

Titre	**Scénario NégaWatt 2011**
Date	2011
Auteur(s)	Association NégaWatt
Organisme(s) commanditaire(s)	Autosaisine
Organisme pilote	NégaWatt
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**France métropolitaine**
Mots-clefs	Energie, transition énergétique, développement durable, sobriété, efficacité, renouvelables.

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Aucun
Nombre d'experts	NC
Financement	NC
Durée	NC (actualisation d'un travail de 2006)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Décomposition des services énergétiques en postes de consommation élémentaires, pour chacun desquels on définit une trajectoire tendancielle (poursuite de la tendance actuelle) et une trajectoire optimisée selon les critères NégaWatt (sobriété dans les usages, efficacité énergétique des solutions et recours en priorité aux énergies renouvelables).
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Un facteur majeur lié au fonctionnement de la société : la sobriété énergétique, qui résulte d'une évolution des comportements individuels et collectifs : mobilité raisonnée, changements d'habitudes alimentaires, lutte contre le gaspillage, etc. Un facteur majeur lié aux solutions techniques : l'efficacité énergétique, qui résulte de choix techniques appropriés et des progrès apportés par les sciences et les techniques. Un facteur majeur relatif aux sources d'énergie : le recours préférentiel aux énergies renouvelables et l'abandon du nucléaire.
Mode de différenciation des scénarios	Un scénario tendanciel qui prolonge simplement les courbes actuelles et sert de référence (et de raison pour se mobiliser !). Un scénario « optimisé » avec action maximale sur les variables sobriété, efficacité et recours aux renouvelables.
Nombre de scénarios	**2** (dont un seul est réellement décrit et constitue l'objet d'étude)
Titre des scénarios	Scénario tendanciel (simple prolongation des courbes actuelles). Scénario NégaWatt (objet de l'étude).

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

La méthode consistant à partir des services énergétiques décomposés en postes élémentaires pour en évaluer l'utilité, les performances et les marges d'économie et de progrès (pour remonter ensuite aux ressources énergétiques les plus appropriées pour les assurer), a constitué une innovation d'approche dans le paysage français où les économistes de l'énergie ont l'habitude d'une approche descendante en partant des ressources énergétiques.
La grande force des membres de l'Association NégaWatt ayant participé à l'exercice provient du fait qu'ils sont tous des acteurs de terrain, connaissant bien les usages (professionnels du diagnostic thermique, installateurs de solutions techniques, etc.), donc aptes à identifier toutes les manières de progresser en matière d'optimisation énergétique.
L'ensemble des analyses est consolidé dans un gigantesque tableau Excel. Il n'y a pas de rebouclage entre les résultats en sortie de ce modèle et les hypothèses d'entrée.

5. Appréciation de l'étude

Impact majeur dans le débat énergétique français, car l'approche NégaWatt propose un projet de société, alors que l'essentiel des scénarios énergétiques mis dans le débat correspondent à des travaux d'économistes faisant tourner des modèles économétriques sans remise en cause du modèle de société, non durable au plan énergétique et environnemental dans son fonctionnement actuel, qui ne peuvent donc que conduire à des scénarios insatisfaisants vis-à-vis des objectifs de durabilité.
L'important du scénario NégaWatt n'est pas dans les chiffres auxquels arrive l'étude, mais dans l'ouverture d'un débat sur les usages de l'énergie et les marges de progrès possible dans le cadre d'un projet d'évolution de la société vers une plus grande durabilité énergétique et environnementale.

6. Référence bibliographique

Scénario négaWatt 2011 [Internet]. Paris, France: Association NégaWatt; 2011. Disponible sur : http://www.negawatt.org/scenario-negawatt-2011-p46.html

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : scénario tendanciel
Ce scénario tendanciel, très peu documenté, projette jusqu'en 2050 les habitudes de consommation d'énergie actuelles.

Commentaire libre : Ce scénario ne sert que de repère pour montrer combien le « scénario NégaWatt » fait gagner.

Scénario 2 : scénario NégaWatt 2011
Dans un paysage où la plupart des scénarios d'avenir mis dans le débat public correspondent à des situations subies, moroses ou carrément noires, ce scénario volontariste propose un avenir énergétique choisi qui répond aux impératifs de la durabilité en remettant à plat tous les usages que nous faisons des ressources énergétiques.
Cependant, pour y parvenir, tous les usages « non raisonnables » de l'énergie sont bannis, ceux qui sont admis sont à réaliser avec une priorité aux énergies renouvelables, le nucléaire est progressivement éliminé.

Commentaire libre : Le scénario NégaWatt est en fait un projet de société, construit à partir d'une remise en cause de nos usages énergétiques, qui ne sont pas durables. Comme il va au bout de chaque possibilité d'économie, il s'agit d'un scénario radical et sans marge pour faire face aux aléas possibles. Il faut le prendre comme un objet permettant d'ouvrir un débat de société, et non comme un projet pouvant être mis en œuvre tel quel (il correspondrait à une sorte de « dictature verte »).

Fiche de synthèse de l'étude N°145

1. Informations générales

Titre	**SCENARIOS de BIODIVERSITE : projections des changements de la biodiversité et des services écosystémiques pour le 21e siècle**
Date	2010
Auteur(s)	Paul Leadley (coord.) et un consortium de partenaires dirigé par Diversitas (programme international de recherche en biodiversité)
Organisme(s) commanditaire(s)	Convention sur la diversité biologique (CDB) avec le concours de: ONU, PNUE-WCMC, Ministère de l'alimentation et des affaires rurales du Royaume-Uni (Dept Environnement) et la Commission européenne
Organisme pilote	Diversitas
Horizon temps	**2100**
Echelle spatiale	**MONDE**
Mots-clefs	Prospective, scénarios, biodiversité, services écosystémiques, points de basculement, rétroaction, irréversibilité, eutrophisation, espèces envahissantes, niveau de la mer

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Membres contributeurs du cahier N° 50 de la série techno de la CDB et le **réseau de 31 institutions**, organisations internationales (PNUE, Commission UE...), instituts de recherche (IRD, CNRS, MNHN...) et 14 universités (Paris-Sud 11, East Anglia, Tasmania, Trinidad, Lisboa, Idaho, Cheikh Anta Diop, New Hampshire, Nagoya....)
Nombre d'experts	**7 auteurs majeurs** et 36 experts secondaires.
Financement	-
Durée	-

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	**Discursif.** Les projections des changements de biodiversité pour le 21ième siècle considèrent 5 facteurs majeurs: habitats naturels, changement climatique, disponibilité de nutriments, exploitation des ressources biologiques, échanges biotiques. Sont étudiés aussi les services écosystémiques liés à la biodiversité et les points de basculement critiques pouvant mener à des changements importants ou irréversibles. **Le scénario global et tendanciel est un faisceau de scénarios** issus de divers modèles. Il fait apparaître **des évolutions probables parce que récurrentes** quelles que soient les modèles et leurs variations. Cependant, on distingue **2 autres types de scénario**, en filigrane permanent dans l'analyse et les conclusions
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[2]	**E**nvironnement (objet de l'étude) **G**ouvernance (dont la réglementation internationale) **E**conomie mondiale (déterminant majeur des émissions de GES) **T**echnologie et science (outils de connaissance et de redressement)

[2] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Fiche de synthèse de l'étude N°145

Mode de différenciation des scénarios	**Discursif** ; Scénario 1 « **tendanciel »** fondé sur les modèles actuels d'évolution Scénario 2 « **catastrophe** » d'une série de dépassements de seuils critiques Scénario 3 de « **changement de paradigme »**, rapide et généralisé
Nombre de scénarios	**3**
Titre des scénarios	Rappel : distinction non explicite des scénarios **Tendanciel probable ; Catastrophe ; Changement de paradigme**

4. Commentaire sur la méthode

L'approche est faite par grands ensembles écosystémiques : terre, eau douce, mer. Les « modèles » d'évolution sont globalisés dans **une tendance générale avec deux voies alternatives** qui ne sont pas théorisées comme scénario global mais comme hypothèses de divergence du scénario tendanciel.
Dans le scénario tendanciel, les modèles prévoient **la continuation, voire l'amplification des tendances lourdes déjà observées :** extinction d'espèces, perte d'habitats naturels, changement dans la distribution et l'abondance des espèces et des biomes. Le 1er facteur de risque est le mode d'exploitation des espaces et des ressources mais le changement climatique deviendra plus déterminant dans les décennies à venir. **La méthode** est la recherche d'une tendance générale d'évolution quels que soient les modèles, sur le modèle du GIEC.
Dans le scénario Catastrophe, les points de basculement de divers écosystèmes sont quasi concomitants et surtout ils se produisent avant le seuil des 2°C, soit avant 2100. **La méthode** est l'évaluation, par la bibliographie des modèles, des risques de basculement et de leurs conséquences
Dans le scénario « Changement de paradigme », seule une attitude proactive permettrait de limiter la dégradation générale de la biodiversité et des services associés. Mais il faudrait un complet et rapide changement de paradigme. **La méthode** est un raisonnement discursif pointant les responsabilités humaines dans les évolutions décrites et les voies d'action possibles.
Dans tous les cas, le bien-être humain sera fortement impacté, comme la biodiversité et de nombreux services écosystémiques, jusqu'à des situations dramatiques, « moteur » probable de décisions, mais trop tardives dans plusieurs cas dont 5 grands écosystèmes (Arctique, coraux…).

5. Appréciation de la portée et du potentiel de généralisation des scénarios

Le scénario tendanciel est bien documenté et convaincant, avec de nombreux exemples de situations réelles et précises. Mais l'étude constate de forts déficits de connaissances, ce qui justifie de ne pouvoir être plus affirmatif et prédictif.
Treize écosystèmes sont étudiés plus en détail, notamment sous l'angle du risque de basculement au-delà d'un seuil critique. Malgré un manque relatif de données, les situations sont plutôt alarmantes, avec 5 évolutions déjà irréversibles (Toundra, glaciers, coraux, phytoplancton marin, Arctique) mais aussi des opportunités de mitigation à portée humaine.
Les deux scénarios alternatifs sont plausibles mais le Catastrophe semble plus probable que le Changement de paradigme, car on voit mal un changement radical de gouvernance à l'échelle planétaire, et au niveau du comportement individuel, sans des chocs violents de crises écologiques aiguës avec des conséquences dramatiques pour les populations humaines, situation probablement nécessaire pour déclencher les prises de conscience indispensables pour prendre des mesures radicales.
Il s'agirait donc moins d'alternatives parallèles que d'alternatives successives : des séries de catastrophes écologiques obligeraient l'humanité à évoluer rapidement à partir d'un certain seuil.

6. Référence bibliographique

Leadley P, Alkemade R, Fernandez-Manjarrés J, Proença V, Scharlemann J, Walpole M. Scénarios de la biodiversité : projections des changements de la biodiversité et des services écosystémiques pour le 21e siècle. [Internet]. Québec, Canada: Secrétariat de la convention sur la diversité biologique; 2010 p. 57. Report No.: 50. Disponible sur : https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-50-fr.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : TENDANCIEL
***Business as usual* (BAU)**, **dégradation** d'un nombre croissant d'écosystèmes malgré quelques succès localisés ; **risques de basculement** de certains écosystèmes plus vulnérables ; mais il apparaît **des opportunités nombreuses** pour préserver la biodiversité.

Commentaire libre : Les tendances du début du siècle se maintiennent, ce qui est peu recevable car **la plupart des activités sont déclarées non-soutenables** ; l'explosion sociale, économique et militaire est donc reportée à la fin du siècle ?

Scénario 2 : CATASTROPHE
Les **basculements d'écosystèmes** apparaissent et deviennent fréquents, avec des impacts forts sur les populations ; mais la prise de conscience de la gravité de la situation reste limitée et **l'économie demeure maîtresse du jeu**.

Commentaire libre : Scénario très plausible compte tenu de l'échelle de temps longue ;
Les tensions sociales risquent d'être plus conflictuelles que prévu (écarts d'accès aux ressources ou migrations massives d' « éco-réfugiés »)**.**

Scénario 3 : CHANGEMENT DE PARADIGME
Les chocs successifs du changement global finissent par déclencher **un processus décisionnel en cascade** impliquant tous les pays, les sociétés et tous les citoyens. Les mutations génèreront des confusions mais **la dynamique est créée.**

Commentaire libre : La cohérence de ce scénario est élevée mais **la mutation nécessaire des méthodes et des comportements semble synchrone** à l'échelle de tous les pays de la planète, ce qui semble peu vraisemblable ; une « métamorphose », qui ne va pas sans déchirement.

Fiche de synthèse de l'étude N°146

1. Informations générales

Titre	**SCENARIOS FOR 2035: LONG-TERM TRENDS, CHALLENGES AND UNCERTAINTIES FACING NOAA**
Date	2009
Auteur(s)	«NOAA's scenario développement team » (25 personnes du NOAA)
Organisme(s) commanditaire(s)	National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)
Organisme pilote	NOAA. Exercice stratégique interne.
Horizon temps	**2035**
Echelle spatiale	**USA**
Mots-clefs	Climat – Développement durable – océans

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	Experts issus du NOAA.
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	**Méthode des scénarios.** Une série d'ateliers a permis d'identifier 200 « forces externes » et tendances qui sont à l'œuvre. Une proportion importante d'entre elles est liée aux préoccupations du NOAA : océan, arctique, atmosphère, énergies, capacité de calcul haute performance. Ces 200 forces ont été ensuite analysées (degré de certitude, impact potentiel). Elles ont été combinées en trois scénarios « de plausibilité équivalente ».
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Tout est couvert, avec un zoom sur les préoccupations du NOAA. **Démographie** : La croissance démographique est donnée pour les grands blocs. Population côtière. Urbanisation aux USA Environnement : Ressources en eau. Zone arctique. Circulation océanique. Climat et atmosphère. Océan (acidification, possibilité d'arrêt de la circulation, ressources aquatiques) **Gouvernance :** Lois et traités internationaux. Politique américaine. Politique de l'énergie américaine aux Etats-Unis **Eco. :** Réglementation sur le capital et le commerce – taxe carbone - Economie aux Etats-Unis – Commerce mondial offre demande en nourriture – Politique de privatisation **Société** : Opinion publique **Technologies** : Calcul haute performance (parfois un peu comme un cheveu sur la soupe) - observations satellitaire – technologies de l'énergie **Autres** : Des évènements catastrophiques (naturels ou d'origine humaine).
Mode de différenciation des scénarios	NC
Nombre de scénarios	**3**

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Titre des scénarios	Too Little, Too Late? ; Green Chaos ; Carbon Junkies

4. Commentaire sur la méthode

Méthode de construction de scénarios à partir de variables même si peu de détails sont donnés sur le passage de 200 variables à 3 scénarios.

5. Appréciation de l'étude

Exercice intéressant qui a le mérite de considérer la question avec une grande généralité. Quelques remarques :

1. Les aspects monde sont raisonnablement pris en compte (en général tout le monde suit les Etats-Unis).
2. Scénarios de portée générale bien que partiellement orientés sur les préoccupations du NOAA.
3. Dans tous les scénarios c'est la politique fédérale américaine (plus celle du bloc asiatique et parfois Europe et Russie) qui est déterminante. Très peu de dimensions sociétales
4. Quelques lourdeurs avec des zooms sur des points spécifiques pourtant non moteur dans la narration que, visiblement, il fallait absolument placer, comme le calcul intensif ou les éruptions solaires.

6. Référence bibliographique

Scenarios for 2035: Long-Term Trends, Challenges and Uncertainties Facing NOAA. [Internet]. United States: NOAA; 2009 p. 41. Disponible sur : http://www.ppi.noaa.gov/wp-content/uploads/Scenarios-5-28-09.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Too Little, Too Late?
A la fin des années 2010, c'est l'optimisme. On pense que le marché et des collaborations à toutes les échelles peuvent régler les grandes questions écologiques. Aux Etats-Unis, on vote diverses lois en faveur du développement durable mais aucune n'est suffisamment coercitive et l'économie garde une forte priorité. De fait, la croissance économique (verte mais pas assez) finit par revenir et la croissance annuelle du Produit intérieur brut (PIB) américain se stabilise à 3% jusqu'à 2030. Le bloc asiatique et le Brésil croissent aussi, en favorisant les produits et services durables. L'électricité américaine, en 2035 atteint 25% de renouvelables et les agro-carburants se développent. Toutefois l'énergie fossile reste dominante et la demande mondiale grimpe à 102 millions de barils/jour pour le monde pour un rejet de carbone mondial de 37 GT/an. Le transport maritime explose notamment par l'arctique qui est pollué.
Des problèmes apparaissent dès les années 2020 : pénuries d'eau et sècheresse aux Etats-Unis, des ouragans qui atteignent les côtes, écroulement des stocks de poissons, acidification des océans, spectaculaire fonte des glaces arctiques. Les conséquences humanitaires sont très graves en Inde et en Chine. Les tensions internationales croissent. Désaccord des scientifiques sur les poids respectifs à donner aux « mesures d'atténuation » et « adaptation ».

Commentaire libre : Bonne qualité.

Scénario 2: Green Chaos
Face à la récession et à la crise environnementale des années 2000, des initiatives non coordonnées fleurissent un peu partout. En particulier, des politiques protectionnistes se développent et cela génère des tensions. L'économie américaine finit par décoller dans les années 2010, tirée par le développement de technologies vertes et des mesures fortes comme l'instauration d'une taxe carbone. La croissance annuelle du PIB américain se stabilise à 2,5%. Les émissions américaines de carbone sont réduites entre 2005 et 2030. Toutefois c'est le bloc asiatique qui connait la plus forte croissance et devient le champion des technologies vertes.

Fiche de synthèse de l'étude N°146

La consommation mondiale de pétrole décroit à 94 millions de barils/jour et les émissions mondiales de carbone atteignent 32 GT/an, en 2035. La production d'électricité américaine est en 2030 à 25% produite par des énergies renouvelables et la part du nucléaire monte à 30%.
Cette période est caractérisée par une coopération médiocre entre agences, entreprises et ONG. De même, il n'y a pas vraiment de politique concertée au sujet de la zone arctique.
Malgré cela, il y a des effets adverses du changement climatique (eau, alimentation). La situation est meilleure que dans le scénario 1. Les glaces fondent légèrement, l'océan ne s'acidifie pas et la circulation océanique ralentit. Mais la transition écologique pratiquée par tous et l'économie en bonne santé font qu'ils sont surmontés.

Commentaire libre : Scénario hybride où tout ne va pas trop mal du point de vue environnemental mais où il y a de nombreuses tensions. Le récit reste cohérent mais peine à réconcilier ces deux tendances.

Scénario 3 : Carbon Junkies
La population américaine a les yeux rivés sur le PIB et continue à compter sur l'entreprenariat et les forces du marché. L'économie reste en moyenne forme et les Etats-Unis privilégient une politique court-termiste en matière d'énergie qui reste donc d'origine fossile (la moins chère). Les différents états sont en compétition pour exploiter les ressources, en particulier dans la zone arctique. Du côté de l'environnement, la situation empire avec des catastrophes naturelles à répétition. La surpêche vient à bout de nombreuses espèces de poisson. Les glaces arctiques fondent et le niveau de la mer monte (0,5 cm/an). La demande mondiale en nourriture a augmenté de 40% en 2035 mais les terres cultivables diminuent y compris aux Etats-Unis. Les pays pauvres connaissent des pénuries alimentaires sévères.
Dans les années 2020, voyant le taux de CO_2 en hausse, les états font une tentative désespérée pour réduire leurs émissions de CO_2, désormais soutenus par leur population inquiète du changement global. Le but est de ne pas dépasser 450 parties par million de CO_2 ce qui devient très difficile. Toutefois, le monde de 2035 consomme 110 millions/barils de pétrole par jour et le charbon est de plus en plus utilisé en Asie. Le taux mondial d'émission de carbone atteint 40 GT/an en 2035.

Commentaire libre : Quelques lourdeurs dans la rédaction sans doute dues au mode de construction du scénario à partir de briques mais globalement cohérent.

Fiche de synthèse de l'étude N°147

1. Informations générales

Titre	**Scenarios for Sustainable Lifestyles 2050: From Global Champions to Local Loops**
Date	2012
Auteur(s)	Juha Leppänen (Demos Helsinki), Aleksi Neuvonen (Demos Helsinki), Maria Ritola (Demos Helsinki), Inka Ahola (Demos Helsinki), Sini Hirvonen (Demos Helsinki), Mika Hyötyläinen (Demos Helsinki), Tuuli Kaskinen (Demos Helsinki), Tommi Kauppinen (Demos Helsinki), Outi Kuittinen (Demos Helsinki), Kaisa Kärki (Demos Helsinki), Michael Lettenmeier (Demos Helsinki/D-mat), Roope Mokka (Demos Helsinki)
Organisme(s) commanditaire(s)	European Commission
Organisme pilote	United nations Environment programme (UNEP)/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP)
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Europe**
Mots-clefs	Sustainability, Europe, lifestyle, footprint

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Ashoka, Belgium and France Demos Helsinki (Demos), Finland Ecoinstitut Barcelona (ECOI), Spain Energy research Centre of the Netherlands (ECN) EuroHealthNet Politecnico di Milano (Polimi), Italy Regional Environmental Center for CEE countries (REC), Hungary The International Institute for Industrial Environmental Economics at Lund University (ULUND), Sweden The Northern Alliance for Sustainability (ANPED), Belgium
Nombre d'experts	35 (1er cercle) + 31 (2nd cercle) = 66
Financement	European Commission's Seventh Framework Programme 1 423 082 €
Durée	2 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Discursif (backcasting), Delphi
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	Environnement : empreinte matérielle, ville (tissu urbain), logement, mobilité, alimentation Gouvernance : gouvernance Economie : économie Société : éducation, travail, santé, consommation (modes de), temps libre, sécurité Technologie : innovation technologique

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mode de différenciation des scénarios	Selon 2 axes dichotomiques: technologie (pandémique ou endémique) principe régissant la société (centrée sur l'humain ou méritocratie)
Nombre de scénarios	**4**
Titre du scénario	Singular Super Champions Governing the Commons Local Loops Empathetic Communities

4. Commentaire sur la méthode

Robuste et transparente.
5 phases : définition du cadre, définition de 4 paysages futurs alternatifs, backcasting, qualification et quantification des scénarios basées sur un questionnaire Delphi, finalisation des histoires et visualisations.

5. Appréciation de l'étude

Généralisation potentielle à l'échelle mondiale.

6. Référence bibliographique

Scenarios for sustainable lifestyles 2050: from global champions to local loops [Internet]. European Union: Project SPREAD; 2012 p. 64

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Singular Super Champions
L'Europe a sauté le pas vers un nouveau type d'économie durable, compétitive et équitable, suite à de nombreux traités, déclarations et visées officielles depuis 2035 ; ce grâce au déploiement d'instruments de marché qui réforment radicalement les styles de vie européens des décennies passées. Les industries des technologies propres et du recyclage à valeur ajoutée fleurissent et le développement durable est devenu l'opportunité économique du siècle. La société célèbre une éthique de l'apprentissage, de la réussite et de l'autodidaxie.

Scénario 2: durable alternatif
La réalité digitale libère des contraintes culturelles et permet d'atteindre la durabilité. L'informatique ubiquitaire permet un usage intelligent des ressources et redirige les comportements et l'attention de la consommation matérielle et de l'environnement physique vers le digital. Abandon des institutions du 20ième siècle, en faveur de vies porteuses de sens et de nouvelles formes de collaborations.

Scénario 3: Local loops
Une crise énergétique conduit les sociétés à réévaluer les fondations de leur bien-être. Les systèmes de ressources, dont énergétiques, sont revus au prisme des boucles locales, concept technique qui peut s'appliquer dans le contexte des cycles de production locaux et régionaux. Les modes de vie sont construits autour du travail, tandis que la technologie, mieux adaptée au travers de solutions locales, fait place à de nouveaux genres de professionnalisme. Une nouvelle éthique de l'artisanat et des communautés professionnelles définit la façon dont les gens vivent, organisent leur travail et occupent leurs loisirs.

Scénario 4 : Empathetic communities

Les sociétés occidentales font face à une crise redoutée de longue date, mais le changement s'avère plus facile et productif que quiconque s'y attendait. L'économie globale telle qu'on la connait aujourd'hui a échoué, suivie d'une paralysie des états nations et de leurs structures politiques décisionnelles. En 2050 la communauté et les quartiers ont un rôle important dans la vie de tous les jours. De nouvelles formes de collaboration et de gouvernance se développent à l'échelle des villes qui deviennent le niveau de décision publique le plus puissant. La culture globale et les innovations technologiques sont appréciées même si les gens se tournent principalement vers la communication et les solutions locales.

Fiche de synthèse de l'étude N°148

1. Informations générales

Titre	**Scenarios for the Future of Technology and Development**
Date	2009-2010
Auteur(s)	Claudia Juech, Managing Director Evan Michelson, Senior Research Associate Core Team Karl Brown, Associate Director Robert Buckley, Managing Director Lily Dorment, Research Associate Brinda Ganguly, Associate Director Veronica Olazabal, Research Associate Gary Toenniessen, Managing Director Avec implication de 8 experts externes
Organisme(s) commanditaire(s)	Fondation Rockefeller (USA)
Organisme pilote	Rockefeller Foundation
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**MONDE**
Mots-clefs	Prospective, scénarios, technologies, développement international, mondialisation, résilience, gouvernance

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Global Business Network – (GBN)
Nombre d'experts	Personnels de la Fondation Rockefeller et de GBN et 8 experts extérieurs
Financement	NC
Durée	2 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	L'étude vise à analyser et à explorer le rôle de la technologie et du développement mondialisé avec leurs implications et enjeux pour la fluidité des sociétés, pour la philanthropie, pour identifier des interventions uniques et pour faire émerger des décisions/actions qui pourraient avoir des incidences profondes, et mettre en évidence les zones inexplorées précédemment de liens et interactions sociétales. Pour cette étude, conduite sous forme de scénario, les auteurs ont cherché à mettre en lumière au préalable différents « drivers » qui pourraient affecter l'avenir de développements technologiques et internationaux. Ces drivers ont été identifiés au travers des recherches et veilles de même que par des interviews approfondis avec le personnel de la Fondation et des experts externes. Différents ateliers exploratoires et brainstormings ont été organisés et ont permis d'identifier collectivement les variables et éléments d'évolution prédéterminés de même que les incertitudes majeures. L'élaboration des scénarios a fait appel à des participants qui ont représenté un large éventail d'intérêts et expertises incluant les échelons régional de même qu'international.

	Enfin pour la consolidation des scénarios, le choix a porté sur 2 incertitudes majeures structurant toute la réflexion et le cadre général. Chacune des deux incertitudes est exprimée comme un axe qui représente un continuum de possibilités s'étendant entre des positions opposées. Avec les deux incertitudes retenues, un ensemble de quatre scénarios contrastés a été défini pour éclairer l'avenir de développements technologiques et internationaux. Une analyse approfondie a été conduite par la suite pour caractériser ces quatre scénarios.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Pas de formalisme dans la présentation de cette étude. Dans la déclinaison qui est faite ensuite, les variables (appelées incertitudes), sont les suivantes : - **Alignement global politique et économique** : cette variable se réfère à la fois à la capacité d'intégration socioéconomique en amont (mobilités des biens, du capital, des personnes et des idées) de même que l'organisation et structures politiques effectives permettant au monde de fonctionner et de faire face aux grands défis identifiés. - **Capacité d'adaptation** Cette variable se réfère à la capacité *d'adaptation effective* au changement à tous les niveaux de la société. Cette capacité sous-entend la gestion proactive des systèmes et structures existantes pour assurer leur résilience au regard des forces externes de même que la capacité de ceux-ci à se transformer en cas de changement et obsolescence. Cela concerne généralement le système d'éducation et de formation de tous les niveaux de la société de même que la capacité des structures impactées par l'éducation et les capacités individuelles et sociétales notamment en matière de confiance dans la société, la tolérance de la nouveauté et de la diversité.
Mode de différenciation des scénarios	A partir des 2 grands axes identifiés à savoir « **Alignement global politique et économique »** et d'autre part la « **Capacité d'adaptation »,** 4 scénarios contrastés en découlent.
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	1. Fermeture et cloisonnement 2. Intelligence partagée 3. Généralisation Piratage et mercenaire 4. Débrouille intelligente

4. Commentaire sur la méthode

Pour cette étude, les scénarios ne découlent pas d'un travail explicite sur des ensembles complexes de variables, etc.

5. Appréciation de la portée et du potentiel de généralisation des scénarios

Approche employée assez intéressante. En effet en identifiant la technologie et le développement international comme éléments centraux pour l'étude, les auteurs considèrent d'abord leurs influences et impacts de transformations positives ou négatives considérables pour traiter un large éventail de défis en matière de développement, du changement climatique, des soins de santé, de l'agriculture au logement, des transports et de l'éducation, etc.

6. Référence bibliographique

Scenarios for the future of technology and international development [Internet]. United States: Rockefeller Foundation; 2009 p. 54. Disponible sur :

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/csgr/green/foresight/scienceinnovation/the_rockefeller_foundation_and_gbn_scenarios_for_the_future_of_technology_and_international_development_full_report.pdf

Fiche de synthèse de l'étude N°148

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Fermeture et retranchement
Fermeture et retranchement découlant du croisement entre la faible capacité d'adaptation/résilience et un fort alignement global politique et économique, ce scénario correspond à un **monde marqué par une forte crispation** entre pouvoirs (politiques et économiques) et le reste de la société sous contrôle…pouvoir de plus en plus autoritaire d'un côté, **faible capacité d'innovation et des citoyens poussés dans leurs retranchement.**

Commentaire libre : Très bonne approche et argumentaire.

Scénario 2 : Intelligence partagée
Intelligence partagée découlant à la fois d'une forte capacité d'adaptation et d'un fort alignement global politique et économique. Ce scénario correspond à un **monde hautement coordonnée avec succès de véritables stratégies** permettant à la fois de **répondre à des questions urgentes comme des défis globaux et à l'échelle mondiale**.

Commentaire libre : Très bonne approche et argumentaire.

Scénario 3 : Généralisation violence et piraterie
Généralisation Violence et piraterie découlant de la faiblesse à la fois de la capacité d'adaptation des sociétés et de la capacité d'alignement global (politique et économique). Il correspond à un **monde avec une forte instabilité économique** et des **crises mondiales affaiblissant les gouvernements** d'une part et faisant émerger la criminalité d'autre pas. Cette **criminalité s'épanouit et s'accapare de l'innovation** pour développer des produits et services dangereux renforçant sa position.

Commentaire libre : Très bonne approche et argumentaire.

Scénario 4 : Débrouille Intelligence
Débrouille Intelligence : découlant de la forte capacité d'adaptation des sociétés, et du très **faible alignement global** (politique et économique). Il correspond à un monde en **dépression économique** dans lequel les individus et les communautés contribuent à élaborer des **solutions de fortune à l'échelon local** pour des problèmes de plus en plus croissant.

Commentaire libre : Très bonne approche et argumentaire.

Fiche de synthèse de l'étude N°151

1. Informations générales

Titre	**Delivering on EU Food safety and Nutrition in 2050 - Scenarios of future change and policy responses**
Date	20/12/2013
Auteur(s)	Food Chain Evaluation Consortium (FCEC): Dr Frank Alleweldt (Team leader), Dr Senda Kara, Nicholas McSpedden-Brown, Robert Graham, Conrad Caspari, Dr Maria Christodoulou, Anne Maréchal, Daniel Traon
Organisme(s) commanditaire(s)	Directorate General for Health and Consumers (DG SANCO) de la Commission Européenne
Organisme pilote	Consortium Food Chain Evaluation Consortium (FCEC): Civic Consulting - Agra CEAS Consulting - Van Dijk Management Consultants - Arcadia International
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Union Européenne**
Mots-clefs	food safety, nutrition, risks, climate change, resources depletion, functional goods, inequality, food systems, agri-food industries

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Consortium de bureaux d'études = Food Chain Evaluation Consortium
Nombre d'experts	7 experts internationaux dans le groupe d'experts
Financement	DG Sanco de la Commission européenne
Durée	1 an

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Fabrication des scénarios : 3 séquences d'atelier mêlant des acteurs partie-prenante et des experts, s'appuyant sur une identification des drivers issue d'une analyse de la littérature, des interviews spécifiques. Une consultation à grande échelle d'experts et de partie-prenantes pour évaluer les impacts des scénarios construits.
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	9 drivers de la sécurité alimentaire et de la nutrition à 2050 ont été identifiés, ainsi que les tendances et les incertitudes correspondant à ces drivers. *Démographie et cohésion sociale (D)* **E**nvironnement: *E1: Compétition pour des ressources clés* *E2: Changement climatique* **G**ouvernance : *G1 : Coopération globale* *G2: Gouvernance de l'Union Européenne (UE)* **E**conomie *Ec1 : Economie globale* *Ec2: Nouvelles structures agro-alimentaires* **S**ociété : *Attitudes et comportement des consommateurs (A)* **T**echnologie et sciences : *Nouvelles technologies des chaines alimentaires (N)* Autre : *Risques émergents des chaines alimentaires (R)*

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mode de différenciation des scénarios	Chaque scénario explore une rupture possible concernant l'un des drivers, et ses effets sur les autres drivers.
Nombre de scénarios	**9**
Titre des scénarios	**Global disruption of agriculture from climate change (le driver sur lequel est fondé le scenario est entre parenthèses)** • Rapid surge in global trade in food and feed, with highly concentrated agri-food industries [Ec1] • Break-down of global cooperation in a multipolar world [G1] • Long-term austerity and a shift to private food safety controls in the EU [G2] • Severe inequality linked to food insecurity of vulnerable consumers and polarized diets [D] • Strong shift in EU consumer preferences to food from alternative production systems [A] • Widespread consumption of high-tech functional foods [N] • Global resource depletion [E1] • Global disruptions of agriculture from climate change [E2] • Breakdown in consumer trust in food following the emergence of food chain risks [R]

4. Commentaire sur la méthode

Les scénarios visent à explorer les enjeux de sécurité alimentaire et de nutrition pour les politiques de l'UE. L'exercice consiste en l'élaboration de scénarios partiels basés sur un seul driver. A partir des 9 drivers identifiés, et du choix d'une hypothèse d'évolution pour chaque driver, 9 scénarios d'évolution de la sécurité alimentaire et de la nutrition ont été construit pour 2050. Chaque scénario a donné lieu à un récit spécifique et a conduit à une identification des enjeux qu'il pose.

A partir des scénarios, le dispositif de prospective a évalué les effets des scénarios, mené à l'aide d'une enquête à grande échelle portant sur : la plausibilité des scénarios, l'impact des scénarios sur la sécurité alimentaire et les politiques nutritionnelles ; les mesures que devraient prendre l'UE face à ces scénarios ; les changements à apporter au cadre d'action de l'UE.

Ceci aboutit à plusieurs types de recommandation, notamment :

- Mettre en place des politiques transversales sur la nutrition et la sécurité sanitaire, en associant les DG Sanco, Agricultures, Environnement, Commerce, Recherche.
- Prendre en compte les « global player » du système alimentaire dans la gouvernance internationale de la chaine alimentaire
- Encourager la diversité dans le système alimentaire (de production, de transformation, de distribution) afin d'améliorer la résilience du système face aux futurs chocs ou ruptures (en particulier climatique).

5. Appréciation de l'étude

L'intérêt est d'explorer les ruptures potentielles dans le système ; **la limite est que ces scénarios n'envisagent pas les effets complexes d'hypothèses combinées. Ce ne sont donc pas de véritables scénarios combinant différents hypothèses.**

Le temps prévu pour l'étude, 3 ateliers de mai à décembre 2013, était beaucoup trop court pour élaborer de véritables scénarios (combinant plusieurs hypothèses, et donc l'action conjointe de plusieurs drivers).

L'étude explore et postule la pluralité des drivers du système, ce qui est une bonne chose pour comprendre des situations complexes. Le choix d'une seule hypothèse pour chacun des drivers n'est pas clairement explicité ; de ce point de vue on est relativement proche d'une méthode linéaire d'extrapolation à partir des tendances passées, de projection.

Etrangement, les questions de surpoids et d'obésité ne sont pas traitées, ni dans les scénarios de globalisation, ni dans les scénarios de changement des chaines de valeur alimentaires.
C'est dommage pour un exercice sur la nutrition en 2050, surtout quand on connait les enjeux de surpoids et d'obésité dans certains pays européens (cf. études en 2015 de l'OMS sur l'obésité en Europe, et notamment des projections faisant état que 89% des hommes en Irlande pourraient être en surpoids vers 2030, parmi lesquels 48% d'obèses, contre respectivement 74% et 26% en 2010).

6. Référence bibliographique

Scoping study. Delivering on EU food safety and nutrition in 2050 - Scenarios of future change and policy responses [Internet]. European Union: Food Chain Evaluation Consortium (FCEC) / Civic Consulting - Agra CEAS Consulting / Van Dijk Management Consultants - Arcadia International / European Commission; 2013 déc p. 334.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Global disruptions of agriculture from climate change
Ce scénario fait l'hypothèse d'une augmentation globale des températures, suivant les projections hautes du Groupe intergouvernemental dur l'Evolution du Climat (GIEC), avec un changement radical du régime des précipitations. Puis il constate les conséquences d'un tel changement en particulier sur l'agriculture, où la productivité des cultures diminue fortement dans toutes les régions du globe. La sécurité alimentaire et les revenus agricoles en sont fortement affectés dans de nombreuses régions d'Afrique, d'Asie, et d'Amérique Latine.
Ce scénario s'avère lié à un autre driver, celui de l'Economie globale et du commerce (Ec1). En effet le développement d'une économie basée sur les énergies fossiles est l'un des principaux drivers de ce scénario, en accroissant les émissions de gaz à effet de serre (GES). De plus les évènements climatiques extrêmes affectent le commerce international modifiant le commerce et l'approvisionnement alimentaire, et influant sur la volatilité des prix.
Ce scénario explore le défi d'assurer une sécurité alimentaire et une nutrition en 2050 dans un contexte de fort changement climatique, qui affecte la production primaire, le stockage et le transport de nourriture.

Commentaire libre : Les acteurs partie-prenante ont indiqué que dans un tel scénario, la recherche devait s'appliquer à accélérer une transition des modèles actuels de production agricole vers des systèmes plus résilients, plutôt que de mettre en place des stratégies de mitigation qui réduiraient les impacts des systèmes agricoles actuels.
Ce n'est pas véritablement un scénario, mais l'exploration des conséquences d'une hypothèse haute de fort changement climatique en 2050 sur les autres facteurs qui déterminent la sécurité alimentaire et la nutrition.

Fiche de synthèse de l'étude N°154

1. Informations générales

Titre	**New challenges for agricultural research: Climate change, food security, rural development, agricultural knowledge systems. 2nd SCAR Foresight Exercise**
Date	2009
Auteur(s)	*Gianluca Brunori* (chair), *Janice Jiggins* (rapporteur), *Rosa Gallardo*, *Otto Schmidt* with the collaboration of *Thierry Gaudin* (expert) *Frank Dreger* (expert), *Marta Pérez-Soba* (expert)
Organisme(s) commanditaire(s)	Standing Commitee on Agricultural Research (SCAR-EU)
Organisme pilote	University of Pisa (Italie)
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Europe**
Mots-clefs	R&D agricole – Agriculture européenne – Changement climatique – Durabilité des systèmes agricoles et alimentaires

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	SCAR – Université de Pise – Université de Cordoue – FiBL – Wageningen University & Research (WUR)
Nombre d'experts	4 + 3 (+ 9 membres du SCAR)
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Après analyse des drivers de changement en matière environnementale, économique, sociale, technologique et politique, identification des ruptures possibles et des situations extrêmes envisageables. Elaboration des scénarios sur la base de certaines de ces ruptures.
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	5 types de facteurs envisagés : environnement, économie, société, technologies et gouvernance. Leur contenu est cependant multiforme.
Mode de différenciation des scénarios	Choix d'un driver en rupture pertinent par rapport au *1st SCAR Foresight Exercise*
Nombre de scénarios	**3**
Titre des scénarios	Rural Areas Scenario – Radical reform of Intellectual Property Rights – Scenario for milk farms

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

S'inscrivant dans la suite du premier exercice de prospective du SCAR (Commission européenne), ce second exercice prend appui sur les 4 scénarios déjà mis en avant (« Climate shock », « Energy crisis », « Food crisis », « Cooperation with nature ») et tente de les compléter par une analyse fine des éléments qui sont apparus ou se sont renforcés dans l'intervalle. Ainsi en est-il de l'accélération du changement climatique, de la crise économique et financière (de 2008) et de ses conséquences sur le système alimentaire, du renforcement des nécessités environnementales, des évolutions des politiques publiques, etc. La réflexion s'organise autour de 5 grands types de facteurs (environnement, économie, société, technologies et gouvernance) dont l'analyse fine fait apparaitre les enjeux, les niches de développement et les ruptures possibles. Sur cette base et pour chaque type de facteurs, les auteurs identifient les besoins de recherche et les réorientations à donner aux thématiques et aux dispositifs de recherche agricole en Europe. Les 3 scénarios proposés, en fin d'étude, sont présentés comme des illustrations des analyses précédentes pouvant permettre de prolonger le travail.

5. Appréciation de l'étude

Intéressante et cruciale pour bon nombre de ses analyses et des points de vigilance qu'elle met en exergue pour la recherche agricole et alimentaire en Europe à partir d'une vision de plus long terme que d'habitude, cette étude ne mobilise pas du tout les scénarios qu'elle propose presque par inadvertance en fin de travail. Leur mode de construction n'est pas vraiment évoqué et ils ne sont pas ou peu mis en dialogue avec les éléments d'analyse avancés précédemment, y compris les besoins de recherche identifiés.

6. Référence bibliographique

Brunori, Gianluca et al. New challenges for agricultural research: climate change, food security, rural development, agricultural knowledge systems. European Commission, Directorate-General for Research, 2009. Disponible sur : https://ec.europa.eu/research/scar/pdf/scar_2nd-foresight_2009.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Rural Areas Scenario: a post-productivist countryside in times of high oil prices
Ce scénario, qui reprend à son compte le scénario 3 de la Prospective INRA « Nouvelles ruralités » (« Des campagnes au service de la densification urbaine »), envisage donc les conséquences pour l'agriculture et son organisation spatiale, économique et politique d'un mouvement de recompactation des villes. Les espaces ruraux deviennent donc des ceintures vertes, denses et intensives aux abords des centres urbains, plus extensives en périphérie plus lointaine. L'émergence de technologies plus vertes en matière de production de biocarburants autorise le développement de la production agricole qui leur est dédiée. En parallèle, se développe une agriculture urbaine et périurbaine de qualité.

Commentaire libre : Plutôt bien construit dans sa logique et intéressant dans les liens qu'il propose entre développement urbain et organisation et orientation de l'agriculture, la faible mobilisation de ce scénario vers le centre de gravité de la réflexion sur les nouveaux besoins de recherche agricole en Europe en réduit la pertinence.

Scénario 2: Radical reform of Intellectual Property Rights (IPRs)
Ce scénario d'open science focalise ses effets sur le développement de nouvelles variétés végétales, via le (re)démarrage des recherches OGM en Europe. Il se traduit par une recherche de meilleure qualité, intégrant mieux les enjeux environnementaux et le rôle que peuvent y jouer les OGM, et met plus clairement en concurrence entre eux et avec de nouvelles firmes locales en émergence les producteurs de semences.

La concurrence sur les variétés « libres » permet le développement de variétés locales mieux adaptées aux contextes locaux et à la maitrise des impacts de l'activité agricole. La coopération entre recherche, semenciers privés et agriculteurs en sort renforcée… pour le bonheur de tous !

Commentaire libre : Se proposant de décliner des conséquences possibles du développement d'une « open science », ce scénario ne va pas au bout de son potentiel en ne se focalisant que sur la production variétale et les OGM. Dommage ! Mais, l'idée mériterait d'être creusée.

Scénario 3: Scenario for milk farms

Les diverses crises qui se succèdent en 2008, puis 2015-2016 renforcent la prise en compte des enjeux environnementaux par les politiques publiques mais la force de la crise économique et financière limite les capacités financières des politiques publiques (notamment, R&D et soutien aux agriculteurs). Dans ce contexte, le nombre de producteurs laitiers diminue considérablement et se développe, dans les grandes villes, des méga-laiteries totalement intégrées et fonctionnant en économie circulaire. Cependant, les contraintes sur les ressources en eau et la croissance des prix du lait que ce type de développement induit, ouvre la porte à deux stratégies alternatives qui peuvent trouver place dans les espaces ruraux plus lointains et qui visent au développement d'une agriculture « multifonctionnelle » : l'une s'appuie sur une structure familiale ; l'autre sur une structure communautaire.

Commentaire libre : Classique dans sa logique d'avancée et de rupture par succession de crises, ce scénario très/trop centré sur la seule production laitière a le double mérite (i) d'envisager la conjonction de plusieurs crises simultanées (environnementale et économique, notamment) et leurs conséquences sur la capacité des politiques publiques et (ii) de proposer des options alternatives de réactions du milieu agricole (même si ces stratégies sont finalement assez attendues).

Fiche de synthèse de l'étude N°155

1. Informations générales

Titre	**Sustainable food consumption and production in a resource constrained world**
Date	2011
Auteur(s)	3rd Foresight Expert Group : Annette Freibauer (chair), Erik Mathijs (rapporteur), Gianluca Brunori, Zoya Damianova, Elie Faroult, Joan Girona i Gomis, Lance O´Brien, Sébastien Treyer
Organisme(s) commanditaire(s)	Commission européenne.
Organisme pilote	Standing Committee on Agricultural Research (SCAR)
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Scénarios, food

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Pas de partenaires institutionnels
Nombre d'experts	8
Financement	Commission européenne
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Réalisation de deux scénarios contrastés très inspirés par les scénarios d'Agrimonde. Les scénarios sont décrits relativement succinctement et ne portent que sur le défi, la solution, les hypothèses implicites et les sujets négligés, et le contexte.
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	Les scénarios étant brefs et très contrastés, il n'y a pas de présentation des variables. Par contre, l'analyse des pénuries et de leurs interactions porte sur : • Les facteurs agricoles « classiques » : terres cultivables et sols, eau, énergie, azote, phosphore • Les contraintes nouvelles ou récemment identifiées : changement climatique, biodiversité • Les autres secteurs concernés : forêt, pêche et aquaculture, bioénergie • Les aspects socio-économiques et politiques : gouvernance, systèmes de connaissances agricoles, développement économique, urbanisation, la durée

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mode de différenciation des scénarios	Les deux scenarios s'appuient sur Agrimonde GO qui s'inscrit dans le scenario " Global orchestration » du Millennium Assessment, et Agrimonde 1 qui s'inspire d'un scénario proposé par Griffon (2006) et dont l'objectif est de répondre au plus grand nombre de conditions de durabilité pour parvenir à la sécurité alimentaire. Les hypothèses d'Agrimonde GO et Agrimonde 1 sont présentées. Elles portent sur : • La population • La consommation de produits d'origine végétale et de produits d'origine animale • Les autres utilisations des produits d'origine végétale et des produits d'origine animale • L'utilisation totale des produits d'origine végétale et des produits d'origine animale • Les surfaces cultivées • Les rendements
Nombre de scénarios	**2**
Titre des scénarios	« The productivity narrative », équivalent à Agrimonde G0, limitation des superficies et intensification, croissance économique comme moteur, demande exogène « The sufficiency narrative », équivalent à Agrimonde 1, accent mis sur la résilience des systèmes, les modifications de comportements, demande endogène

4. Commentaire sur la méthode

Avant ce rapport, SCAR avait commandité deux autres rapports. Le premier rapport publié en 2007 présentait un scénario tendanciel et quatre scénarios de rupture. Le second rapport a été publié en 2009 et portait sur les nouveaux défis de la recherché: le changement climatique, la sécurité alimentaire, le développement rural, les systèmes de connaissances agricoles.
Le troisième rapport de SCAR (2011) a été préparé après trois grands changements : les crises économiques, sociales, financières et politiques de la fin des années 2000, l'émergence de l'Asie et la prise de conscience de la rareté croissante des ressources naturelles.
Le 3ème groupe d'experts de SCAR a choisi de présenter deux scénarios très contrastés afin de bien mettre en lumière deux voies possibles. Ces deux scénarios sont un point d'entrée pour analyser les pénuries et les transitions. Le rapport se concentre donc d'une part, sur la description d'un monde aux ressources rares (le maître mot étant « scarcities » (pénuries)) et d'autre part, sur les voies de transition vers un système de consommation alimentaire et de production durables. Il se termine sur les conséquences pour la recherche.
La méthode de construction des scénarios est très simple. Elle permet de concentrer le rapport l'analyse détaillée les raretés et leurs interactions, et la stratégie. La stratégie, ce sont les voies possibles pour sortir de l'impasse du scénario productif qui peuvent être initiées par les consommateurs, par la technologie, et/ou par l'innovation organisationnelle.

5. Appréciation de la portée et du potentiel de généralisation des scénarios

L'avantage des deux scénarios proposés est qu'ils sont extrêmement généraux et généralisables.

6. Référence bibliographique

Annette Freibauer and al. **Sustainable food consumption and production in a resource-constrained world** [Internet]. European Union: European Commission; 2011 févr p. 148. SCAR Report No.3 European Commission – Standing Committee on Agricultural Research (SCAR). Disponible sur : http://ec.europa.eu/research/agriculture/scar/pdf/scar_feg_ultimate_version.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : The Productivity Narrative

Dans le scénario « Productivity », l'accent est mis sur l'augmentation de la productivité et l'efficacité d'utilisation des ressources dans l'ensemble de la chaîne de la valeur, mais plus particulièrement l'augmentation de la production de biomasse végétale par unité de terre.

Scénario 2 : The Sufficiency Narrative

Dans le scénario « Sufficiency », les efforts de productivité et d'efficacité sont importants, mais pas suffisants. Des changements plus approfondis sont nécessaires dans la structure de l'ensemble du système alimentaire mondial, et en particulier dans les facteurs déterminants de la consommation alimentaire.

Fiche de synthèse de l'étude N°157

1. Informations générales

Titre	**Futurprod : les systèmes de production du futur**
Date	2013
Auteur(s)	Daniel Brissaud (resp. scient.) et 7 experts
Organisme(s) commanditaire(s)	Agence Nationale de la Recherche (ANR)
Organisme pilote	INP Grenoble
Horizon temps	**2025-2030**
Echelle spatiale	**France, UE, Monde**
Mots-clefs	Systèmes de production, innovation, technologies intelligentes, chaîne logistique, responsabilité sociale des entreprises

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	M. Aurousseau (INP Grenoble) ; E Ballot (Mines de Paris) ; A. Bernard (Centrale Nantes) ; D. Brissaud (INP G) ; Sandrine Caroly (Univ. J. Fourrier), Yannick Frein (INP G) ; Bernard Grabot (ENI Tarbes) ; Valérie Rocchi (cdm ARC8)
Nombre d'experts	7 dans le 1er cercle. + 30 experts d'organismes de recherche (CNRS, Ifpen, Ineris, Ademe, INPL, Indeed…), universités (Louis Lumière, Bordeaux 1, Dauphine, HP Nancy, UPCAM…), entreprises (EADS, STMicroelectronics…) et réseaux (SFGP, Axelera, Afis, Anact, Viameca, FIM, Mecafutur…), impliqués dans ce domaine
Financement	ANR
Durée	15 mois (6 ateliers)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Scénarios et dires d'experts (3 étapes : Comprendre, Imaginer, Proposer) Scénarios élaborés à partir de 24 variables réparties en **4 composantes internes** (Technologies ; Travail ; Flux de produits et implantations ; Ecosystème économique) et **une composante externe** (Contexte global à 5 variables : Mondialisation, démographie et nouveaux travailleurs ; Disponibilité en matières premières; Energie et biodiversité; Régulations et priorités publiques ; Influences de la société civile)
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém. : Démographie et migrations sont prises en compte **E**nv. : l'Environnement prend en compte les matières premières et l'énergie sous l'angle des impacts et de la protection de la biodiversité **G**ouv. : La gouvernance rassemble des variables comme la régulation du secteur productif au sens large et les priorités des politiques publiques **E**co. : L'économie rassemble de nombreuses variables: travail, flux de produits et sites de productions, "écosystème économique", disponibilité de matières premières et d'énergie **S**ociété : La Société est considérée sous l'angle de ses formes d'influence **T**ech : dont les technologies-clefs génériques (Key enabling technologies): nanos, matériaux, micro-électronique, photonique, biotechnologies…

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mode différenciation scénarios	Elaboration en deux temps : Micro-scénarios issus des variables réparties dans les 5 composantes Macro-scénarios issus du tableau des hypothèses des 5 composantes
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	**Tendanciel 1 (dit"0")** : Une société **a-industrielle (mo**ndialisation inversée) **Prospectif 2** : Des **technologies génériques** à forte valeur ajoutée (l'économie de la connaissance devient le moteur de l'activité) **Prospectif 3** : Des **organisations circulaires** multi-échelles (crises chroniques de l'environnement et de sociétés; nécessité d'un changement; nouvelles formes d'industries prenant en compte l'emploi et la protection de la biosphère) **Prospectif 4** : **Néo-industrialisation** dans un contrat social rénové (les crises débouchent sur la refonte des rapports sociaux: innovation multiforme prioritaire

4. Commentaire sur la méthode

L'analyse du socle documentaire conduit à la construction d'un modèle partagé des systèmes de production. L'analyse se focalise sur la question des technologies clés génériques. Ces technologies portent le potentiel d'une révolution industrielle en innovation de produits comme en systèmes de production.
L'analyse des évolutions des systèmes de production par composante dégage **4 scénarios**.
Les experts identifient ensuite **3 séries de mutations** liées :

- aux **attentes de la société** (sécurité, éco-efficience, production propre, contrôle de la logistique)
- aux **acteurs nouveaux** dans les systèmes industriels : citoyens, réseaux sociaux, ONG qui veulent co-concevoir et coproduire les systèmes, d'où une coresponsabilité
- aux **technologies clés génériques** qui révolutionnent les systèmes de fabrication : miniaturisation, min. d'énergie, max. d'information, haute puissance de traitement de l'info.

Les experts proposent alors **10 enjeux de recherche**, allant des technologies intelligentes (interactives, évolutives, adaptatives...) au développement de la responsabilité sociétale des entreprises
La méthode est rigoureuse mais elle intègre mal les mutations dans les scénarios, comme si ces mutations "croisaient" les scénarios de manière aléatoire.
D'autre part, les variables semblent mieux documentées sur la situation française que sur les évolutions à l'international.

5. Appréciation de l'étude

L'étude apparaît solide au plan de la méthode et des variables-clefs. Mais elle semble un peu trop centrée sur la France, avec peu de considérations sur l'évolution de l'UE et surtout des autres grands pays industriels comme les USA, le Japon, la Corée et les BRICS.

6. Référence bibliographique

Futurprod : systèmes de production du futur [Internet]. France: ARP Futuprod; 2013 p. 59. Disponible sur : http://www.agence-nationale-recherche.fr/informations/actualites/detail/arp-futurprod-rapport-final-en-ligne/

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Tendanciel
L'Europe perd son leadership industriel et son dynamisme économique avec des conséquences sérieuses sur la structuration de la société et les rôles des grands acteurs comme les Etats
Marché du travail dual ; des besoins en matière de protection de l'environnement mais sans réelle Restructuration**.**

Fiche de synthèse de l'étude N°157

Commentaire libre : Scénario très peu probable et trop caricatural, car il admet comme hypothèse de départ qu'un tissu de centaines de milliers d'entreprises employant des dizaines de millions de personnes pourrait disparaître, sans réaction, politique ou sociale, dans des sociétés hyper-connectées, en 15 ans…

Scénario 2 : TECHNOLOGIES GENERIQUES MOTRICES
Les technologies génériques motrices soutiennent le redémarrage des économies dans le monde et notamment en Europe dans un climat de confiance retrouvée. Tous les acteurs de la société prennent leur part dans cette (r)évolution y compris en matière d'environnement.

Commentaire libre : Scénario assez plausible, bien construit et résolument optimiste ; **le lien avec la durabilité reste cependant faible** : « on économise l'énergie et les matières premières » ; « on s'organise plus efficacement par rapport aux critères environnementaux et humains »**.**

Scénario 3 : ORGANISATIONS CIRCULAIRES
Les nouvelles technologies sont mises au service d'économies régionalisées aussi autonomes que possible ; tous les acteurs de la société participent au changement de paradigme ce qui responsabilise les décideurs comme les employés et les consommateurs.

Commentaire libre : Il s'agit d'un vrai changement de paradigme avec des effets vertueux en cascade en termes d'emploi, de durabilité, d'économies de ressources et d'énergie. Mais cette évolution n'est pertinente que s 'il n'y pas trop de passagers clandestins ignorant les règles de durabilité pour être plus compétitifs que les acteurs « vertueux ». **Il manque clairement le « super-réseau » d'organisations internationales** outillées pour contrôler efficacement le respect des règles.

Scénario 4 : NEO-INDUSTRIALISATION
La nouvelle donne des relations est celle de nouveaux contrats sociaux dans lesquels la société est le premier acteur. Cette approche entraîne la **rénovation de toutes les formes d'organisation**, dans tous les domaines, en économie mais aussi dans la vie des sociétés dans laquelle l'échange devient la norme.

Commentaire libre : Le passage en 15 ans d'une société de tensions et de conflits à une société de coopération ouverte est très optimiste. L'éradication des paradis fiscaux ne se décrète pas… Et le scénario ne tient que si la majorité des pays joue rapidement le jeu de la coopération, ce qui reste très douteux ; enfin, on fait l'impasse sur les conflits et les forts écarts de richesse de la situation initiale.

Fiche de synthèse de l'étude N°162

1. Informations générales

Titre	**The Collapse of Western Civilization: A View from the Future**
Date	2014
Auteur(s)	Erik Conway et Naomi Oreskes
Organisme(s) commanditaire(s)	NASA; Univ.Harvard
Organisme pilote	SO
Horizon temps	**2393**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	changement climatique, changement global, civilisation occidentale, effondrement, évènements extrêmes, niveau des mers, risques, pollution

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	SO
Nombre d'experts	SO
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Storytelling; essai présenté comme un texte venu du futur
Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**émographie: la population mondiale est régulée par des pandémies **E**nvironnement: l'accroissement des gaz à effet de serre (GES) entraîne des bouleversements multiformes : fonte des glaces arctiques, dégel du permafrost, montée du niveau marin de plusieurs mètres, vagues de chaleur, inondations, mortalités de cheptel **G**ouvernance: Le facteur-clef; l'Occident s'effondre; les Etats centralisés forts (Chine par ex.) mènent des politiques volontaristes efficaces pour protéger populations et ressources **E**conomie: la priorité donnée à l'économie capitaliste libérale, au court terme, aux énergies fossiles, au consumérisme et à l'individualisme **T**echnologies: les technologies restent dépendantes d'un positivisme "primaire" (la science est fondée pour décider de l'évolution du bien être des sociétés) et de multiples lobbys: énergie fossile, climato-sceptiques...
Mode de différenciation des scénarios	Dans un scénario catastrophe global, opposition entre une évolution de type "effondrement de la civilisation occidentale" et une évolution de type "résistance centralisée"
Nombre de scénarios	Un scénario mais deux évolutions co-existantes
Titre du scénario	L'effondrement de la civilisation occidentale

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Ce court récit de fiction, enrichi d'un dictionnaire assez complet des termes techniques et d'une entrevue de type journalistique, part **du point de vue d'un historien situé en Chine en 2393**. Cet historien analyse l'évolution du climat planétaire et les évolutions des sociétés humaines, et notamment de "la civilisation occidentale" du 16e siècle à la fin du 24e siècle. C'est un récit de "survivant" du 4e siècle du 3e millénaire. Le ton est mélodramatique mais l'enchaînement des catastrophes est rapporté avec une prétention à l'objectivité. La méthode est spectaculaire mais elle reste très plausible.

5. Appréciation de l'étude

"La science-fiction construit un avenir imaginaire; l'histoire tente de reconstruire le passé. Toutes deux ont pour objectif de comprendre le présent". C'est dans cette dynamique de réflexion et d'imagination que deux historiens américains des sciences imaginent un scénario "catastrophe" sur la terre, sur une période de temps de 4 siècles (2000 - 2393). Cet horizon de très long terme permet à ces deux spécialistes des stratégies des lobbys américains de construire un enchaînement plausible de situations qui deviennent peu à peu irréversibles.
"Le déni et l'aveuglement, ancré dans un engouement idéologique pour le libre marché, avaient désarmé les puissances mondiales face à tragédie". Il 's'agit de **"catastrophisme éclairé"** au sens de J.P. Dupuy. Les auteurs veulent provoquer et surtout **montrer l'enchaînement du cercle vicieux qui mène à la catastrophe** planétaire. La réactivité des sociétés est sous-estimée pour forcer le trait. L'étude gagne en force ce qu'elle perd en réalisme.
Il émerge cependant une invraisemblance majeure: dans un contexte de dégradation accélérée de l'environnement, dès 2100, mais aussi d'apparition de systèmes d'observation et d'analyse scientifique de l'évolution des écosystèmes, de capacités de calcul élevées (donc de modélisation poussée) et enfin de sociétés hyper-connectées à l'échelle planétaire, **comment admettre une telle inertie des sociétés "libres"?** Si l'individualisme est un risque d'égoïsme préjudiciable à une société durable, il offre aussi des **capacités de résistance au modèle capitaliste** dominant sous des formes variées, de type "altermondialistes". On l'observe déjà au début du XXe siècle; a fortiori dans les prochains siècles.

6. Référence bibliographique

Naomi Oreskes, Erik M. Conway. The Collapse of Western Civilization: A View from the Future. Columbia University Press. United States; 2014.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1
Obnubilée par la **compétitivité économique**, la **rentabilité financière de court terme** et le **consumérisme** valorisant l'individualisme, la civilisation occidentale privilégie la croissance économique jusqu'en 2100. **Les pressions sur les ressources** vivantes, énergétiques et minérales, **ainsi que sur les sociétés** humaines, de plus en plus inégalitaires, **s'accroissent au prix d'une augmentation continue des émissions de gaz à effet de serre (GES)**. La dégradation de l'environnement et les tensions sociales finissent par entraîner l'effondrement du système capitaliste occidental. **Les grands pays gouvernés de manière autoritaire** (Chine, Russie...) réussissent à mettre en place des **règles contraignantes** dans tous les domaines pour évoluer progressivement **vers des systèmes durables** et prennent **le leadership civilisationnel.**

Commentaire libre : Bon enchaînement causal mais trop caricatural pour être complètement convaincant.
L'échelle de temps est trop étirée (4 siècles).
Opposition trop binaire entre l'Occident, qui court à son effondrement, **et les Etats forts**, qui conservent les moyens de protéger leur population et leurs ressources.
Les sociétés restent excessivement passives face à la puissance des multinationales et des lobbys du doute.

Fiche de synthèse de l'étude N°163

1. Informations générales

Titre	**The Future of Food and Farming: Challenges and choices for global sustainability**
Date	2011
Auteur(s)	Godfray C. (Univ. Oxford) (resp.sci.) et 8 experts (Project Lead Expert Group)
Organisme(s) commanditaire(s)	Secrétariat d'Etat à l'environnement, l'alimentation et les affaires rurales (DEFRA) et Secrétariat d'Etat au développement international (DIFID) du Royaume-Uni
Organisme pilote	United-Kingdom Government Office for Science
Horizon temps	**2030-2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Population, modes de consommation, gouvernance, compétition (terre, énergie, eau), changement climatique, valeurs éthiques

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Bureau du gouvernement du Royaume Uni pour la science **(GOS)**, Secrétariat d'Etat à l'environnement, l'alimentation et les affaires rurales **(DEFRA)**, Secrétariat d'Etat au développement international **(DIFID)**
Nombre d'experts	**9 dans le 1er cercle** (Project lead expert group) **+ 40 experts « porteurs d'enjeux »** d'organismes variés (High-level stakeholder group : DEFRA et DIFID, Embrapa, Oxfam, OECD, FAO, World Bank, WFP, USAID, UNEP, IFPRI, Cargill Europe, Unilever, National Farmers union, Bill & Melinda Gates Foundation…) **+ 200 auteurs et contributeurs** essentiellement UK mais aussi Brésil (Embrapa), Chine, Afrique subsaharienne, USA, Pays-Bas (Wageningen). Total : **400 personnes de 35 pays**.
Financement	Gouvernement britannique : DEFRA et DIFID
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Il n'y a pas de scenario mais **22 facteurs déterminants et 5 défis majeurs**. Il en est résulté **13 domaines d'actions devant être conduites dans les 10 ans**, de manière coordonnée au risque de dégradations majeures, irréversibles et de graves dangers physiques et sociaux.

Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[2]	D: prise en compte, en termes de quantité, de distribution (âge, sexe, localisation) et de capital humain E: prend en compte les effets du CC et leur atténuation, les services et « disservices » écosystémiques, les menaces sur les ressources (terre, eau, ressources marines et énergie) comme enjeu stratégiques, et le maintien de la biodiversité G: elle s'intéresse à la globalisation, à la gestion des biens communs, à la production des normes sur les marchés internationaux (ex. OGM) et aux politiques publiques capables d'orienter comportements, investissements et marchés E: elle s'intéresse à la volatilité des prix, à la distribution des revenus, à la valorisation des services écosystémiques, et des déchets et aux compétitions pour la maîtrise des ressources. S : elle est abordée comme un ensemble complexe de modalités d'occupation de l'espace (urbain/rural), de modalités de consommation (+- viande), de valeurs et de comportements (recyclage) T: classées en 2 catégories, celles qui existent et celles à venir. L'accent est mis sur un meilleur usage de l'existant et la dynamique des connaissances nécessaire (vulgarisation/participation). Les nouvelles technologies, agro-écologie, biotechnologie, nanotechnologie chimie, mécanisation, ne doivent pas être sélectionnées a priori sur des bases éthiques. Les délais de mise en pratique chez les agriculteurs, le niveau de retour sur investissement, la gouvernance de l'innovation sont aussi abordés.
Mode différenciation scénarios	Le document propose **13 domaines d'action pour contrer le déroulement d'un scenario de type « *Business As Usual* » (BAU) considéré comme catastrophique**
Nombre de scénarios	**1**
Titre du scénario	Le pire est possible

4. Commentaire sur la méthode

Basé sur une centaine de papiers (22 revues de chacun des 22 déterminants identifiés + 56 revues de l'état des connaissances scientifiques + 7 éclairages régionaux + 13 papiers de travail + 7 rapports d'ateliers), **le rapport propose la synthèse des actions à mener dans 13 domaines reliés aux 5 enjeux majeurs**.
Une quarantaine d'autres documents portent sur l'intensification soutenable dans l'agriculture africaine (29 études de cas et 9 papiers de travail)
Il s'agit d'un travail rigoureux et lourd mobilisant des modélisations économiques (du type IMPACT par l'IFPRI et GLOBE par IDS) pour explorer les évolutions des prix alimentaires et regroupant des experts de toutes disciplines. **Toutefois, dans de nombreux domaines, les projections se heurtent à des gros problèmes de manque de données fiables ou de faiblesse des modèles**. Les conclusions prennent alors la forme de mise en parallèle d'éléments inquiétants avec des éléments porteurs d'espoirs.
Malgré cette volonté de faire système, et du fait de l'ampleur du sujet, **les travaux restent essentiellement présentés en thématiques parallèles.**

[2] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

L'étude est très riche. Certains thèmes sont moins bien documentés (biodiversité) que d'autres surreprésentés (aquaculture). **L'aspect systémique est fortement mis en avant**. Il ne s'agit toutefois que d'une incantation à mettre en œuvre les recommandations de manière synergique et concomitante et de construire des politiques articulées de l'énergie, de l'eau, de la mer, de la biodiversité, etc.

La difficulté à le faire et les conséquences de l'inaction sont soulignées à maintes reprises mais la manière de surmonter cette difficulté n'est pas traitée.
Il en résulte une tonalité catastrophique ou catastrophiste qui n'est pas inutile mais plutôt inutilisée tant Cassandre est maudite.

6. Référence bibliographique

The Government Office for Science, London. The Future of Food and Farming: Challenges and choices for global sustainability [Internet]. United Kingdom: Government Office for Science, London; 2011 p. 211. Disponible sur : www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/288329/11-546-future-of-food-and-farming-report.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : « *Business As Usual* » (BAU) : Le pire est possible
Sans un engagement fort de chacun des pays et des institutions globales dans la mise en place de politiques orientant les comportements des consommateurs, protégeant les biens publics globaux, limitant les pouvoirs du secteur privé et mettant en place des échanges internationaux transparents et équitables, **les tendances constatées dans la dernière décennie se développeront jusqu'à avoir des impacts extrêmement néfastes pour la planète.**

Commentaire libre : Un énorme travail, assez bien documenté, qui a l'honnêteté de montrer la limite de la modélisation sur laquelle il était pourtant envisagé de construire cette prospective.

Fiche de synthèse de l'étude N°164

1. Caractéristiques de l'étude

Titre	**The future of food and farming: Foresight Report's implications for CHINA**
Date	2011
Auteur(s)	David Norse (Univ. College London), Lu Yuelai (Univ. of East Anglia), Tang Huajun (Chinese Academy of Agricultural Sciences)
Commanditaire(s)	United Kingdom Government Office for Science
Organisme pilote étude	Sustainable Agriculture Innovation Network(SAIN) U.K.-China
Horizon temps	**2030-2050**
Echelle spatiale	**Chine**
Mots-clefs	Ressources naturelles, innovation technologiques et biotechnologiques, politiques publiques, organisation de l'Etat

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	David Norse (University college London), Lu Yuelai (University of East Anglia), Tang Huajun (Chinese Academy of Agricultural Sciences)
Nombre d'experts	Les 3 auteurs
Financement	S.A.I.N
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Application des conclusions et des recommandations du "Foresight Global Report on Global Future of Food and Farming (cf. Fiche N°163)", en termes d'objectifs, de politiques et de technologies, aux conditions spécifiques de la Chine (ressources, situation socio-économique).
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**émographie **:** facteur déterminant de la demande alimentaire **Environnement** : considéré sous l'angle de la conservation des ressources naturelles, eau sols, de la protection de la biodiversité et des impacts du changement climatique. **G**ouvernance : abordée sous 2 angles : l'organisation de l'Etat (le rôle des différents ministères et les trois niveaux décisionnaires central, provincial et préfectoral) et la pertinence et l'efficacité des politiques publiques **E**conomie : abordée en termes de taxes, subventions et revenus des agriculteurs et en termes d'autosuffisance pour les principaux produits alimentaires. **S**ociété : considérée sous l'angle des changements dans la diète alimentaire. **T**echnologies mentionnées : relatives à l'amélioration génétique et à la mécanisation. **A**utres : la dynamique des connaissances très faible, cloisonnée, peu diffusée
Mode de différenciation des scénarios	**Le document évalue l'adéquation des politiques publiques à venir aux enjeux planétaires** identifiés par le rapport global et émet une appréciation de leur potentiel impact en se basant sur les plans quinquennaux précédents.
Nombre de scénarios	Pas de scénario mais l'image d'une évolution du type « ***Business as usual*** **»** dans laquelle les bénéfices des progrès dans les sciences et techniques ne pourront atténuer les menaces qui pèsent sur la sécurité alimentaire

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

	(inadéquation de l'organisation de l'Etat, des politiques publiques et du fonctionnement du système de Recherche Développement Innovation)
Titre du scénario	*Business As Usual* (BAU) : Un pays menacé par la lenteur de l'innovation en matière de gouvernance

4. Commentaire sur la méthode

Aucun renseignement n'est donné quant à la méthode suivie par les trois auteurs. Une bibliographie d'une vingtaine de titres est proposée ainsi que des annexes présentant le cadre législatif de la politique agricole et alimentaire du pays. **L'analyse consiste à évaluer très grossièrement les possibilités de réalisation des objectifs des politiques à court et moyen terme**.
Il s'en dégage la vision d'un avenir résultant de la combinaison des dynamiques suivantes :

- **Des avancées technologiques** poursuivant les succès déjà acquis, en particulier en matière d'amélioration variétale et de biotechnologies et ouvrant de nouvelles voies (agriculture de précision)
- **Une très lente atténuation de nombreuses contraintes institutionnelles**
- **Une lente amélioration de la conception et de l'efficacité des politiques publiques**

Les auteurs proposent alors de lancer une analyse prospective qui remette en cause les politiques conventionnelles et s'attache plus fortement aux déterminants socio-économiques d'une agriculture durable.

5. Appréciation de l'étude

Il s'agit d'un travail assez léger montrant que les conclusions du rapport global sont partagées par les politiques chinoises (au travers des plans quinquennaux par exemple) et cherchant à évaluer comment les enjeux identifiés pourront être atteints compte tenu d'une appréciation très générale de l'expérience passée.
Le caractère indépendant de cette étude est souligné à plusieurs reprises. Toutefois, **le cadre dans lequel elle est conduite reste très officiel et pèse sur le style, les formulations et les conclusions**.
Du fait même des précautions qui entourent les prises de position des auteurs, les doutes qui sont émis quant à l'atteinte des objectifs des politiques de sécurité alimentaire, de réduction des pollutions et de conservation des ressources naturelles à court et moyen terme apparaissent alors comme des certitudes.
L'étude n'aborde pas les conséquences de la continuation des tendances actuelles si ce n'est, **en creux, l'augmentation de la dépendance alimentaire du pays et de ses importations.**

6. Référence bibliographique

David Norse YL, Tang Huajun. The Future of Food and Farming - implications for China [Internet]. United Kingdom: Government Office for Science, London; 2012 p. 53. Disponible sur : www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/288248/12-898-the-future-of-food-and-farming-implications-for-china.pdf.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : BAU (« *Business As Usual*) : Un pays menacé par la lenteur de l'innovation en matière de gouvernance
Dans un scénario de type BAU, la perte de terres arables, la compétition croissante entre usages ruraux et urbains de l'eau, les effets négatifs du changement climatique sur les sols et les rendements, la dépendance croissante du secteur de l'élevage aux aliments importés rendent **l'augmentation de la dépendance de la Chine aux importations très vraisemblable…**

Commentaire libre : Argumentaire très général, formulations très consensuelles, documentation restreinte.

Fiche de synthèse de l'étude N°171

1. Informations générales

Titre	**The roads ahead : narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century**
Date	2015
Auteur(s)	Brian C. O'Neill, Elmar Kriegler, Kristie L.Elbi
Organisme(s) commanditaire(s)	Article du Global Environmental Change
Organisme pilote	Groupe d'experts Intergouvernental sur l'Evolution du Climat (GIEC)
Horizon temps	**2100**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Scénarios socioéconomiques, atténuation, adaptation, changement climatique, croissance, développement, énergie verte, démographie, technologie, tensions sociales

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	GIEC
Nombre d'experts	12 (américains, allemand, thaïlandais, autrichiens, hollandais)
Financement	NC
Durée	5 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Les sociologues et les économistes qui ont participé au GIEC ont élaboré des scénarios d'évolution socio-économiques (SSP pour « *Shared Socioeconomic Pathways* ») débouchant en sortie (2100) sur des émissions de gaz à effet de serre cohérentes avec les RCP «*Representative Concentration Pathways* ». Ces scénarios sont décrits très en détail dans cet article.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém : explicite **E**nv : explicite **G**ouv : explicite **E**co : dans la description même du scénario **S**ociété : dans la description même du scénario **T**ech : explicite **A**utres : santé, éducation
Mode de différenciation des scénarios	5 scénarios (SSP1, SSP2, SSP3, SSP4, SSP5) qui se différencient par des types de société qui vont avoir à relever les défis d'adaptation et d'atténuation des gaz à effet de serre avec plus ou moins d'efforts.
Nombre de scénarios	**5**
Titre des scénarios	« SSP1 - La route verte » « SSP2 - Au milieu de la route » « SSP3 – Une route caillouteuse » « SSP4 - Des routes qui bifurquent » « SSP5 – L'autoroute »

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

La méthode générale a été définie par un article d'A. Nigel (2011). Le principe repose sur une architecture en matrice, qui définit pour les cinq familles de scénarios d'évolution socio-économique (nommées SSP1 à SSP5) les efforts à consentir à l'échelle mondiale pour parvenir aux profils de concentrations correspondantes à chacun des RCP.
Les scénarios SSP seront utilisés pour évaluer des politiques sur le changement climatique. Les 5 scénarios ont été précisés lors d'un atelier organisé à Boulder en novembre 2011.

5. Appréciation de l'étude

GIEC

6. Référence bibliographique

O'Neill B.C, Kriegler E., Kemp-Benedict E. Ebi K.L., Rothman D.S. Riahi K., et al. 2015. **The Roads Ahead: Narratives for Shared Socioeconomic Pathways Describing World Futures in the 21st Century.** Global Environmental Change. Disponible sur :
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378015000060

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : SSP1 – La route verte
Forte coopération internationale donnant la priorité au développement durable avec un transfert de technologies aux pays les plus pauvres et un soutien marqué à la santé, l'éducation et la recherche.
Peu d'efforts à fournir tant au niveau de l'atténuation des émissions de gaz à effets de serre que de l'adaptation des sociétés.

Commentaire libre : Compatible avec les scénarios radiatifs RCP2.5 et RCP4.6
Pas forcément réaliste – Présuppose que les pays les plus riches fassent un effort considérable vers les pays les plus pauvres.

Scénario 2 : SSP2 - Au milieu de la route
Scénario moyen avec des défis moyens à relever au niveau de l'adaptation et de l'atténuation. Scénario marqué par la continuité historique.

Commentaire libre : Compatible avec les scénarios radiatifs RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0
Scénario moyen assez controversé même à l'intérieur du GIEC car il est difficile à raconter dans la mesure où il peut prendre de multiples formes, soit parce que toutes les évolutions sont moyennes, soit parce certaines évolutions tendent à produire des effets contradictoires qui se compensent. Plusieurs SSP2 sont possibles.

Scénario 3 : SSP3 - Une route caillouteuse
Scénario avec des grands défis à relever au niveau de l'adaptation et de l'atténuation.

Commentaire libre : Compatible avec les scénarios radiatifs RCP4.5, RCP6.0, RCP8.5
Ce scénario décrit un monde marqué par la compétition entre pays, une croissance économique lente, des politiques industrielles peu soucieuses de l'environnement et des obsessions nationales et sécuritaires.

Scénario 4 : SSP4 - Des routes qui bifurquent
Scénario avec un grand défi à relever au niveau de l'adaptation mais un défi faible en matière d'atténuation (seuls quelques riches consomment).

Commentaire libre : Compatible avec les scénarios radiatifs RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0
Ce scénario décrit un monde marqué par de grandes inégalités tant entre pays qu'à l'intérieur de chaque pays. Une petite élite mondiale est responsable des émissions de GES mais elle est capable de trouver les solutions lui permettant de réussir sa transition énergétique. Le reste de la population est pauvre, sans moyens pour pallier sa vulnérabilité au changement climatique.

Scénario 5 : SSP5 - L'autoroute
Scénario avec un grand défi à relever au niveau de l'atténuation mais un défi faible en matière d'adaptation (la richesse de chacun lui permet de s'adapter).

Commentaire libre : Compatible avec les scénarios radiatifs RCP4.5, RCP6.0
Ce scénario décrit un monde qui se concentre sur une croissance rapide, fondée sur une forte consommation d'énergie et des technologies carbones. La hausse des niveaux de vie est généralisée et elle permet à chacun d'augmenter sa capacité d'adaptation.

Fiche de synthèse de l'étude N°173

1. Informations générales

Titre	**Tout peut changer - Capitalisme & changement climatique**
Date	2015
Auteur(s)	Naomi Klein
Organisme(s) commanditaire(s)	Editeurs Simon&Schuster (USA) – Actes Sud (France)
Organisme pilote de l'étude	SO
Horizon temps	**2100**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Energie, pétrole, carbone, ONG, gouvernement, écologie

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	The Nation Institute (http://www.nationinstitute.org/) pour le financement
Nombre d'experts	Environ 50
Financement	NC
Durée	5 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Observation du comportement actuel, analyse du fonctionnement et poursuite des tendances ou changement drastique des comportements.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém : impact sur la santé (notamment fertilité et sexe des enfants à venir) **E**nv : sa dégradation est le grand sujet du livre **G**ouv : pouvoir économique des lobbys carbone – absence d'alternative au mode de pensée (pétrole= croissance= prospérité) **E**co : aux mains des sociétés du carbone **S**ociété : réflexion sur la centralisation des pouvoirs- Répartition de la pensée en droite et gauche au sens américain – Montée en puissance du militantisme « vert » (ONG et groupes autochtones fortement attachés à leur terre) **T**ech : Technologie : méfiance (géo-ingénierie) et espoir (transition écologique, réseaux sociaux pour la mobilisation) **A**utres : techniques de manipulation - lieux de désolation à fuir – santé humaine
Mode de différenciation des scénarios	- Poursuite des tendances actuelles - Prise de conscience après méga catastrophe et mobilisation pour changer les comportements et les modèles économiques
Nombre de scénarios	**2**
Titre des scénarios	« Catastrophe programmée » et « Catastrophe évitée juste à temps »

4. Commentaire sur la méthode

Analyse de l'existant et de ce qui pourrait arriver si on continue sur la même trajectoire

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Se veut un appel à se mobiliser pour changer

6. Référence bibliographique

Naomi Klein. **Tout peut changer. Capitalisme et changement climatique** [Internet]. France: Actes Sud; 2015. 640 p. Disponible sur : http://www.actes-sud.fr/catalogue/societe/tout-peut-changer

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Catastrophe programmée puis avérée
Température en 2100 plus chaude de 4°C et élévation niveau de la mer > 1 m – Déstabilisation du climat Baisse du rendement des cultures – Eaux polluées et non potables – Augmentation du nombre de « lieux de désolation » ou de « zones sacrifiées » (impropres à la vie) – Qualité de l'air dégradée (voir Chine) - Augmentation des accidents polluants en lien avec l'augmentation de la fréquence et de la gravité des évènements extrêmes. Adoption de stratégies de survie pour pallier le désespoir (alcool, drogue, recherche de nouveaux repères…) pour une partie de la population.

Commentaire libre : Pamphlet contre l'inertie face aux multinationales responsables de l'augmentation en carbone avec description des conséquences et présentation des actions possibles pour pallier cette faiblesse des gouvernants – (Observation mais pas démonstration).

Scénario 2 : Catastrophe annoncée, puis évitée
« Choc » en matière de dérèglement climatique (évènement extrême touchant les élites, qualité de l'air dégradée, problème d'eau….) mobilisent les citoyens et imposent un coup d'arrêt au capitalisme débridé en place. Stabilisation puis décrue de la concentration en gaz à effet de serre- Stabilisation du dérèglement climatique.

Commentaire libre : Vision très « américaine » d'une société plus juste et plus respectueuse de l'environnement. Analyse sévère du développement des multinationales extracivistes responsables de ce changement climatique. Ce scénario est finalement assez peu décrit même si c'est celui que Naomi Klein entend provoquer.

Fiche de synthèse de l'étude N°180

1. Informations générales

Titre	**Visions Energie-Climat 2030/2050**
Date	2014
Auteur(s)	NC
Organisme(s) commanditaire(s)	Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (ADEME) (exercice de prospective « Visions 2030-2050 » en 4 volets)
Organisme pilote	ADEME
Horizon temps	**2030 et 2050**
Echelle spatiale	**France**
Mots-clefs	Energie, consommation énergétique, GES, modes de vie, famille, habitat, transport

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	ADEME
Nombre d'experts	NC
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Le point de départ est une vision ADEME de l'évolution de la consommation énergétique divisée par 2 en 2050 (de 151 Mtep en 2010, à 124 Mtep en 2030 puis 82 Mtep en 2050) et des émissions de GES divisées par 4 en 2050 (525 Mt eq CO_2 en 2010, 131 Mt eq CO_2 en 2050) puis de voir comment cela se traduit en terme de modes de vie en les déclinant pour 8 familles types (les noms sont différents mais les profils sont sensiblement identiques en 2030 et en 2050).
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Environnement, Gouvernance, Economie, Société, Technologies et GES (émissions des gaz à effets de serre)
Mode de différenciation des scénarios	Echelle de temps : 1 scénario pour 2030, 1 scénario pour 2050
Nombre de scénarios	**2**
Titre des scénarios	Scénario 2030 Scénario 2050

4. Commentaire sur la méthode

Discursive- On part de l'objectif et on imagine comment il pourrait être atteint en modifiant les modes de vie et en tablant sur des évolutions technologiques.

5. Appréciation de l'étude

Facile à lire, car très parlant, chacun pouvant se reconnaître (lui ou son entourage) dans les types de famille proposés. A noter que c'est l'action combinée des modes de vie des 8 familles qui permet d'atteindre le résultat espéré : aucun de ses 8 types de familles n'atteint l'objectif à lui seul (leurs modes de vie ont chacune leurs points forts et faibles qui se conjuguent pour tenir l'objectif).

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

6. Référence bibliographique

Visions énergie climat 2030/2050 : quels modes de vie pour demain ? [Internet]. France: ADEME; 2014 juin. Disponible sur : http://www.ademe.fr/visions-energie-climat-20302050-modes-vie-demain

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Scénario 2030
L'évolution des modes de vie de 8 types de famille permet à la France d'atteindre en 2030 une réduction de sa consommation énergétique (de 151 Mtep à 124 Mtep).
Ces 8 types de famille ont des profils de consommation différents mais elles ont fait ou vont faire évoluer leur habitat (en profitant des aides mises en place), cherchent à moins utiliser la voiture et choisissent quand elles le peuvent une alimentation plus saine et produite localement. Deux profils ont des perspectives de diminution importante : Patrick et Christine (retraités) qui voyagent en avion, Thomas (père séparé et fan de nouvelles technologies qui impactent sa consommation électrique). Dans une moindre mesure, le couple avec 2 enfants qui habite dans une maison de ville, celui de Françoise et Michel, retraités trop pauvres pour améliorer leur habitat, celui d'Inès et Victor (jeune couple urbain à fond dans l'utilisation des NTIC) peuvent espérer voir diminuer leur consommation énergétique.
La transition énergétique n'est donc pas totalement réalisée mais la combinaison des différents modes de vie individuels permet de répondre aux enjeux de la transition énergétique.

Scénario 2 : Scénario 2050
L'évolution des modes de vie de 8 types de famille permet à la France d'atteindre en 2050 une division par 2 de sa consommation énergétique et une division par 4 de ses émissions de gaz à effet de serre (GES).
Ces 8 types de famille ont des profils de consommation différents. Elles ont fait évoluer leur habitat, ont changé leurs modes de transport, sont passées à une alimentation plus saine produite localement. Pour autant, ils ne s'interdisent pas certains plaisirs. Philippine et Abel vont voyager en Chine (voyage long planifié longtemps à l'avance). Max continue à utiliser des produits high tech. Même si cela impacte sa consommation d'énergie, par ailleurs réduite au niveau des transports puisqu'il bouge très peu.

Fiche de synthèse de l'étude N°182

1. Informations générales

Titre	**Project Water Scenarios for Europe and Neighbouring States –SCENES**
Date	2006-2010
Auteur(s)	NC
Organisme(s) commanditaire(s)	Commission européenne (FP6)
Organisme pilote	Freshwater Centre SYKE, Finland
Horizon temps	**2015, 2025/2030 et 2050**
Echelle spatiale	**Europe (de l'Atlantique à l'Oural, des mers arctiques à l'Afrique du nord)**
Mots-clefs	Eau douce, ressources en eau, Europe continentale

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	22 centres de recherche
Nombre d'experts	6 à 8 experts par scénarios qualitatifs
Financement	10 M€
Durée	4 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Scenarios (combination of storyline and quantitative models = semi-quantitative fuzzy cognitive map). À partir des scénarios GEO-4 de l'UNEP (United Nations Environment Programme), des ateliers ont redéfinis/affinés des scénarios qualitatifs sur l'eau douce en Europe à différentes échelles et à 3 horizons temporels.

Facteurs majeurs des scénarios (variables) Approche DEGESTA[1]	Économie : PIB, PIB/cap, valeur ajoutée brute Technologies : efficacité des projets d'irrigation, changements structurels, changements technos, Autre (Agriculture) : taille des cheptels Environnement : températures, précipitations, niveau de traitement des eaux Démographie : population
Mode de différenciation des scénarios	Matriciel: axe self-interest + reactive / solidarity + proactive & axe global / regional.
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	Economy first ; Fortress Europe ; Policy Rules ; Sustainability eventually

4. Commentaire sur la méthode

Travail à l'échelle européenne avec des scénarios socio-économiques complétés par des scénarios climatiques et les données quantitatives sur les ressources/consommation en eau. L'environnement est abordé par cette facette : eau douce, compétition pour sa consommation, pollution de l'eau.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de la portée et du potentiel de généralisation des scénarios

Scénarios complets et pertinents pour notre travail.

6. Référence bibliographique

Water Scenarios for Europe and for Neighbouring States (SCENES) [Internet]. European Union: European Union; 2011. Disponible sur : http://www.1stcellmedia.de/customer/uni/cms/

7. Résumé des scenarios

Scénario 1 : Economy first
Globalization and liberalization is embraced in order to reduce barriers to trade and create new enterprises and opportunities. Economic growth rates are promising, but income inequality grows over time due to massive cutbacks in social security systems. Less people can afford university education, resulting in shortages in the high-skilled labour force. This trend is exacerbated by the ageing population. Increased immigration fills gaps in the workforce but creates social and ethnic tensions. The **ability of governments to regulate markets and respond effectively to societal and environmental problems diminishes**. **International institutions and regimes are weakened**. Governments rely mainly **on market based instruments** (voluntary agreements, tax incentives) rather than legislation. **Multinational companies dictate environmental standards/progress**. In the first half of the scenario, there is a rapid diffusion of knowledge and innovations around the globe. There are no equal opportunities for education. Europe experiments a brain drain to other regions later in the period.

Commentaire libre: Scénario basé sur *Market First* des études GEO de l'UNEP. Les compléments portent sur toutes les variables avec des développements spécifiques à l'eau. Scénario « classique », « Business As Usual » (BAU) avec un supplément lié à l'eau douce.

Scénario 2 : Fortress Europe
Europe focuses on **security of Europe against non-EU countries** in general. After the financial crisis in years 2010, many countries and economic pacts try to **protect their market** against influences from other parts of the world. EU funding, legislation and policy such as the WFD is re-evaluated and weakened at points where it does not contribute to solving security issues. **Europe relies on existing fossil fuel (coal and oil) and nuclear power plants**. A switch to more effective agricultural techniques and renewable energy sources comes as **environmental losses are increasingly perceived as security issues**. Europe keeps on getting stronger and when water scarcity problems arise, **nature often comes last as security related sectors are favoured**. **At the end** consumption patterns start to improve somewhat **and climate change issues are seen as a threat, so adaptation measures are taken**.

Commentaire libre: Scenario de rupture : choix sécuritaire et autosuffisant.

Scénario 3 : Policy rules
Government and policy dominate the trajectory of water use in Europe. Planning and direction, which are coordinated by governing bodies, prevail over spontaneous initiatives of the markets. EU level government and policy play an increasingly dominant role over national and provincial law. There is disparity in economic growth prospect. Ecosystem services begin to deteriorate. These processes reinforce public awareness on the cause and effect of these trends. The EU seizes the chance to raise awareness even more and act upon it (decarbonization). Europe at the forefront of a

new socio-economic paradigm of public/private partnership and leads a global shift in this direction while its own economic growth recovers.

Commentaire libre: Rupture variante.

Scénario 4 : Sustainability Eventually
Changement de système de gouvernance, montée en puissance des réseaux locaux de confiance, décentralisation, coordination et participation des différents acteurs (ONG, société, …) dans une plus grande transparence. Des politiques de long terme portées par des gouvernements écologistes partout en Europe focalisées sur les bassins versant et les paysages. L'UE a un rôle de structuration et de stimulation des initiatives locales et nationales. Les pays pauvres en eau sont les premiers à utiliser la planification spatiale intégrée et s'allient pour faire face aux pénuries par une gouvernance de l'eau coordonnée. Les changements sont plus lents et les priorités parfois divergentes dans les pays riches en eau.

Commentaire libre : UE a un rôle de structuration, de stimulation des initiatives locales et nationales.

Fiche de synthèse de l'étude N°183

1. Informations générales

Titre	**World Energy Outlook 2014**
Date	2014
Auteur(s)	NC (Experts issus des différents pays membres de l'AIE + permanents AIE ?)
Organisme(s) commanditaire(s)	Agence Internationale de l'Energie (AIE)
Organisme pilote	AIE
Horizon temps	**2040**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Politiques publiques, énergie, demande énergétique mondiale, système énergétique mondial, technologies énergétiques, efficacité énergétique, Afrique sub-saharienne.

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Pays membres de l'AIE + Commission européenne
Nombre d'experts	NC
Financement	NC-
Durée	1 an (réactualisation annuelle)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Utilisation du modèle mathématique dédié WEM (World Energy Model) comprenant trois modules : consommation d'énergie finale, production et transformation d'énergie, sources d'énergie. Projection de tendances + hypothèses d'évolution voire de ruptures. Travail analytique d'experts, décomposé en 25 régions et 12 pays pris individuellement.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Variable motrice majeure : les politiques publiques de l'énergie. Action notamment via le prix de l'énergie (plus ou moins suivant les scénarios). Les politiques publiques agissent notamment sur la manière dont la demande est satisfaite en combinant les 4 sources d'énergie : charbon, pétrole, gaz et sources à faibles émissions de CO2. Autres facteurs majeurs (mais pris en compte de la même manière dans les 3 scénarios) : la démographie, la croissance économique, le progrès technologique.
Mode de différenciation des scénarios	Différenciation essentiellement par les politiques publiques de l'énergie : un scénario tendanciel qui ne prend en compte aucune nouvelle mesure politique (scénario noir), un scénario d'inflexion grâce à de nouvelles mesures (scénario central), un scénario 450ppm qui définit un chemin vers l'objectif de limiter la hausse des températures à 2°C en 2100.
Nombre de scénarios	**3**
Titre des scénarios	« New Policies Scenario » (scénario central) « Current Policies Scenario » (scénario tendanciel, « noir ») « 450 Scenario » (scénario qu'il faudrait atteindre)

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Il s'agit d'un travail d'experts très détaillé et très fouillé, reposant sur des données validées et traitées grâce à un modèle affiné année après année (40^{e} année de publication des projections de l'AIE, avec cette année le nouvel horizon 2040 (c'était 2030 jusqu'alors).
Le scénario tendanciel est très facile à comprendre : on fige toutes les politiques publiques à ce qu'elles sont à la mi-2014, et on regarde où cela mène. Pour le scénario volontariste « New Policies Scenario », les mesures correspondent à ce qui est annoncé pour les années à venir + des évolutions probables. Le scénario 450 est d'un autre type : il s'agit d'un scénario normatif, pour lequel on définit une trajectoire qui comporte un certain nombre d'évolutions ou ruptures afin d'arriver à l'objectif prévu.
Comme on fige pas mal de facteurs, c'est finalement sur la manière dont on fait appel aux quatre sources d'énergie que sont le charbon, le pétrole, le gaz et les sources à faible émissions de CO2 que se fait la différence entre les scénarios.

5. Appréciation de l'étude

L'objectif de l'étude est double : d'une part proposer des projections quantitatives solidement établies, pour permettre de voir où on va et surtout combien une trajectoire satisfaisante sera difficile à attendre ; d'autre part d'en déduire un certain nombre de messages concernant l'accroissement de la demande (37%) en raison de la croissance démographique –même si l'intensité énergétique diminue–, la nécessité d'efforts politiques soutenus car les progrès technologiques et d'efficacité ne feront pas tout, la nécessité de s'attaquer aux défis –tous différents– des quatre piliers que constituent le charbon, le pétrole, le gaz et les sources d'énergie à faibles émissions de carbone, l'importance de réguler par les prix, l'électricité comme fer de lance de la transition énergétique mondiale.
Néanmoins, on peut regretter que le travail comparatif fait sur les scénarios – qui sert de fondement à l'élaboration des messages – ne soit pas mieux mis en évidence dans les documents finaux : dans le résumé exécutif, la seule allusion à l'existence de plusieurs scénarios est indirecte, lorsque l'on précise qu'une valeur atteinte correspond au scénario de référence (le lecteur très attentif se dit alors qu'il doit y en avoir d'autres…).

6. Référence bibliographique

International Energy Agency. World Energy outlook 2014 [Internet]. France: IEA; 2014. 720 p. Disponible sur : http://www.worldenergyoutlook.org/publications/weo-2014/

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : New Policies Scenario
Ce scénario décrit un futur énergétique qui prend en compte les politiques et mesures de mise en œuvre affectant les marchés de l'énergie effectives à la mi-2014, ainsi que les politiques annoncées, même si des mesures spécifiques nécessaires pour les mettre en œuvre doivent encore être définies. Il suppose la mise en œuvre prudente des engagements actuels et plans, en raison des nombreux obstacles institutionnels, politiques et économiques qui existent ainsi que, dans certains cas, un manque de détails dans les intentions annoncées et sur la façon dont elles seront mises en œuvre. Par exemple, dans un pays où la politique climatique est particulièrement incertaine, il est supposé que les politiques adoptées sont insuffisantes pour atteindre l'objectif de réduction des émissions déclaré dans le cadre des accords de Cancún.

Commentaire libre : Travail technique d'experts très solide et détaillé, mais s'étendant peu sur les « variables molles ».

Scénario 2 : Current Policies Scenario
Il s'agit du scénario tendanciel, qui décrit un futur énergétique qui serait le résultat des seules politiques et mesures d'application prises en place avant la mi-2014. Il est conçu pour offrir une image de base du fonctionnement des marchés mondiaux de l'énergie sans aucune nouvelle intervention politique (ce qui n'implique pas que l'inaction totale soit probable !). Il prend néanmoins en compte les progrès technologiques.

Commentaire libre : Travail technique d'experts très solide et détaillé, mais s'étendant peu sur les « variables molles »

Scénario 3 : « 450 Scenario »
Ce scénario définit une trajectoire énergétique compatible avec l'objectif d'avoir 50% de chances de limiter l'augmentation globale de la température moyenne du globe à 2° C en 2100, nécessitant donc de limiter la concentration de GES à 450 ppm d'équivalent CO2 sur le long terme. Le mode d'élaboration du scénario diffère de celui des deux autres. Plutôt que de reposer sur une projection influencée par les politiques énergétiques, il définit délibérément une trajectoire énergétique plausible pour arriver au résultat attendu.

Commentaire libre : Travail technique d'experts très solide et détaillé, mais s'étendant peu sur les « variables molles »

Fiche de synthèse de l'étude N°184

1. Informations générales

Titre	**World Energy Scenarios Composing energy futures to 2050**
Date	2013
Auteur(s)	Conseil Mondial de l'Energie (World Energy Council)
Organisme(s) commanditaire(s)	Autosaisine (exercice périodique)
Organisme pilote	Conseil Mondial de l'Energie
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Energie, émissions de CO2, changement climatique, politiques énergétiques

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	60 experts venant de plus de 28 pays
Financement	NC
Durée	Trois ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Le Conseil Mondial de l'Energie a structuré son analyse en identifiant d'abord 116 fondamentaux qui pourraient affecter le paysage énergétique mondial d'ici 2050. Ces facteurs ont été réduits à 29 facteurs-clés qui auront un impact sur le paysage énergétique, puis regroupés en 15 groupes-clés qui ont été utilisés pour délimiter les deux futurs ensembles ou scénarios exploratoires. La quantification des scénarios a été opérée ensuite, en utilisant le modèle mondial multi-régional Markal (GMM)
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Les 15 groupes-clés : **1.** Le gouvernement et le rôle de l'État **2.** La disponibilité des fonds : investissements **3.** L'atténuation du CO2 **4.** L'égalité, l'accès à l'énergie et la pauvreté **5.** L'économie mondiale **6.** Les prix de l'énergie **7.** L'acceptation des consommateurs et des citoyens **8.** L'efficacité énergétique **9.** Les évolutions technologiques **10.** La sécurité de l'offre **11.** La Chine et l'Inde **12.** La précarité énergétique **13.** Les sources d'énergie **14.** La compétition pour les ressources **15.** Les pénuries de compétences

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mode de différenciation des scénarios	Le scénario Jazz se concentre sur les consommateurs et le scénario Symphonie sur les électeurs. Le scénario Jazz est focalisé sur l'équité énergétique et donne la priorité, en s'appuyant sur la croissance économique, à l'accès individuel à l'énergie à un prix abordable. Le scénario Symphonie est focalisé sur les enjeux environnementaux grâce à de bonnes pratiques et des politiques internationales coordonnées.
Nombre de scénarios	**2**
Titre des scénarios	« Jazz » et « Symphonie »

4. Commentaire sur la méthode

Ces scénarios sont conçus pour aider différents partenaires à faire face au « trilemme énergétique » : équilibrer respect de l'environnement, sécurité énergétique et équité énergétique, en présentant différentes options politiques.
Ils sont construits en tenant en compte aussi bien de facteurs techniques que politiques, économiques ou sociaux. C'est pourquoi la démarche a été articulée en deux phases : une phase qualitative pour produire l'essence des scénarios exploratoires, et une phase quantitative pour mieux mesurer les effets des choix qui pourront être faits, et surtout comparer les résultats à 2050 des deux scénarios.

5. Appréciation de l'étude

L'objectif principal de l'exercice est d'éclairer les décideurs, et plus globalement l'ensemble des acteurs de la société, sur les grandes différences qu'il peut y avoir en 2050 au plan du changement climatique, suivant les options énergétiques qui sont prises aujourd'hui ou seront prises dans les années à venir. Les deux scénarios Jazz et Symphonie ne sont pas présentés comme un scénario rose et un scénario noir, mais simplement comme deux trajectoires résultant d'options différentes (tant des dirigeants que des simples citoyens – consommateurs ou électeurs –), à méditer par chacun.
Le travail aboutit à 10 messages clés qui interpellent l'ensemble des acteurs de la société.
Il s'agit d'une étude très solide, conduite au plan international en réunissant des acteurs aux trajectoires économiques et aux cultures très différentes, ce qui fait la robustesse des hypothèses retenues, notamment pour l'étape de quantification.

6. Référence bibliographique

World Energy Council. World Energy Scenarios Composing energy futures to 2050 [Internet]. United Kingdom: World Energy Council; 2013 oct p. 288. Disponible sur : http://www.worldenergy.org/publications/2013/world-energy-scenarios-composing-energy-futures-to-2050/

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Jazz
Dans Jazz, on fait l'hypothèse que les négociations sur le changement climatique et les objectifs des missions ne seront pas menés à terme. Sans engagements internationaux, les Régions, les Pays, les Etats ou les collectivités locales prennent leurs propres initiatives de développement durable. Le marché international du carbone croît lentement, fondé sur des initiatives régionales, nationales ou locales, qui tentent d'améliorer l'efficience et la liquidité du marché. Les technologies bas carbone innovantes et viables commercialement (solaire, éolien, valorisation des déchets…) se développent, les plus grandes réductions d'émissions de CO2 viennent de la substitution du gaz naturel au pétrole et au charbon pour des raisons strictement économiques.

Commentaire libre : Travail très solide et bien argumenté.

Scénario 2 : Symphonie

Dans Symphonie, les pays vont au-delà de Doha et parviennent à négocier un traité global : tous les pays sont en effet prêts à accepter des engagements et à faire des concessions. Le changement climatique est en haut de l'agenda, dans le cadre d'initiatives internationales sur le changement climatique. Les technologies basses consommations de carbone sont encouragées malgré l'absence de viabilité commerciale au début de leur développement. Le marché du carbone est construit sur la base d'un accord international avec des engagements et des allocations. Dans la première période du scénario, des initiatives nationales pour satisfaire les obligations du traité de réduire les émissions sont lancées, dans les pays développés et dans les pays en développement. Ces initiatives nationales sont souvent liées et forment des marchés régionaux avec des mécanismes de développement propre et d'autres émissions. Dans la période finale du scénario, on assiste à une action mondiale contre le changement climatique avec un marché d'échange d'émissions comme principal mécanisme pour atteindre les objectifs d'émissions de CO2.

Commentaire libre : Travail très solide et bien argumenté.

Fiche de synthèse de l'étude N°185

1. Informations générales

Titre	**World energy, technology and climate policy outlook 2030 - WETO**
Date	2003
Auteur(s)	Bruno Lapillonne (ENERDATA) Coordinateur du travail, Dominique Gusbin, Philippe Tulkens et Willem van Ierland (Bureau Fédéral du Plan belge), Patrick Criqui (CNRS-IEPE), Peter Russ (JRC-IPTS).
Organisme(s) commanditaire(s)	Commission Européenne, DG Recherche, sous la supervision de Domenico Rossetti di Valdalbero.
Organisme pilote de l'étude	ENERDATA
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Energie, technologie, climat, politiques climatiques, ressources énergétiques, modèle économique, émissions de CO2

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Bureau Fédéral du Plan belge, IEPE et IPTS.
Nombre d'experts	Second cercle d'experts : Bertrand Chateau (ENERDATA), Michela Nardo (IPTS), Georges Dupont-Roc (TotalFinaElf), Bernard Laponche (International Conseil Energie), Peter Pearson (Imperial College), Clas-Otto Wene (International Energy Agency). Ainsi que de la Commission européenne : DG Energy and Transport : Pedro de Sampaio Nunes, Knut Kübler, Manfred Decker, Franz Xaver Soeldner, Timo Aaltonen, Christine Jenkins, DG Environment : Jos Delbeke et Peter Zapfel, DG Research : Hardo Bruhns, Michel Poireau, Piet Zegers et Claude Thonet.
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Utilisation du modèle énergétique mondial POLES. Choix de se situer dans la continuité de la dynamique actuelle, sans intégrer de politiques publiques non encore décidées : « *Business and technical change as usual* ».

Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Les deux facteurs dimensionnant les plus importants : - Démographie, - Croissance économique Autres facteurs moteurs : - progrès technique, - disponibilité des ressources énergétiques, - politiques énergétiques dans leur état actuel.
Mode de différenciation des scénarios	SO
Nombre de scénarios	**1**
Titre des scénarios	WETO Reference scenario

4. Commentaire sur la méthode

Il s'agit d'une étude technique, destinée à préciser le cadre de référence en matière énergétique au niveau mondial en 2030, dans la continuité démographique, économique et technique et sur la base des seules politiques publiques déjà décidées en 2003 (donc sans prendre en compte les engagements de Kyoto ni les mesures environnementales encore à l'étude au niveau européen à cette date). C'est un travail d'experts, qui se sont concertés pour entrer les meilleures hypothèses dans le modèle énergétique POLES, afin de produire des résultats chiffrés.
Partant de cette vision de référence « *business and technical change as usual* », une étude de sensibilité aux effets de deux champs d'incertitude est conduite :

- ressources en hydrocarbures, avec une option basse et une option de gaz très abondant,
- développements technologiques, avec quatre études de cas de ruptures concernant respectivement le gaz, le charbon, le nucléaire et les renouvelables.

Enfin, l'effet de deux options de politiques publiques de long terme, concernant l'énergie, la technologie et le climat, est examiné au dernier chapitre : une politique gazière européenne dans un contexte de demande mondiale croissante, et la mise en place d'une politique de maîtrise des émissions de carbone au niveau mondial.

5. Appréciation de l'étude

Cette étude, réalisée à la demande de la Commission européenne, avait pour objet de fixer un cadre de référence en matière énergétique pour l'Europe, à partir duquel les effets bénéfiques de politiques publiques européennes pourraient être quantifiés.
Elle apparaît techniquement solide, elle a impliqué différents experts d'institutions de recherche européens mais aussi des experts de la Commission à travers un séminaire de restitution et de débat, ce qui apparaît positif.
Cette approche « macro » reste néanmoins un peu technocratique et n'intègre pas beaucoup de réflexions sur l'évolution des modes de vie et des comportements.

6. Référence bibliographique

European Commission. **World energy, technology and climate policy outlook 2030** [Internet]. European Union: European Commission, Directorate-General for Research; 2003 p. 148. Report No.: EUR 20366. Disponible sur : http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/weto_final_report.pdf

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: WETO Reference scenario
Ce scénario décrit le système énergétique mondial à l'horizon 2030, en faisant l'hypothèse d'une continuité dans les différents facteurs majeurs qui le définissent. La demande énergétique croît d'environ 1,8% par an entre 2000 et 2030. En 2030, plus de la moitié de la demande énergétique provient des pays en développement, contre 40% en 2000. Le recours accru aux énergies fossiles conduit à une croissance des émissions de CO2 plus grande encore que celle de la demande énergétique : les émissions représentent plus du double en 2030 par rapport à 1990, 18% de plus pour l'Europe, 50% pour les Etats-Unis. Les réserves d'hydrocarbures sont suffisantes pour satisfaire la demande dans les 30 années à venir, la production de pétrole croît de 65% entre 2000 et 2030, celle de gaz double, ainsi que celle de charbon.

Commentaire libre : Etude technico-économique solide qui conduit à un scénario plutôt sombre, avec un recours accru aux ressources énergétiques fossiles, et particulièrement le charbon (réalisme du « *Business and technical change as usual* »). Les effets sur l'environnement et le climat ne sont pas abordés : leur description ne serait sans doute pas politiquement acceptable !

Fiche de synthèse de l'étude N°188

1. Informations générales

Titre	**China 2050 High Renewable Energy Penetration Scenario and Roadmap Study**
Date	Avril 2015
Auteur(s)	Energy Research Institute – National Development and Reform Commission
Organisme(s) commanditaire(s)	NC
Organisme pilote	NC
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Chine**
Mots-clefs	Energie renouvelable, pollution, transition énergétique

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	NC
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Référence : Etudes OCDE. Calcul des besoins énergétiques de la Chine en 2050 en équivalent charbon (augmentation du besoin de 60 à 70%)
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém: pris certainement en compte **E**nv: Objectif : beautiful China et développement durable **G**ouv: Roadmap pour les acteurs publiques **S**ociété : Plan d'actions vers les différents acteurs de la société **T**ech: énergie hydraulique, géothermique, vent, solaire, biomasse, marine etc.
Mode de différenciation des scénarios	-SO
Nombre de scénarios	**1** En fait il s'agit plus de définir une roadmap pour attendre l'objectif du scénario que d'un scénario proprement dit
Titre du scénario	Scénario d'une Chine dont l'énergie est fournie en grande partie par du renouvelable

4. Commentaire sur la méthode

Il ne s'agit pas ici d'une réelle étude de prospective. Il s'agit avant tout de définir la roadmap chinoise qui permettrait d'atteindre, en 2050, 60% d'énergie renouvelable dans la production énergétique chinoise.
La nécessité d'atteindre un tel chiffre est une conséquence des problèmes de pollution (objectif de revenir à une « belle » Chine, de réduire les gaz à effet de serre (pic de CO2 en 2025), de moins dépendre des importations et d'être le leader mondial des énergies renouvelables.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

On retrouve dans cette étude tous les aspects classiques pour assurer une « bonne transition énergétique » :

- Augmenter l'électrification de la Chine y compris les voitures électriques ;
- La mise en place d'un réseau de transmission longue distance et l'optimisation de l'allocation des ressources entre les régions ;

Les aspects coûts et croissance générée par cette transition sont abordées.
La plus grande partie de l'étude concerne le plan d'action à mettre en place :

- Au niveau gouvernemental :
  - Formuler et implémenter une stratégie pour une révolution énergétique faiblement carbonée ;
  - Adapter le marché de l'énergie ;
  - Mettre en place les législations nécessaires.
- Au niveau de l'industrie de l'énergie renouvelable :
  - Soutenir le développement à large échelle de tous les types d'énergie renouvelable ;
  - Assurer la promotion de leur utilisation.
- Au niveau de l'industrie de l'énergie :
  - Développer les « *grids* » notamment entre régions et provinces ;
  - Optimiser le déploiement de la flexibilité ;
  - Développer le stockage à grande échelle.
- Au niveau de la société :
  - Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelable dans tous les domaines.

A noter que si la Chine choisit cette voie, elle devrait devenir le leader mondial du domaine.

6. Référence bibliographique

Renwei, Chen 2015. **China 2050 High Renewable Energy Penetration Scenario and Roadmap Study**. China: Energy Foundation China. Disponible sur : http://www.efchina.org/Reports-en/china-2050-high-renewable-energy-penetration-scenario-and-roadmap-study-en

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Une Chine dont l'énergie est fournie en grande partie par du renouvelable
Il s'agit plus ici de définir la roadmap permettant d'atteindre le scénario : 60% d'énergie renouvelable dans la production d'énergie en Chine qu'un scénario proprement dit. Le résultat (objectif plus précisément) est donné.

Commentaire libre : L'intérêt principal est de faire ressortir le fait que si la Chine choisit ce scénario (cet objectif plus précisément), elle devient naturellement le leader mondial du domaine.

Fiche de synthèse de l'étude N°190

1. Informations générales

Titre	**Substainable Agriculture, Forestry & Fisheries in the Bioeconomy – A Challenge for Europe. 4th SCAR Foresight Exercise**
Date	2015
Auteur(s)	E. Mathijs (chair), G. Brunori, M. Carus, M. Griffon, L. Last
Organisme(s) commanditaire(s)	SCAR-EU
Organisme pilote	SCAR
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Europe**
Mots-clefs	Bioéconomie – Europe – Matériaux et énergie biosourcées – Agriculture et recherche agricole

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	SCAR
Nombre d'experts	5 + 5 (short-term experts) + membres du SCAR
Financement	NC
Durée	12 mois

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Analyse des variables de contexte et de leurs liens au développement de la bioéconomie par les experts mandatés par le SCAR – Elaboration des scénarios avec le SCAR, puis mise en cohérence par les experts.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	3 facteurs : **E**nvironnement (évolution du changement climatique – **E**conomie (évolution de la croissance économique mondiale) – **G**ouvernance (évolution de la situation géopolitique)
Mode de différenciation des scénarios	Croisement des deux dimensions : demande en biomasse pour matériaux et énergie – offre de biomasse
Nombre de scénarios	**3**
Titre des scénarios	Bio-Modesty Bio-Boom Bio-Scarcity

4. Commentaire sur la méthode

Dispositif centré sur le croisement de dimensions économiques liées aux marchés potentiels de la bioéconomie (côté offre / côté demande). L'analyse porte, d'un côté, sur les conditions d'émergence d'une demande (forte) de biomasse pour les matériaux et l'énergie et, de l'autre, sur les conditions de développement d'une offre plus ou moins abondante en biomasse (agricole, forestière, maritime, etc.) Les recommandations faites par les experts en matière de recherche pour soutenir la stratégie européenne du développement de la bioéconomie sont confrontées à chacun de ces scénarios et leur robustesse est testée. Les thématiques de recherche similaires apparaissant comme nécessaires à développer pour soutenir chaque scénario sont peu différenciées entre les 3 scénarios, seule leur importance relative diffère entre les scénarios.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Plutôt intéressante car large dans son acceptation de la bioéconomie (dimension alimentaire inclue) et dans le type de biomasse prise en compte (au-delà de la seule production agricole), cette étude correspond donc à un élargissement des champs de préoccupations du SCAR (vers la forêt et les productions aquacoles et maritimes). L'étude très globale est un peu menée à la serpe avec des approximations et des affirmations un peu rapides et peu discutées. L'analyse des incertitudes laisse un peu sur sa faim, car trop limitée aux sphères offre et demande de biomasse.

6. Référence bibliographique

Sustainable Agriculture, Forestry and Fisheries in the Bioeconomy - A Challenge for Europe [Internet]. European Union: European Union; 2015 p. 139. SCAR Report No.: 4. Disponible sur : http://ec.europa.eu/research/scar/pdf/feg4-draft-15_may_2015.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Bio-Modesty
La faible croissance de la demande en biomasse dans un contexte de volonté politique de réduction des émissions de GES s'explique par le développement de technologies alternatives aux énergies fossiles ou à la biomasse, par la mise en place d'une économie circulaire par des firmes évoluant vers l'éco-efficacité, par une limitation de la consommation de produits animaux, par une modification des comportements de mobilité des ménages, limitant leurs déplacements, et par une faible réussite de la recherche et des innovations dans les technologies relatives à la bioéconomie par rapport aux autres domaines.

Commentaire libre : Présenté comme le scénario le plus proche du tendanciel, un tel scénario peut laisser dubitatif par son optimisme, voire son positivisme, et la faiblesse des arguments qui le soutiennent.

Scénario 2: Bio-Boom
La demande en biomasse s'accroît sous l'effet d'un développement technologique plus abouti dans les secteurs de la bioéconomie qu'ailleurs et grâce à la baisse des résistances sociétales face à certains types de biomasse (marine, insectes). L'offre est en capacité de suivre la demande, grâce à l'émergence de nouvelles opportunités liées à de nouvelles technologies de production primaire (photosynthèse artificielle), à de nouvelles ressources biologiques, etc. Cette trajectoire pousse les secteurs de la production de biomasse aux limites de la capacité des écosystèmes et peut accroître les pressions sur l'environnement.

Commentaire libre : Particulièrement sibyllin dans sa formulation, ce scénario est cependant le scénario rêvé par les porteurs de cet exercice. Les drivers de son émergence sont présentés de façon peu convaincante et ses conséquences sont trop rapidement balayées.

Scénario 3: Bio-Scarcity
Dans ce scénario, la demande en biomasse est soutenue par plusieurs facteurs liés à l'absence des (r)évolutions sociétales nécessaires pour surmonter les enjeux environnementaux actuels (pas d'accord climatique, faible développement des énergies renouvelables non-biosourcées, pas de limitation de la consommation de produits animaux, ni de la mobilité, etc.). Tous ces éléments accroissent la demande en biomasse pour couvrir les besoins en énergie et en produits animaux. Parallèlement, l'offre se réduit par absence d'investissements soutenus dans les innovations des secteurs primaires, par limitation des productivités liée aux conséquences du changement climatique et de la dégradation des ressources, ou suite au développement d'une économie circulaire asséchant les ressources en déchets et effluents. Les tensions économiques et leur corollaire en tensions géostratégiques sont extrêmes et se traduisent par des prix élevés et la nécessité d'intervention des Etats pour en limiter les effets néfastes.

Commentaire libre : Contrairement à ce qu'affirment les auteurs, on pourrait avoir l'impression que ce scénario (noir !) est plutôt le scénario tendanciel au sein duquel les recherches à développer concernent principalement la façon de gérer ou de limiter les effets négatifs de l'essor d'une économie biosourcée non régulée.

Fiche de synthèse de l'étude N°191

1. Informations générales

Titre	**Four Futures of Europe**
Date	2002
Auteur(s)	Ruud de Mooij et Paul Tang
Organisme(s) commanditaire(s)	
Organisme pilote	Centraal Plan Bureau (CPB)
Horizon temps	**2020 et 2040**
Echelle spatiale	**Europe pour aide à la décision des Pays Bas**
Mots-clefs	International cooperation, subsidiarity, Europe, policy analysis, climate change

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Seul CPB
Nombre d'experts	2
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	L'analyse documentaire et l'utilisation de l'outil WorldScan ont permis d'élaborer deux variables discriminantes de 4 scenarios possibles.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie : Vieillissement de la population Environnement : contexte de changement climatique Gouvernance : coopération internationale (ou non) Société : Pression sur le secteur public grandissante
Mode de différenciation des scénarios	Selon 2 variables discriminantes : la coopération internationale des EM et la réponse des gouvernements à la pression sur le secteur public. Chaque variable est représentée plus ou moins à l'extrême dans chaque scenario (il n'y a jamais de coopération internationale unanime).
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	Europe forte Communautés régionales Marché transatlantique Economie globale

4. Commentaire sur la méthode

L'analyse datant de 2002, juste avant l'entrée de 10 nouveaux EM pour l'Europe à 25. Les scenarios sont donc fondés sur l'UE à 25. L'objectif est de positionner les Pays Bas dans ce contexte afin d'établir des réformes institutionnelles adéquates.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Les scenarios sont basés sur la politique d'ouverture de l'EU en 2002 avec l'élargissement à 10 nouveaux EM et le nouveau contexte social, démographique ainsi que les nouvelles tendances technologiques. Depuis, la crise de 2008, l'émergence des BRICS, les tensions Russie-Ukraine et au Moyen-Orient rendent certains scenarios non plausibles. Néanmoins, les variables discriminantes des scenarios se voient un poids renforcé pour à terme, établir une nouvelle étude prospective (renforcer le poids des institutions européennes vs renforcer la souveraineté des EM)

6. Référence bibliographique

de Mooij, Ruud, and Paul Tang 2003. Four Futures of Europe. The Netherlands: CPB Netherland Bureau for Economics Policy Analysis. Disponible sur : www.cpb.nl/sites/default/files/publicaties/download/5-four-futures-europe.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: Strong Europe
Les institutions européennes maintiennent la cohésion sociale à travers les institutions publiques. La société accepte qu'une distribution plus équitable du bien-être limite les possibilités d'amélioration de l'efficacité économique. Déjà, les gouvernements répondent à la pression grandissante sur le secteur public en entreprenant des réformes sélectives dans le marché du travail, la sécurité sociale, et la production publique. Malgré la réticence de certains groupes, la solidarité envers les groupes vulnérables est maintenue. Combinés à des mesures anticipées pour lutter contre les effets du vieillissement de la population, la croissance économique est stable. Une réforme du processus de décision de l'EU crée les bases d'une Europe forte, faisant de l'élargissement et de l'intégration de nouveaux EM un succès et un modèle de référence au niveau international tant sur le plan géographique qu'économique et politique.

Commentaire libre : La base bibliographique est riche, les scenarios plausibles au vu de cette base. Cependant, au vu du contexte actuel, le scenario semble maintenant obsolète.

Scénario 2: Regional communities
Les pays européens reposent sur des arrangements collectifs pour maintenir une répartition équitable du bien-être. En même temps, dans ce scénario, les gouvernements ont échoué dans la modernisation des arrangements de l'état providence. Un puissant lobby d'intérêts acquis bloque les réformes dans divers domaines. Avec l'expansion du secteur public, les économies européennes sont mises à rude épreuve (manque d'investissement dans l'innovation, augmentation des investissements sur le système de santé dus au vieillissement de la population, pression sur le pacte de stabilité et la croissance…). L'Union Européenne ne parvient pas à gérer de façon adéquate l'élargissement européen et à réformer ses institutions. Comme alternative, un groupe de pays riches européens émerge. La coopération au sein de ce sous-groupe homogène d'états membres parvient à un statut permanent, fragmentant l'Europe en divers blocs d'échanges commerciaux et amoindrissant la coopération multilatérale.

Commentaire libre : L'ensemble des scenarios repose sur une bibliographie très riche qui justifie bien les variables discriminantes des scenarios. Ce scenario est plus cohérent avec les événements qui ont eu lieu entre l'écriture du rapport (2002) et aujourd'hui. Y a-t-il alors une valeur ajoutée pour une projection à l'horizon 2040 ?

Scénario 3: Global economy
Les pays européens trouvent un nouvel équilibre de responsabilité entre les secteurs publics et privés. Les institutions reposent de plus en plus sur des initiatives privées et des solutions orientées marché. Les gouvernements européens concentrent leurs efforts sur leurs tâches principales que sont la fourniture de biens et services publics et la gestion de la propriété intellectuelle. Ils s'engagent moins sur la redistribution de revenus et l'assurance publique, faisant croître les inégalités. L'intégration politique et la coopération dans des secteurs hors « échanges commerciaux » n'est pas faisable du fait que les gouvernements accordent une grande valeur à leur souveraineté nationale dans de nombreux domaines. Le problème du changement climatique s'intensifie tandis que les taxes européennes sur le capital diminuent graduellement dans le contexte de compétition de taxes. L'intégration économique s'élargit. Dans ce climat, il est relativement facile d'élargir les frontières à l'est (Ukraine, Turquie inclus). Les négociations d'accords de l'OMC parviennent avec succès à la libéralisation des échanges commerciaux internationaux.

Commentaire libre : L'ensemble des scenarios repose sur une bibliographie très riche qui justifie bien les variables discriminantes des scenarios. Ce scenario est plus cohérent avec les événements qui ont eu lieu entre l'écriture du rapport (2002) et aujourd'hui. Y a-t-il alors une valeur ajoutée pour une projection à l'horizon 2040 ?

Scénario 4: Transatlantic market
Les pays européens limitent le rôle de l'Etat et reposent plus sur l'échange de marché. Cela favorise la croissance fondée sur la technologie et en même temps, cela augmente les inégalités. L'héritage d'un large secteur public dans les pays européens n'est pas aisé à dissoudre. De nouveaux marchés, comme par ex. l'éducation et l'assurance sociale, manquent de transparence et de compétition ce qui entraîne des problèmes socio-économiques. Les plus âgés dominent les marchés politiques. Cela rend difficile d'anéantir les systèmes par répartition de l'Europe continentale. Les EM européens se focalisent principalement sur les intérêts nationaux et accordent une grande valeur à la souveraineté nationale. Les réformes de prise de décision européenne échouent rendant difficile plus l'intégration dans l'UE. L'UE redirige son attention vers les US et accepte l'intégration économique transatlantique. Cela intensifie le marché de services et augmente la qualité de vie des deux côtés de l'atlantique. La prospérité du club de pays riches contraste grandement avec la situation des pays d'Europe de l'Est et des pays en développement.

Commentaire libre : L'ensemble des scenarios repose sur une bibliographie très riche qui justifie bien les variables discriminantes des scenarios. Ce scenario est plus cohérent avec les événements qui ont eu lieu entre l'écriture du rapport (2002) et aujourd'hui. Y'a-t-il alors une valeur ajoutée pour une projection à l'horizon 2040 ?

Fiche de synthèse de l'étude N°193

1. Informations générales

Titre	**Bref récit du futur : Prospective 2050, science et société**
Date	2012
Auteur(s)	Pierre Papon
Organisme(s) commanditaire(s)	Physicien, professeur émérite à l'école supérieure de physique et de chimie industrielle de Paris, P. Papon a dirigé le CNRS puis l'Ifremer. Il est aussi président d'honneur de l'observatoire des sciences et des techniques
Organisme pilote	SO
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Recherche, technologies, neurosciences, robotique, économie de la connaissance, bio-informatique, cybernétique, astrophysique, nanotechnologies

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnelss	SO
Nombre d'experts	Nombreux experts consultés dont divers membres de l'Académie des sciences
Financement	SO
Durée	NC

3. Méthode

Mode élaboration des scénarios	Hypothèses globales émises par l'auteur sur les grandes variables : économie, gouvernance, capacités de la recherche
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie : pas citée comme significative **Environnement** : il subit le plus souvent les conséquences de la priorité à l'économie. **Gouvernance :** active ou passive selon l'ampleur des crises et la volonté politique **Société** : peu maîtresse de son évolution **Technologies et sciences** : variable clef dans tous les scénarios
Scénarios: mode de différenciation	**L'économie est le discriminant majeur**; si la gouvernance prend le leadership, on obtient un scénario qui redonne de la place à la recherche et à l'humain
Nombre de scénarios	**3**
Titre des scénarios (reformulés*)*	Crises économiques chroniques Le privé prend le leadership partout Crise mondiale multiforme et recherche publique salvatrice

4. Commentaire sur la méthode

Le cadre d'analyse et les enjeux sont bien posés : emballement du changement climatique, transition énergétique, électricité sans carbone…

La science joue un rôle central car elle pourrait révolutionner plusieurs technologies : fusion nucléaire, photovoltaïque efficace, photolyse organique, biologie synthétique appliquée aux bactéries ingénieures, nanotechnologies, robotique de plus en plus « intelligente », cybernétique en réseaux mondiaux.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mais ces progrès poseront de difficiles problèmes de gouvernance, de la maîtrise de la sécurité (drone : arme « maudite » ?), de la santé (pour tous ?), de la sécurité alimentaire (avec ou sans OGM ?), de la prolifération nucléaire ou virale, de la traçabilité de tout et de tous, donc de la surveillance généralisée.
La dictature du temps court s'impose alors que le temps entre une rupture technologique et sa pleine diffusion, y compris dans les aspects négatifs, reste long.
L'auteur imagine 3 scénarios :

- **Des crises économiques chroniques** réduisent les moyens de la recherche.
- **La recherche privée prend le pas** sur la recherche publique en accroissant les contraintes.
- **Des crises majeures à l'échelle mondiale** (climat, énergie…) et la menace d'un leadership des pays émergents en recherche relancent les investissements en recherche publique partout.

Il apparaît le **risque d'un monde dual avec un écart croissant de type Nord-Sud** (dont fuite des cerveaux) mais aussi des opportunités de ruptures technologiques liées aux priorités du développement durable (peu probable) ou à la remise en cause de la priorité donnée au temps court (« impérialisme du présent »).
L'Etat doit rester stratège !

5. Appréciation de l'étude

Ancien directeur d'instituts de recherche, P. Papon a comme premier angle de vue celui de la recherche. Il apparaît une interrogation **en fil rouge de l'étude : la recherche peut-elle résoudre à temps les défis de nos sociétés à l'horizon 2050 ?**
L'analyse est solide, imagée, bien documentée sur les problématiques scientifiques.
Elle ouvre à juste titre sur des questions d'éthique et invite à la réflexion et à la prise de responsabilité du chercheur.

6. Référence bibliographique

Papon, Pierre 2012. Bref Récit Du Futur. France: Albin Michel.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : CRISES ECONOMIQUES CHRONIQUES
Le monde est globalement instable en raison du jeu imprévisible de l'économie internationale ; il ne reste donc pas beaucoup de disponibilité pour la réflexion de long terme et la recherche non finalisée.

Commentaire libre : Ce scénario a des airs de BAU, avec la permanente priorité de l'économie et de l'urgence sur toutes les autres activités humaines et notamment la prise de conscience de l'importance du long terme qui permettrait de restructurer le système économique et ses priorités.

Scénario 2 : LE PRIVE PREND LE LEADERSHIP PARTOUT
La primauté de l'économie dans tous les domaines conduit à une sorte de "fuite en avant" sans réflexion de fond sur les finalités.
La recherche est efficace mais elle "perd son âme". La société se déshumanise sous l'empire du quantitatif.

Commentaire libre : Scénario un peu caricatural mais très cohérent; le "tout économique" devrait pourtant faire apparaître des externalités négatives croissantes au point de faire réfléchir les investisseurs sur le danger (économique) de la primauté systématique du court terme (cf. Stern, 2006).

Scénario 3 : CRISE MONDIALE MULTIFORME ET RECHERCHE PUBLIQUE SALVATRICE
C'est toujours la crise, mais **la fermeté des Etats** dans leur stratégie de développement plus durable, **le soutien fort à la recherche publique et le dialogue permanent entre les acteurs** permettent de répondre efficacement aux défis des changements.

Commentaire libre : Scénario résolument optimiste sur la capacité de la science à relever tous les défis. Il suppose plus de coopération que de compétition, pour tous pays dans tous domaines, ce qui est quand même peu probable.

Fiche de synthèse de l'étude N°195

1. Informations générales

Titre	**Negotiating our future: living scenarios for Australia to 2050**
Date	2012
Auteur(s)	Michael R. Raupach, Anthony J. Mc Michael, John J. Finnigan, Lenor Manderson, Brian H. Walher
Organisme(s) commanditaire(s)	Australian Academy of Science
Organisme pilote	Australian Academy of Science
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Australia**
Mots-clefs	Prospective ; Australia; scenarios ; future

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	35 involved in the four-day workshop and many in the previous three-year national research project
Financement	Australian Research Council
Durée	3 years

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	A four-days' workshop to answer the question: "What is our realistic vision for an ecologically, economically and socially Australia in 2050 and beyond?" after a three-year national research project led by the Australian Academy of Science 8 key uncertainties identified (climate change, attitudes, complexity, geopolitics, population, technology, governance and resources availability) lead to 3 families of scenarios combining climate change, attitudes and technologies or attitudes, governance and resources availability or attitudes, complexity and governance.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	6 **E**nv : climate Change, ressources avaibility **G**ouv: governance **S**ociété: rapidly increasing social complexification, attitudes **T**ech : Technologies
Mode de différenciation des scénarios	8 key uncertainties identified (climate change, attitudes, complexity, geopolitics, population, technology, governance and resources availability)
Nombre de scénarios	**9** (3 families of scenarios, each including 3 scenarios)
Titre des scénarios	Climate change (business as usual, muddling through, clean new world) Governance (post materialism, going for growth, tax and spend) Complexification (failing to cope, overwhelming surprise, ignorance) Struggling to cope (cognitive dissonance) Modest gains (attitudinal change)

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

This study is the result from a four-day workshop involving 35 participants which is the culmination of the first phase of a three-year national research project. The workshop was based on the Dahlem model; four interdisciplinary working groups examined the challenge of environmental sustainability and social equity using four different foci:
The first two (system resilience, social and cultural perspective) address Australia's aspirations as a nation and a system, the third and fourth (scenarios for Australian futures and quantitative models) offer tools for navigating the future.
First core elements of an ecologically, economically and socially sustainable Australia were identified: good health (mental and physical), equity of opportunity for a good life, freedom, satisfaction, security, social relations, material sufficiency, sense of purpose, ongoing mutually beneficial contact between people and natural environment, mechanism for engaging all relevant parts of society in making major especially complex decisions.
Considering what factors might affect those elements in the future some are "key drivers" (external and difficult to rapidly influence) as world trade, climate change, fossil fuel depletion and rising energy costs, other resource depletion (food, potable water…), global population, poverty and inequality; some are "shapers" (can be influenced domestically) as Australian growth population, community, corporate and political awareness of key issues, social complexity, search for improved quality of life, social and political organization, innovation and technology. Some trends can be considered to be unavailable whereas others could develop in more than one direction and are "key uncertainties". The 8 key uncertainties identified are close to DEGEST: climate change, attitudes, complexity, geopolitics, population, technology, governance and resources availability. 3 families of scenarios, each combining 3 key uncertainties (climate change, attitudes and technologies or attitudes, governance and resources viability or attitudes, complexity and governance), are built.

5. Appréciation de l'étude

Interesting study resulting from a large academic job to define the core and shared elements of an ecologically and socially sustainable Australia and the key uncertainties on which scenarios are built. The 9 scenarios described are not quite independent, for example "business as usual" is a declination of "ongoing for growth".
Some scenarios are partial and do not cover the field of environment.
Interesting idea that scenarios should be "living scenarios" that is to say shared, ongoing explorations of how the future might unfold as a result of an interactive and participatory process, leading to evolving visions of the future simultaneous plausible, acceptable and workable.

6. Référence bibliographique

Raupach, Michael R., Anthony J. McMichael, John J. Finnigan, Lenore Manderson, and Brian H. Walker 2012. Negotiating Our Future: Living Scenarios for Australia to 2050. Australia: Australian Academy of Science. Disponible sur : https://www.science.org.au/publications/australia-2050

7. Résumé des scenarios

Scénario 1 : Climate change action / business as usual
There is **strong focus on economic growth**, driven by resources exports and global trade, especially with China and India; biophysical limits are given secondary consideration. Two-speed economy intensifies, as does social inequality. High population growth continues, driven by immigration; this locks in a 4 degree world. Increased natural disasters, urban degradation and infrastructure decline. There is intensified energy and resources **nationalism**, internal militaristic response. **Extremist politics start to dominate**, foreign aid contracts, defense increases; there is a de facto alliance with China. Complexification increases, national resilience decreases but some local resilience increases.

Coal is king, with coal and gas-to-liquids technology attempting to meet oil supply shortfalls, and intense conflict between coal seam gas and food supply needs.

Commentaire libre : A business as usual scenario, based on coal economy first, leads to extreme politics without consideration of environmental and social impacts.

Scénario 2 : Climate change action / muddling trough
Initially, **there is partial acceptance of biophysical limits, including climate change,** but short-termism dominates. By 2020, the ongoing **intensification of extreme weather events** convinces a frightened public and government to **shift towards clean new world policies and technologies.** Technological breakthroughs increase. Then around 2030, **a major catastrophe occurs in south Asia** generating many new refugees. Australia becomes more overtly nationalistic.

Commentaire libre : Mobilization towards sustainable technologies due to major extreme weather events in Asia.

Scénario 3 : Climate change action / Clean new world
Strong global and national acceptance of biophysical limits accelerates energy transformation, urban redesign and quality public transport, enhancing energy security and decarburization. Greenhouse gas emissions peak by 2015, making it likely that the world's average temperature will not increase by more than 2 degrees, promoting health. **Required speed of change demands new governance frameworks, to allow for emergency action.** Attention is given to population policy, but disagreement continues. Reliance on China and India continues. There is increased global cooperation, especially around energy, climate and IT; military shifts towards peacekeeping and emergency relief. Resilience increases, social and economic systems become more simplified. Per capita resources use is limited, contracting availability of consumer's goods. Average Wages falls.

Commentaire libre : Clean new world due to a strong realization and living behavior modification.

Scénario 4: Governance scenario / Postmaterialism
An **Australian government that has been in power for a long** time is concerned with setting the parameters for a society within which **the environment will have greater protection and** respect and people can develop their own potentialities at a smaller group level than in a contemporary society. Overarching policy positions: 1) capping energy throughput for society as a whole, 2) capping material throughput, 3) stabilizing population as soon as possible. Strong pursuit of this agenda could result in stagnation of the economy and failure to be enough adaptive and sufficiently responsive. High chance of greatly enhanced environment quality and socially harmonious society.

Commentaire libre : A breakthrough scenario with a stable and environmentally concerned government capping energy and material throughputs leading to a socially harmonious society and enhanced environment with more smaller group initiatives.

Scénario 5 : Governance scenario / Going for growth
An Australian government adopts a strongly economistic (economic rationalist) approach to development, promoting marketization and reduced regulation. Increased material and other forms of inequality leading, in the worst case, to highly disadvantaged underclass and considerable social tension. High and sustained economic growth. In the best case, the trickle-down effect could improve material (but not environment and social) living standards, even for the poor, and even if inequality increases.

Commentaire libre : This scenario is a general frame of the climate change action/business as usual scenario based on coal and natural resources economy.

Scénario 6 : Governance scenario / Tax and spend
The election for a long period of a **government strongly committed to a philosophy of tax and spends** in ways that use tax revenues to promote strong public investment in sectors of society that Australia currently has difficulty resourcing (e.g. maintenance of health, education and welfare infrastructure, selective support of science and technology, promotion of approach to social cohesion). Economic stagnation with good access to public services outweighed by lower capacity for private consumption. High access to public services is a basis for an equitable society.

Commentaire libre : This scenario could lead to best or worst environment according to which investments are made, and how they are realized.

Scénario 7 : Coping with complexification / Failing to cope (overwhelming surprise/ignorance)
There is a large decline in quality of life through failure to manage external and/or internal drivers. Governments and other institutions are overly complexified that they cannot act effectively. There is a confluence of "wicked" problems that are synergistic in diverse ways. Society is strongly adversarial, further preventing action.

Commentaire libre: This scenario concerns a combination of major external and internal influences, blindness to them and lack of preparedness.

Scénario 8: Coping with complexification / Struggling to cope (cognitive dissonance)
Australia struggles with institutional breakdown (schools, judiciary, corrections, public services, and infrastructure). It copes partly because it started with a high level of resilience, though this is declining in this scenario. Community resistance to higher taxation means Australia is unable to find resources to deal with collective problems. Lack of resources keeps appearing as the key issue (people talk about improving efficiency but this cannot solve the problem). There is a slow degradation of resources and society. There is a failure of government to understand this is a complex system that cannot be managed by one-dimensional policy responses and that all policy action is ultimately experimental and this implies a willingness to be prepared to monitor outcomes, review and improve policy.

Commentaire libre : A scenario where government does not understand complexification and people are not ready to give money for collective problems leads to a declining society.

Scénario 9 : Coping with complexification / Modest gains (attitudinal change)
Government recognizes the complex nature of the problem we are facing. They are aware of the constraining impacts of social adversarialism at levels from political to group identities of all groups (gender, ethnicity, religion). Strong policy responses at multiple levels address the socialization of children and revamp the parliamentary system to give more emphasis to multiparty committees and other mechanisms for bipartisan action on key issues. Experimentation and adaptive management are used to find new policy approaches.

Fiche de synthèse de l'étude N°196

1. Informations générales

Titre	**OUR FUTURE WORLD: Global megatrends that will change the way we live**
Date	2012 (révision de l'édition de 2010)
Auteur(s)	Stéphan Hajkowicz; Hannah Cook; Anna little boy
Organisme(s) commanditaire(s)	CSIRO
Organisme pilote	CSIRO
Horizon temps	**2032**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Foresight, Australia, trends, megatrends ; world

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	SO
Nombre d'experts	NC
Financement	CSIRO
Durée	1 an + 1an (révision)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	L'identification des tendances et leur regroupement en six "megatrends" (More from less ; Going, going… gone ; The silk highway ; Forever young ; virtually here ; great expectations) dessine un scenario tendanciel global
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**émographie: une population plus âgée, richesse et couts (retraite et santé) Economie: basculement de l'ouest vers l'est et du nord vers le sud. Entrée dans le siècle de l'Asie **S**ociété : fortes exigences de meilleurs services, immédiat s et personnalisés et de relations sociales pour les uns (OCDE) besoins de base pour les autres **T**echnologies: un monde plus connecté (Autres: Jokers et chocs imprévus)
Mode de différenciation des scénarios	SO
Nombre de scénarios	**1**
Titre des scénarios	Megatrends

4. Commentaire sur la méthode

Le CSIRO a lancé en 2009 un projet de prospective globale avec l'objectif d'éclairer les grands choix de programmation des investissements de long terme. Le présent rapport est la révision du premier publié en 2010. Il s'appuie sur l'identification des tendances à partir de la base de données du CSIRO. Cette base de données, alimentée à l'origine par un outil collaboratif sur l'intranet permettant aux collaborateurs du CSIRO de signaler des tendances, a été nourrie par l'exploitation des données du Bureau australien des statistiques ainsi que des grandes organisations internationales (Banque mondiale, FMI, ONU, OCDE, banque asiatique de développement), des états et du gouvernement fédéral australien, de l'industrie et des revues scientifiques internationales.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Elle s'est enrichie de données provenant de prospectives sectorielles et des « *feedbacks* » d'une cinquantaine de conférences et séminaires de présentation du projet depuis deux ans aux acteurs académiques politiques ou économiques.
L'identification et la description des « *Megatrends* » a été faite par l'équipe Futures du CSIRO sur la base de ces données complétées par des interviews ciblées de responsables ou scientifiques. Un séminaire de deux jours a permis de classer et regrouper les tendances en six « *Megatrends* ».Des échanges par mail ont permis d'affiner les titres et le contenu du rapport qui reste un document ouvert et évolutif.
On reste un peu sur sa faim sur la description précise de la méthode ainsi que sur la liste des experts impliqués.

5. Appréciation de l'étude

L'étude rend bien compte d'un gros travail de compilation de données et de synthèse conduit par l'équipe Futures du CSIRO même si ce dernier n'est pas décrit très précisément. Le regroupement des tendances en six « *megatrends* » décrit un scenario tendanciel assez classique avec une attention particulière sur l'influence économique et culturelle de l'Asie. La représentation des six *megatrends* sur un diagramme de Venn (6 cercles s'entrecoupant) identifie les zones d'intersection des *megatrends* qui constituent des « *tubes* » favorables à la programmation stratégique comme l'est le creux de la vague pour le surfeur.
Très bien présenté de façon synthétique les résultats passent bien en revue les différentes composantes DEGESTA à l'exception de la gouvernance curieusement complétement absente.

6. Référence bibliographique

CSIRO 2012. Our Future World: Global Megatrends Report. Australia: CSIRO. Disponible sur : https://publications.csiro.au/rpr/download?pid=csiro:EP126135&dsid=DS2

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Global Megatrends
Un monde en **croissance** dont le centre de gravité se déplace vers l'est et vers le sud (**le siècle de l'Asie**), **la montée des classes moyennes de plus en plus exigeantes en services personnalisés** dans un **monde connecté et vieillissant** qui exerce **une pression croissante sur l'environnement** tandis que les plus pauvres cherchent toujours à satisfaire leurs besoins de base.

Commentaire libre : Un scenario tendanciel assez classique avec une attention particulière à **l'influence culturelle et économique croissante de l'Asie** dans un **monde connecté** partagé entre **une classe moyenne exigeant des services personnalisés et à la recherche de vraies relations** et des **pauvres cherchant à satisfaire des besoins de base.** Curieusement **pas de *megatrends* sur la gouvernance.**

Fiche de synthèse de l'étude N°197

1. Informations générales

Titre	**KNOWLEDGE and INNOVATION in AFRICA: SCENARIOS for the FUTURE**
Date	2013
Auteur(s)	Shirin ELAHI, Jeremy de BEER, Dick KAWOOYA, Chidi OGUAMANAM, Nagla RIZK
Orgagnisme(s) commanditaire(s)	International development research center (Canada)
Organisme pilote	OPEN A.I.R : Open African Innovation Research and Training
Horizon temps	**2035**
Echelle spatiale	**AFRIQUE dans le MONDE**
Mots-clefs	Prospective, Afrique, scénarios, population, secteur informel, identités culturelles, cohésion sociale, emploi, innovation sociale, créativité, propriété intellectuelle

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Ministère allemand de la coopération et du développement économique (BMZ), la Société allemande pour la coopération (GIZ)
Nombre d'experts	**5 auteurs majeurs**, **62 experts non africains** d'une douzaine de pays (surtout Canada, USA, Allemagne), et **80 experts africains** de 14 pays partenaires de l'étude
Financement	International Development Research Center d'Ottawa; BMZ et GIZ allemands
Durée	3 ans

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode classique des scénarios à partir de **5 variables motrices** et de **3 hypothèses** pour chaque variable
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie : l'enjeu est la pression de la jeunesse (+2,8% /an) Environnement : menaces nombreuses et diverses de dégradation mais capacités d'adaptation équilibrées sous réserve de réactivité au CC **Gouvernance :** 2 axes structurants **(Relations internationales / Qualité de l'Etat)** **Economie** : emploi à tout prix et obsession du développement économique **Société** : identités modernes et structures anciennes se combinent plus ou moins heureusement **Technologies :** infrastructures et formation restent conditions de toute R&D + Innovation **(Autres :** Jokers et chocs imprévus)
Mode de différenciation des scénarios	Scénarios tirés de la combinatoire des 3 hypothèses systématiques pour chacun des 5 variables motrices**, donc 3 scénarios**
Nombre de scénarios	**3**
Titre des scénarios	Scénario 1 « Wireless engagement" (Le choix de la modernité) Scénario 2 « Informal, the new normal" (L'informel, mais en réseaux) Scénario 3 " Sincerely Africa" (Le développement, selon la voie africaine)

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'étude prospective sensu stricto est précédée d'une longue **mise en perspective des spécificités de l'histoire de l'Afrique**, en insistant sur les richesses du continent et son potentiel économique et humain sous réserve de l'évolution des mentalités et des comportements.
L'étude est polarisée sur la capacité des sociétés africaines à s'organiser de manière fiable pour assurer **un développement équilibré et équitable en s'appuyant sur la connaissance et l'innovation**.
Dans ces conditions**, ce sont l'Etat et les relations internationales qui jouent un rôle premier** pour garantir les conditions du développement et du transfert des connaissances et des technologies.
Dans une seconde phase, les facteurs-clefs d'évolution sont liés à **l'accès à la connaissance et aux formes d'innovation** y compris dans la gouvernance.
La méthode est classique: celle des scénarios à 5 variables et 3 hypothèses. Les conséquences de chaque scénario sont explorées ensuite en détail pour dresser **un tableau coloré et contrasté** des scénarios.
En matière d'environnement, **les menaces liées surtout au CC sont nombreuses** et bien identifiées : déforestation incontrôlée, désertification, pénurie d'eau douce, pollutions de toutes origines, montée du niveau de la mer et salinisation des terres basses, évènements extrêmes, stocks halieutiques vulnérables, vagues de chaleur, recrudescence de maladies vectorielles et infectieuses, baisse des rendements en agriculture. **Ce tableau sombre est similaire pour les 3 scénarios; ce qui change est le niveau de réactivité et d'adaptation des décideurs et des sociétés.**

5. Appréciation de l'étude

L'étude rend bien compte d'un gros travail d'analyse des "racines" de la situation dans la majorité des pays d'Afrique. Elle donne la priorité à une vision globale du continent par rapport à une approche régionale en considérant que **les moteurs majeurs de l'évolution du continent sont d'abord ceux que l'on trouve en Afrique centrale**.
Les 3 scénarios sont plutôt optimistes parce que chacun est porteur d'opportunités de développement. En ce sens l'étude dépare des études habituelles parce qu'il n'y a ni scénario "noir" ou "gris" opposé à quelque scénario "rose".
L'originalité de cette approche prospective est donc **d'explorer 3 voies de développement possibles, tirées par la connaissance et l'innovation, chacune ayant sa propre matrice de type "SWOT" (FFOM).**

6. Référence bibliographique

Knowledge & Innovation in Africa: Scenarios for the Future 2013. Africa: OPEN A.I.R.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : *"Wireless engagement*" (Le choix de la modernité)
Scénario centré sur le dynamisme des entreprises, en confiance dans un cadre politique stable et fiable.
Ce dynamisme s'étend à tous les acteurs du développement. La multiplicité des innovations et des outils d'action et de formation réduit les risques d'explosion sociale, de dictature ou de terrorisme.

Commentaire libre : Scénario résolument optimiste basé sur des hypothèses systématiquement positives, ce qui crée des **cercles vertueux. Vision idéalisée et généralisée à l'excès à tout le continent** mais qui a le mérite d'indiquer aussi **des voies de développement possibles.**

Scénario 2 : *"Informal, the new normal"* (L'informel, mais en réseaux)
Face à la complexité et l'ampleur des besoins, les Etats peinent à gérer les priorités et traiter les problèmes par le secteur formel. D'où un **foisonnement créatif du secteur informel, plutôt complémentaire et symbiotique que concurrent du secteur formel.**

Commentaire libre : Ce scénario ressemble au BAU, mais à grande échelle et avec **suffisamment de réussites par la voie informelle pour éviter des tensions sociales excessives** ou des conflits ouverts.

Scénario 3 : *"Sincerely Africa"* (Le développement, selon la voie africaine)
Face aux excès des entreprises étrangères et aux ingérences politiques permanentes, **Etats, entreprises et citoyens réagissent en se réappropriant leurs ressources et leur savoir-faire.**

Commentaire libre : Scénario séduisant mais peu plausible en raison de l'ampleur des problèmes à traiter, de la faible prise en compte de la dynamique de la mondialisation et enfin des risques d'émiettement des initiatives sans coordination à l'échelle pertinente ni vision de long terme.

Fiche de synthèse de l'étude N°198

1. Informations générales

Titre	**Scenarios for the future of air quality: planning and analysis in an uncertain world**
Date	Juin 2012
Auteur(s)	J. Gamas, R. Dodder
Organisme(s) commanditaire(s)	SO
Organisme pilote	U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**USA (+++), Monde**
Mots-clefs	Environnement, climat, énergie, politique, économie, ressources naturelles, technologies

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires	Office of research and development, National risk management research laboratory, Air pollution prevention and control division, Atmospheric protection branch
Nombre d'experts	2
Financement	NC
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Scénarios en 3 parties temporelles : 2013-2018, 2019-2023, 2024-2028. Scénarios élaborés à partir de **variables internes** : gouvernance, démographie, croissance économique, énergie, sociologie, technologies. Et **externes** : climat, ressources naturelles, politique des Etats.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém. : la démographie **E**nv. : le climat et les pollutions **G**ouv. : politiques environnementales. **E**co. : liée aux énergies, au prix des ressources et à leur production. **S**ociété : les attitudes sociétales en lien avec l'environnement, la consommation, la mobilité. **T**ech. : technologies destinées à préserver l'énergie et limiter les impacts de sa consommation sur l'environnement.
Mode de différenciation des scénarios	Chacun des 4 scénarios est présenté dans un tableau puis développé dans un chapitre.
Nombre de scénarios	**4 scénarios**
Titre des scénarios	Conservation Suivre sa propre voie Confusion Durabilité

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Les auteurs de l'étude ont défini quatre scénarios, chacun décomposé en trois parties temporelles distinctes, de 2013 à 2028. Chaque scénario s'appuie sur les facteurs économiques, technologiques, sociétaux, et surtout énergétiques :

1 (+) « Conservation »	2 (-) « Suivre sa propre voie »	3 (-/+) « Confusion »	4 (+) « Durabilité »
Nouveaux paradigmes mais technologie stagnante. Alternatives de préservation de l'environnement à faible coût, en s'appuyant sur l'existant.	**Anciens paradigmes mais technologies évolutives. L'environnement n'est pas la priorité.**	**Anciens paradigmes et technologie dédiée aux ressources connues. Schémas sociétaux non évolués. Plusieurs priorités cohabitent, autres que l'environnement.**	**Nouveaux paradigmes et développement de technologies émergentes. L'environnement est pris en considération.**

5. Appréciation de l'étude

Cette étude est le fruit d'un séminaire qui s'est tenu aux USA en novembre 2010 dont la problématique « qualité de l'air » est le principal sujet annoncé.
L'approche géographique est centrée sur les Etats-Unis avec quelques références à l'international (influence des politiques mondiales sur les Etats-Unis par exemple).
L'étude a l'avantage d'être synthétique (1 page par scénario) mais un développement plus approfondi aurait peut-être permis d'en savoir plus sur certains aspects.
Autre remarque : qu'en est-il de la qualité de l'air ? Celle-ci n'est presque jamais mentionnée dans les 4 scénarios. L'étude est peu documentée.

6. Référence bibliographique

Gamas, J., and R. Dodder 2012. Scenarios for the Future of Air Quality: Planning and Analysis in an Uncertain World. United States: U.S. Environmental Protection Agency. Disponible sur : http://cfpub.epa.gov/si/si_public_record_Report.cfm?dirEntryID=304992

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : « Conservation »
Entre 2013 et 2028, **une prise de conscience nécessaire s'opère pour les Etats-Unis**, contraints de prendre en compte les aspects environnementaux et de s'aligner sur le reste du monde en matière de politique énergétique.

Commentaire libre : Scénario réaliste mais sa mise en œuvre nécessiterait probablement **une durée supérieure à 15 ans**. La qualité de l'air n'est pas mentionnée dans ce scénario. On suppose qu'elle est sous-entendue par l'adoption des énergies renouvelables, la baisse du niveau de pollution ?

Scénario 2 : « Suivre sa propre voie »
Aux Etats-Unis, la priorité est donnée à la production d'énergie (sécurité énergétique), au détriment de l'environnement et du climat. L'importance croissante donnée à la qualité de vie des citoyens et les changements climatiques et le fait de devoir suivre le reste du monde amènent petit à petit vers 2024 à

faire le lien avec l'environnement mais les citoyens américains ne sont pas moteurs ni innovants dans ce domaine.

Fiche de synthèse de l'étude N°198

Commentaire libre : Un scénario qui positionne les Etats-Unis en marge du reste du monde, peu probable dans l'ensemble car ils sont déjà impliqués dans les réflexions internationales en faveur de l'environnement. La qualité de l'air n'est pas abordée.

Scénario 3 : « Confusion »
Les Etats-Unis sont en retard par rapport au développement des énergies renouvelables et demeurent dépendants des énergies fossiles (gaz). Les signaux climatiques deviennent de plus en plus forts et révèlent les vulnérabilités du système. Ainsi, le réseau électrique centralisé subit les « foudres » des intempéries climatiques.
La population américaine reste divisée sur la priorité à donner à l'environnement et comment agir.

Commentaire libre : Scénario qui montre le poids de l'énergie et de l'économie par rapport aux problématiques environnementales. Il n'est toujours pas question précisément de la qualité de l'air.

Scénario 4 : « Durabilité »
Prise en compte globale de l'environnement aux Etats-Unis. Nouvelles approches d'adaptation durable pour allier qualité de vie et réduction des impacts environnementaux.

Commentaire libre : Scénario positif, **peut-être trop naïf,** qui allie environnement, évolutions technologiques et modes de vie. La qualité de l'air est à peine mentionnée.

Fiche de synthèse de l'étude N°200

1. Informations générales

Titre	**Sénégal 2035**
Date	2011
Auteur(s)	NC
Organisme(s) commanditaire(s)	République du Sénégal, Ministère de l'Économie et des Finances, Direction Générale du Plan, Direction des stratégies de développement
Organisme pilote	République du Sénégal, Ministère de l'Économie et des Finances, Direction Générale du Plan, Direction des stratégies de développement
Horizon temps	**2035**
Echelle spatiale	**Sénégal**
Mots-clefs	Futur, Sénégal, prospective

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	SO
Nombre d'experts	50 (1er cercle) + 11 (2ème cercle)
Financement	SO
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Les aspirations des populations ont été prises en compte à travers une enquête exhaustive complétée par des avis d'experts. Quantification des scénarios par le modèle T21 (outil de projection à long terme qui, de par sa structure intégrée, permet, par une approche systémique, de procéder à des simulations des principales variables d'ordre économique, social et environnemental).
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém. : 5 var **E**nv. : 4 var + 3 var (eau) **G**ouv. : 9 var **E**co. : 23 var **S**ociété : 10 var **T**ech. : 5 var
Mode de différenciation des scénarios	Discursif
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	Le scénario tendanciel Le scénario moyen Le scénario pessimiste Le scénario optimiste ou la vision

4. Commentaire sur la méthode

Grande dichotomie entre les scénarios qualitatifs issus d'une méthode discursive peu détaillée et les scénarios quantitatifs selon un modèle de projections.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Etude de qualité satisfaisante même si rien de novateur dans les scénarios.

6. Référence bibliographique

Étude Prospective "Sénégal 2035" 2011. Sénégal: Direction général du plan, Ministère de l'économie et des finances. Disponible sur : http://213.154.74.164/invenio//record/18113/files/sen_prospective_2035.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : le scénario tendanciel
Les mécanismes en cours se poursuivent dans une société vivant de ses rentes sans engager les réformes économiques et sociales ni les mutations culturelles nécessaires pour envisager une autre trajectoire.

Commentaire libre : BAU.

Scénario 2 : le scénario moyen
Le primat de l'économie à laquelle toutes les règles de la société se plient, caractérise ce scénario dont l'objectif affiché est d'obtenir une forte croissance dans le contexte d'une économie libérale dominée par la loi du marché. Le tissu social et l'environnement sont cependant mis à mal. Les inégalités sociales sont exacerbées. Les acteurs les plus influents de ce système sont le secteur privé et l'État qui détiennent une légitimité.

Commentaire libre : La nature de la gouvernance mondiale et la réussite de l'intégration régionale constituent des incertitudes. En effet, l'interdépendance des marchés qui découle de la gouvernance mondiale met en difficulté les entreprises nationales qui ne résistent pas toujours à la compétitivité des firmes internationales dans le cadre du libre-échange.

Scénario 3 : le scénario pessimiste
Dans ce scénario, les acteurs ne se préoccupent que de l'augmentation de leurs ressources sans respecter les règles minimales de bonne gouvernance. C'est la course absolue vers l'enrichissement personnel et l'accaparement des ressources publiques avec des règles de partage qui ignorent les principes d'égalité et d'équité. Ainsi, chacun des acteurs utilise sa position pour négocier des situations de rente au détriment de la société. L'Etat, qui dispose de la contrainte de monopole public, adopte un comportement partisan. Il est pris en otage par un groupe qui utilise la couverture de la légalité pour s'accaparer des ressources publiques.

Scénario 4 : le scénario optimiste ou la vision
Dans ce scénario l'accent est mis sur l'économie, sans remettre en question les préoccupations sociales et environnementales. Les solidarités se manifestent vis-à-vis de ceux qui n'ont pas pu s'adapter à la compétition. Des mécanismes de création d'opportunités économiques et de redistribution des fruits de la croissance sont mis en place pour pallier les défaillances des solidarités traditionnelles.

Commentaire libre : Scénario de l'économie « raisonnée » avec un redressement social et environnemental tout à fait remarquable.

Fiche de synthèse de l'étude N°201

1. Informations générales

Titre	**GEOLAC 3: Global environment outlook: Latin America & the Caribbean**
Date	**2010**
Auteur(s)	UNEP -PNUE
Organisme(s) commanditaire(s)	UNEP-PNUE
Organisme pilote	Siège du PNUE pour l'Amérique latine et la Caraïbe à Panama
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Amérique latine, centrale et arc Caraïbe ("LAC")**
Mots-clefs	Amérique latine, Amérique centrale, Caraïbe, environnement, développement durable

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	66 institutions de recherche et développement, nationales et internationales, de 21 pays de la région étudiée, dont 23 universités de pays variés : Brésil, Colombie, Mexique, USA, Cuba, Pérou, Chili...
Nombre d'experts	Environ 250 experts issus de centres de recherche et d'universités de LAC
Financement	PNUE
Durée	Cycle d'études récurrentes sur 3-4 ans produisant un rapport sur l'état de l'environnement dans la région "LAC": 2003, 2007, 2010

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode structurée par l'approche **DPSIR** **Drivers**: facteurs socio-économiques et humains **Pressures:** interactions homme - environnement (de l'extraction aux GES) **State-and-Trends**: capital naturel : eau, air, terre et biodiversité **Impacts**: tous secteurs de l'activité humaine : démo. santé, alim., services... **Responses**: actions pour l'environnement : atténuation, adaptation...
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie**:** critère peu évoqué car peu impactant à 2050 **Environnement: objet de l'étude** **Gouvernance: un des critères majeurs** **Economie**: **clef du développement social et de la durabilité** **Société: rôle important et souvent actif** Technologies: critère secondaire **Autre**: instabilités politiques et inégalités économiques génèrent des **conflits récurrents**
Mode de différenciation des scénarios	4 critères dominants, un par scénario : **Marché, Gouvernance, Sécurité, Durabilité**
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	Scénario A : Durabilité au second plan Scénario B : Réformes pour la durabilité Scénario C : Non durabilité et conflits

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

	Scénario D : Transition vers la durabilité

4. Commentaire sur la méthode

L'étude est issue d'un vaste travail collectif sur 3 ans mobilisant de nombreux experts dans 21 pays. Elle s'inscrit dans une logique de suivi régulier de l'environnement dans la région depuis 10 ans. Le travail a commencé dès 2007, après la publication du précédent rapport. Il s'agit d'une synthèse du tableau de bord de la situation de l'environnement dans la région LAC. L'originalité de ce rapport est d'introduire **4 scénarios complets** et d'en estimer **les impacts à l'horizon 2050**.
Les calculs des évolutions des indicateurs empruntent à divers modèles : International futures (revenus, santé), Image (Pollution, GES), Impacts (Agriculture), Watergap (eau, irrigation), EcOcean (écologie marine, pêche) et Globio (Biodiversité).
Les scénarios sont construits sur le choix d'un axe majeur par scénario (Marché, Gouvernance, Sécurité, Durabilité) avec 4 évolutions supplémentaires en cas d'évolution majeure de scénario, à partir de 2025-2030:
Rappel: scénarios initiaux
Scénario A : Durabilité au second plan
Scénario B : Réformes pour la durabilité
Scénario C : Non durabilité et conflits
Scénario D : Transition vers la durabilité
Evolutions possibles des 4 scénarios initiaux:
Scénario E : Durabilité au second plan puis Réformes pour la durabilité
Scénario F : Durabilité au second plan puis Non durabilité et conflits
Scénario G : Non durabilité et conflits puis Transition vers la durabilité
Scénario H : Réformes pour la durabilité puis Transition vers la durabilité
On note que **5 scénarios sur 8 évoluent vers la durabilité**; les 3 restants conduisant à des situations inégalitaires, instables et conflictuelles.
En fait, les scénarios d'évolution finissent par rejoindre les conclusions issues des 4 scénarios initiaux mais avec des écarts de résultats accrus (émissions de GES par ex.)

5. Appréciation de l'étude

Ce travail considérable, bien construit et documenté, débouche sur 4 scénarios clairs, plausibles et contrastés. En matière d'environnement, les enjeux, problèmes spécifiques (comme la biodiversité en Amazonie) et atouts sont **analysés avec discernement**.
On peut regretter que seulement 50 pages sur 370 soient consacrées aux voies de passage de la situation actuelle à des scénarios "optimaux".
Mais le document montre de manière convaincante le **lien entre pauvreté, analphabétisme et dégradation de l'environnement**. Les conclusions sont robustes et sans ambiguïté, avec **un accent fort sur la nécessité de travailler sur le long terme et de manière concertée entre les pays**. Ces recommandations ont valeur universelle.

6. Référence bibliographique

Global Environment Outlook: Latin America and the Caribbean – GEO LAC 3. 2010. UNEP p. 380.
Disponible sur : http://www.unep.org/pdf/GEOLAC_3_ENGLISH.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Durabilité au second plan
Scénario centré sur la toute-puissance du monde économique, lui-même dominé par **les multinationales** qui épuisent les ressources et profitent d'une main d'œuvre pauvre et peu éduquée; La durabilité reste un concept sans réalité car même **les Etats sont trop corrompus** pour tenter de préserver leurs ressources sur le moyen terme.

Commentaire libre : Scénario sombre, crédible, cohérent. Mais la conjonction d'autant de régressions simultanées dans tous les secteurs finit par **perdre une part de crédibilité.** De fait, une telle situation exige une certaine **apathie des classes moyennes, durant 35 ans**, ce qui semble peu probable, surtout à l'ère Internet. Ce scénario implique la domination des multinationales sur le monde...

Scénario 2 : Réformes pour la durabilité
Scénario mitigé, plutôt tendanciel, avec de nombreux points positifs mais la **persistance de fortes contraintes structurelles.** La région LAC est en voie de décollage économique et de progrès social **mais la durabilité reste un objectif secondaire, non structurant.**

Commentaire libre : Scénario très plausible, nuancé, intégrant des progrès mais aussi des pesanteurs. Sur une période de 35 années, l'évolution semble plutôt lente; **le rôle de la société civile et des réseaux n'est cité qu'à titre d'"encouragement", ce qui est trop réducteur et peu crédible** dans un climat politique ouvert et tolérant**.**

Scénario 3 : Non durabilité et conflits
"Tintin chez les Picaros". Les généraux Tapioca et les affairistes Rastatopoulos mettent les pays LAC en coupe réglée, dans un **climat de guerre potentielle ou entretenue.** Pas de changement ou de progrès tant les systèmes en place sont forts et structurés**.**

Commentaire libre : Scénario noir, caricatural, peu crédible à l'échelle d'un sous-continent de cette taille, comptant autant de pays traditionnellement ouverts sur l'Europe et l'Amérique du nord. Là encore, **les classes moyennes et les réseaux sociaux semblent avoir disparu**, en dehors des circuits d'assistance et de survie. Une régression aussi généralisée suppose un monde uniforme...

Scénario 4 : Transition vers la durabilité
Scénario « idéal » mais équilibré et pragmatique, il faut du temps pour changer de paradigme…

Commentaire libre : Scénario souhaité par beaucoup mais plus facile à décrire qu'à mettre en œuvre surtout qu**'il gomme les fortes disparités de ressources et de niveaux sociaux entre les pays et les régions** (quoi de commun entre le pauvre Ceará brésilien et la riche province de Santiago du Chili ?)
Mais le tableau final est **mobilisateur sans être inaccessible.**

Fiche de synthèse de l'étude N°202

1. Caractéristiques de l'étude

Titre	**Tomorrow's healthy society. Research priority for foods and diets**
Date	2014
Auteur(s)	Anne-Katrin Bock, Petros Maragkoudakis, Jan Wollgast, Sandra Caldeira, Agnes Czimbalmos, Malgorzata Rzychon, Bela Atzel, Franz Ulberth
Organisme(s) commanditaire(s)	DG Recherche et Innovation
Organisme pilote	JRC de la commission européenne
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Europe**
Mots-clefs	Alimentation, santé, risque, agroalimentaire, développement durable

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	SO
Nombre d'experts	Un comité de pilotage, des relecteurs et une quarantaine d'experts ou porteurs d'intérêt réunis à l'occasion de trois colloques.
Financement	Commission européenne
Durée	2 ans (fin 2012-fin 2014)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode des scénarios. Les scénarios sont élaborés à parti d'une matrice de « drivers » tout en restant concentré sur les aspects lié au sujet de l'exercice. Il y a eu trois ateliers : - Le premier visait à identifier les « drivers » et surtout les deux les plus importants, pour faire apparaitre quatre quadrants. - Le second atelier visait à raffiner les quatre scénarios - Le dernier atelier a servi à raffiner et à faire apparaitre les défis associés notamment en matière de recherche On note également des exercices annexes comme une « *food consumption map* » fondée sur une analyse de la littérature, qui fait apparaitre tous les facteurs gouvernant la consommation alimentaire.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Les éléments « DEGESTA » contribuent tous (voir *food consumption map*) sauf peut-être le le G. **D**ém. : Urbanisation, vieillissement, diversité, culture… **E**nv. : Climat, ressources en eau, usages des sols en concurrence, risques environnementaux. Peut causer un fort renchérissement de la nourriture. **G**ouv. **:** On semble « à Europe constante ». Les états jouent un rôle en implémentant les politiques associés aux scénarios mais le driver est extérieur (par exemple la société). **E**co.**:** PIB, prix des denrées **S**ociété : les valeurs de la société (développement durable ou tourné vers soi) **T**ech. : Production agricole, agroalimentaire **A**utres : Facteurs psychologiques, préférences des consommateurs

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Mode de différenciation des scénarios	Les drivers ont été listés lors du 1er atelier. Puis une procédure de vote a permis d'identifier les deux drivers qui semblaient faire la différence (valeurs de la société et prix des denrées alimentaires). Cela définit quatre quadrants, chacun associé à un scénario.
Nombre de scénarios	4 scenarios aux noms explicites
Titre des scénarios	Healthy new world Heal the world Eat to live Me, myself and I

4. Commentaire sur la méthode

On peut la qualifier de méthode des scénarios avec une explicitation des drivers. Une approche très rigoureuse « *food consumption m*ap ». Par contre, le passage à quatre scénarios semble plus relever d'une dynamique de groupe lors d'un atelier que d'une approche très réfléchie, mais le résultat est très bon et on a quatre scénarios bien différenciés.

5. Appréciation de l'étude

Exercice intéressant, orienté vers l'identification de besoins en recherche, de ce fait proche de la motivation du travail d'ALLENVI.
Clairement centré sur l'Europe. Texte bien écrit, clair, agréable à lire. De mon point de vue, a donné naissance à des scénarios un peu moins convenus que d'habitude.

6. Référence bibliographique

Bock, Anne-Katrin et al. Tomorrow's healthy society: research priorities for foods and diets. European Union, 2014. Disponible sur : https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/jrc-study-tomorrow-healthly-society.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Healthy new world
Les prix de l'agroalimentaire augmentent peu, ceci plus à cause d'une meilleure qualité qu'à cause d'une pénurie.
La société est tournée vers plus de cohésion sociale et la santé de chacun. La santé globale s'améliore (vie plus saine et ingrédients high tech comme la nutrigénomique) même si les anciennes générations souffrent de maladies chroniques dues aux erreurs du passé. Quelques points d'ombre comme une certaine perte d'autonomie (surveillance des individus, obligation de vivre sainement).

Commentaire libre : Il fallait un tel scénario qui est souvent celui sous-jacent à la justification des programmes de recherche (visant santé, rendements agricoles, bonheur).

Scénario 2 : Heal the world
La crise environnementale fait que la nourriture devient chère. La nourriture devient un poste important dans les budgets et il faut travailler plus pour se nourrir. Malgré cela un fort sentiment altruiste domine et chacun s'adapte : horaires de travail plus longs, vie plus en communauté, plus de partage. Une société high tech avec un déploiement des technologies de l'information (monitoring, télécommerce, télétravail).

Commentaire libre : Scénario assez inhabituel qui mêle une forte contrainte (le coût de l'alimentation) avec une société somme toute assez heureuse (plein emploi, solidarité, promotion de la santé).

Scénario 3: Eat to live
Les coûts de l'alimentation sont élevés. C'est l'économie qui domine avec la recherche de profit plutôt que la sauvegarde de l'environnement ou des valeurs collectives. Société inégalitaire. Développement d'un marché informel, une partie de la société cherchant à survivre.

Commentaire libre : Scénario combinant crise environnementale et capitalisme sauvage. Il en résulte une alimentation de très mauvaise qualité.

Scénario 4: Me, myself and I
La nourriture est abondante et il en existe à bas prix. Le monde est dominé par les acteurs économiques dont des sociétés globalisées. Une société high tech (les problèmes de santé peuvent être réglés) mais avec une vie très tournée vers soi avec très peu de vie sociale (plus robotique, virtuel).

Commentaire libre : Scénario extrême de bonheur individualiste favorisé par la technologie.

Fiche de synthèse de l'étude N°203

1. Informations générales

Titre	**50 ans de développement humain et perspectives 2025**
Date	2006
Auteur(s)	Commission royale pour le centenaire
Organisme(s) commanditaire(s)	Le roi du Maroc Mohammed VI
Organisme pilote	Commission royale
Horizon temps	**2025**
Echelle spatiale	**Maroc (à l'interface Europe - Afrique)**
Mots-clefs	Maroc, Prospective, développement durable, Maghreb

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	10 groupes de travail au sein des Ministères et des universités ; Thématiques majeures : Démographie et Population, Changements sociaux, Politiques publiques, Gouvernance 3 groupes transversaux ; Thématiques majeures : Histoire du pays, Perspectives à l'horizon 2025 Parangonnage (*Benchmarking*) avec 14 pays et enquête sur les valeurs des Marocains
Nombre d'experts	Environ 80 experts dans les GT plus un réseau d'une centaine d'experts marocains et étrangers apportant des contributions individuelles écrites
Financement	Commission royale
Durée	18 mois

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Choix d'un scénario optimal, dit "souhaitable", et d'un scénario de contraste négatif dit « régressif »
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**Démographie : critère majeur ; à maîtriser** Environnement : peu évoqué, sauf pour l'eau et les sols **Gouvernance : critère premier** **Economie** : clef du développement social et de l'insertion dans l'interface Afrique-UE **Société** : **critère important** ; réduire les risques d'exclusion et de pauvreté Technologies : critère secondaire ; lié au degré d'intégration au Monde
Mode de différenciation des scénarios	Scénario binaire, **Souhaitable VS Echec**
Nombre de scénarios	**2**
Titre des scénarios	Scénario 1 : Volontariste et souhaitable Scénario 2 : Régressif

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'étude est très maîtrisée car elle a été commandée par le roi pour le jubilé de l'indépendance du pays (1956 -2006).
Le processus d'élaboration de ce rapport a commencé en décembre 2003, suite à un discours royal et une lettre de commande. Le Comité directeur a assuré la maîtrise d'ouvrage générale du projet. La Commission scientifique s'est chargé des aspects scientifiques et méthodologiques.

Le travail a surtout porté sur un bilan des avancées du Royaume dans tous les domaines et une projection à 20 ans d'un **scénario de progrès continu**.
Faisant ressortir la nécessité et la pertinence de ces choix, un **scénario « gris »** a aussi été construit.
En matière d'environnement, les analyses et les recommandations sont **surtout polarisées sur l'agriculture et les conditions de son développement** : eau douce, forêts, terres, biodiversité en priorité. De manière globale, dans le scénario positif, les objectifs du Millénaire sont atteints "bien avant 2015".

5. Appréciation de l'étude

Il s'agit plus d'une **« feuille de route »** issue d'un scénario un peu idéal que d'une étude prospective structurée.
Mais les problèmes, comme les atouts du pays, sont bien identifiés et analysés.
En fait, il y aurait le matériel pour une analyse d'une pluralité de scénarios mais **la commande est trop contrainte pour dépasser l'alternative « binaire » proposée**.

6. Référence bibliographique

50 ans de développement humain et perspectives 2025. Maroc: Cinquante ans de Développement Humain au Maroc, 2006.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Maroc souhaitable
Scénario centré sur la bonne gouvernance du pays à tous les niveaux, avec une décentralisation des pouvoirs.
Ce cadre stable et fiable facilite le dynamisme des entreprises, la formation et la création d'emplo.
Ce cercle vertueux gagne tous les acteurs du développement et donne toute sa place au Maroc dans le dialogue Euro-méditerranéen.

Commentaire libre : Scénario idéal auquel tout responsable politique et tout investisseur aimerait croire.
Mais le choix d'hypothèses systématiquement positives en réduit la plausibilité.
Cette vision idéalisée repose trop sur la bonne gouvernance impulsée par le roi et laisse peu de marge aux classes moyennes.

Scénario 2 : Maroc non souhaitable
Scénario "gris foncé" construit sur l'inversion des hypothèses positives du scénario souhaitable.
Ce cercle nécessairement "vicieux" ne permet alors aucun décollage à aucun acteur du développement.

Commentaire libre : Scénario pessimiste mais sans risque de rupture dans la violence; il s'agit plutôt d'une sorte **d'asthénie généralisée du pays sans responsable explicite.** Mais, à nouveau, le choix d'hypothèses systématiquement négatives en réduit la plausibilité.
Cette vision "grise" paraît excessivement négative en ne donnant par exemple aucune capacité de réaction aux classes moyennes.

Fiche de synthèse de l'étude N°204

1. Informations générales

Titre	**The United Arab Emirates and the world: Scenarios to 2025**
Date	2007
Auteur(s)	Chiemi Hayashi, Nicholas Davis, Ilaria Frau (WEF)
Organisme(s) commanditaire(s)	World Economic Forum (WEF)
Organisme pilote	WEF, Délégation aux affaires stratégiques
Horizon temps	**2025**
Echelle spatiale	**The United Arab Emirates**
Mots-clefs	Prospective ; United Arab Emirates ; Economics ; scenarios

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Executive Affairs Authority of Abu Dhabi
Nombre d'experts	19 experts and 164 academic, social, government and business leader
Financement	WEF
Durée	18 months

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Result from substantial research and a number of workshops and interviews
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**G**ouv : capability of the government to do the needed reforms and facilitate private initiative **E**co. : Growth and diversification of the economy **S**ociété : Inequality and social tension level and education performance
Mode de différenciation des scénarios	Project's participants identified two core questions: - Will leaders in the UEA be able to implement the necessary economic and political reforms and enforce the rule of law, both in public and private governance? - Will the UAE be able to maintain order and stability, in particular vis-à-vis a complex and uncertain situation
Nombre de scénarios	**3**
Titre des scénarios	Oasis ; Sandstorm ; The fertile gulf

4. Commentaire sur la méthode

This publication results from substantial research and a number of workshops and interviews involving more than 180 academic, social, government and business leaders mainly involved in economic trade, industry and politics. Representatives of workers, citizens, minorities and NGOs are not really involved in this panel. It's a pity. The main driver is the government and states capacity to implement the needed long-term reforms and investments for a sustainable and inclusive development to prevent inequality and insecurity. Other factors are seen as consequences of this capacity.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Scenarios are described in original ways but the traceability of the process is not so clear.
Weak consideration of environmental concerns except alternative energy and climate change as a key factor for diversification. The vision is that governance, economy and security are the main drivers so other factors are seen as consequences and not always described in details.

6. Référence bibliographique

World Economic Forum**.** Scenarios to 2025 : The UAE and the world [Internet]. Suisse: World Economic Forum; 2007-2010.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : OASIS
The UAE leverages regional integration to minimize the volatility caused by regional instability, while upgrading its human resources to involve its national population in a robust, however, still primarily government driven economy. Over-regulation slows the process of globalization, the **UAE remains an oasis of stability and prosperity in an otherwise troubled region** but the country achieves its maximum due to **a continued reliance on public sector-led growth, reducing reliance on oil**. **Strengthening the private sector remains on the agenda**. **The UAE takes a pivotal role in environment and climate change initiatives, alternative energy and healthy tourism** and leads the region in **economic innovation** in an enhanced **regional cooperation towards the three pillars policy** (development of public –private partnerships, economic diversification and improved governance).

Scénario 2 : Sandstorm
A confluence of dramatic regional events places the UAE in a difficult situation which leaders are only able to manage reactively. Reforms are compromised in an attempt to stabilize local conditions, and increased government spending does not result in long-term solutions to local and economic problems.
In a depressed global environment, reform efforts deflate or collapse due to a lack of attention to the deeply rooted causes of internal issues and a tendency for government to focus on short term stability at the expense of long-term stability. Caught in a shifting, violent environment the UAE is blinded and unable to navigate its way out of the sandstorm and identify opportunities for prosperity for its population. A ray of hope shines as active youth movements demonstrate their desire for change and to make their country safe again, despite the limited availability of state resources.

Scénario 3 : The fertile gulf
The fertile gulf is a future where the UAE consolidates its role as a global economic player by becoming an innovation hub and a center for industry with investment and prosperity spreading across the seven emirates.
The UAE has become an increasingly balanced society in term of income distribution but also of gender, political and economic participation. A risk-taking culture with a robust entrepreneurial spirit to create wealth is predominant and contributes to the country's innovating economy. **However environmental issues remain critical. Pollution, water scarcity, coastal degradation and waste management are among the most pressing problems.**

Commentaire libre: An optimistic scenario that does pay enough attention in environment issues and their possible feedback to economy.

Fiche de synthèse de l'étude N°205

1. Informations générales

Titre	**India and the world: Scenarios to 2025**
Date	2005
Auteur(s)	Ged Davis (WEF), Airun Maira(CII), Wai Chiew Chiek (WEF)
Organisme(s) commanditaire(s)	World Economic Forum (WEF)
Organisme pilote	WEF
Horizon temps	**2025**
Echelle spatiale	**India**
Mots-clefs	Prospective ; India ; Economic ; scenarios

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	Confederation of India Industry (CII)
Nombre d'experts	20 experts du WEF et du CII et 80 academic, social, government and business leaders
Financement	WEF
Durée	One year

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios (dont µ-scénarios)	Result of substantial research and a number of workshops and interviews
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém : population growth **E**nv : rural development and water management **G**ouv : government and state capacity to implement needed reforms **E**co : economic growth **S**ociété : inequality and violence **T**ech : research effort dedicated to priorities
Mode de différenciation des scénarios	Answer to the project's participants identified two core questions: - Can India engage the whole nation in its quest for sustained security and prosperity? - How will India relationship with the world impact the India agenda?
Nombre de scénarios	**3**
Titre des scénarios	Bolly world ; Pahale India ; Atakta Bharat

4. Commentaire sur la méthode

This publication results of substantial research and a number of workshops and interviews involving more than 80 academic, social, government and business leaders. The main driver is the government and states capacity to implement the needed long-term reforms and investments for a sustainable and inclusive development to prevent inequality and insecurity. Other factors are consequences of this capacity.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Scenarios are described in original ways but the traceability of the process is not so clear.
Weak consideration in environment concerns except water resources and management as a key factor for farming and rural development. The vision is that governance and economy are the main drivers so other factors are seen as consequences and not always described in details.

6. Référence bibliographique

World Economic Forum. Scenarios to 2025 : India and the world [Internet]. Suisse: World Economic Forum; 2007-2010. Disponible sur :
http://www3.weforum.org/docs/WEF_Scenario_IndiaWorld2025_Report_2010.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Bolly India
India's initial successes become unsustainable, and domestic social and demographic pressures soon trigger an economic reversal. **India's leaders** are so dazzled by the immediate gains to be made on the international markets that they **fail to implement much needed domestic reforms**. The Indian economy faces constraints and the growth momentum is unsustainable. **Unreliable infrastructure, skill shortages and growing disparities between regions and income groups hamper equitable growth**. In many poorer states, **unemployed and disaffected youth join extreme religious groups, take to petty crime**, or are drawn to "sons of soils" type movements. These tendencies preoccupy policy-makers and governments at all levels making it difficult for them to focus on measures to promote economic growth and equity. A global economic down turn induces OECD countries to focus on efficiency and competition in domestic industries. This causes greater unemployment in these economies**, prompting multinationals to withdraw and reduce international investment in India.** Preoccupied with behaving like a global power, India has neglected regional relationships and now cannot rely on them to bolster economic performance. Economic growth is insufficient to alleviate chronic poverty or raise living standards.

Commentaire libre : An unfortunately realistic scenario where short term and easy business and security prevent long-term domestic investments and reforms.

Scénario 2: Pahale India or India first
India's leadership and society implement reforms and sustain inclusive development taking advantages of its growing population.
India transforms into a significant, respected, responsible and sustainable global power.

Commentaire libre : An utopic scenario where all leaders work for India first.

Scénario 3 : Atakta Bharat or getting stuck without direction
The global economy slows, offering few benefits to India, while within India there is little and uneven development. **The « if only » scenario** where India fails to take advantages from its trump cards and **communities try to help themselves** for the better or the worst. **Strong inequalities and conflicts for resources** within and between states. **Economic growth, manufacturing and agriculture slow down** and **unemployment** worsens.

Commentaire libre : The locally centered scenario due to government and states failure.

Fiche de synthèse de l'étude N°206

1. Informations générales

Titre	**Russia and the world: Scenarios to 2025**
Date	2006
Auteur(s)	Alexander van de Putte (WEF), Thierry Malleret(WEF), Ilaria Frau (WEF)
Organisme(s) commanditaire(s)	World Economic Forum (WEF)
Organisme pilote	World Economic Forum
Horizon temps	**2025**
Echelle spatiale	**Russia**
Mots-clefs	Prospective ; Russia ; Economic ; scenarios

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	-
Nombre d'experts	16 experts du WEF and more than 100 academic, social, government and business leaders
Financement	WEF
Durée	10 months

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Synthesis the perspectives of many leaders in business, society, government and academia from both inside and outside Russia. Supporting analyses from multiple disciplines including economics, social sciences, geopolitics an environment studies
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[2]	3 **G**ouv. : Leadership and Governance **E**co. : Economic performance **S**ociété : Social development
Mode de différenciation des scénarios	Answer to the project's participants identified two core questions: - Will Russia be able to develop legitimate and effective governance, based on the rule of law? - How effectively can Russia develop a broad bases economy, given its extensive energy resources?
Nombre de scénarios	**3**
Titre des scénarios	Long march ; Oil's curse ; Vozrozhdenie

4. Commentaire sur la méthode

This publication results of substantial research and a number of workshops and interviews involving more than 100 academic, social, government and business leaders. The main driver is the government and states capacity to implement the needed long-term reforms and investments for a sustainable and inclusive development to prevent inequality and insecurity. Other factors are consequences of this capacity.

[2] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Scenarios are described in original ways but the traceability of the process is not so clear.
Weak consideration in environment concerns except the place of oil and natural resources industries. The vision is that governance and economy are the main drivers so other factors are seen as consequences and not always described in details.

6. Référence bibliographique

World Economic Forum. Scenarios to 2025 : Russia and the world [Internet]. Suisse: World Economic Forum; 2007-2010. Disponible sur :
http://www3.weforum.org/docs/WEF_Scenario_RussiaWorld2025_Report_2010.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: LONG MARCH
Long march describes a **Russia that is still highly dependent on natural resources**. Increasingly **moderate and pragmatic conservatives** make investments in oil infrastructure so as to fully leverage the advantages Russia derives from its natural resources while struggling, **to enforce a greater rule of law**. In other sectors of the economy, international competiveness remains limited. In this scenario **Russia is able to achieve relative prosperity**, but a far less benign future is also possible.

Commentaire libre: A business as usual scenario where Russian economic development comes from state controlled oil companies without structural reforms but less corruption. Regions and middle class begin to question managed democracy.

Scénario 2: OIL'S CURSE
In Oil's curse Russia **continues to rely heavily on natural resources**. With high oil prices worldwide and **strong demand for energy**, the implementation of the far-reaching **institutional reforms and investment in oil and public infrastructure are neglected**, in part due to **ineffective leadership**. **A political class bent on its own enrichment is in charge** resulting **slow growth, increased corruption and a decline in the competiveness of domestic industries**.

Commentaire libre: Power in the hands of a conservative **political class bent on its own enrichment from oil industries and corruption leads Russia to uncertainty and instability**. **Russia is an isolated and decreasing country.**

Scénario 3 : Vozrozhdenie (Renaissance)
In Vozrozhdenie Russia achieves a real economic and social progress with gradual but **wide reaching governance reforms** combined with **market reforms** leading to **strong GDP growth**, an increase **in real income, and general improvement in the quality of life for the population** at large.

Commentaire libre: **An optimistic scenario** where democracy leads Russia to implement **radical reforms and to become the growth engine for Eurasia and a major country in the world.**

Fiche de synthèse de l'étude N°207

1. Informations générales

Titre	**China and the world : Scenarios to 2025**
Date	2006
Auteur(s)	Alexander van de Putte (WEF), Alia Karouani(WEF)
Organisme(s) commanditaire(s)	World Economic Forum (WEF)
Organisme pilote	World Economic Forum
Horizon temps	**2025**
Echelle spatiale	**China**
Mots-clefs	Prospective ; China ; Economic ; scenarios

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	SO
Nombre d'experts	15 experts from WEF and 91 academic, social, government and business leaders
Financement	WEF
Durée	One year

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios (dont µ-scénarios)	Synthesis the perspectives of many leaders in business, society, government and academia from both inside and outside China. Supporting analyses from multiple disciplines including economics, social sciences, geopolitics an environment studies
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	2 **G**ouv. : Leadership and Governance (including external relationship) **E**co. : Economic performance
Mode de différenciation des scénarios	Answer to the project's participants identified two core questions: - Can China implement internal reforms to further its development? - How will China's relationship with the rest of the world affect its development and shape the global context?
Nombre de scénarios	**3**
Titre des scénarios	Regional ties Unfulfilled promise New silk road

4. Commentaire sur la méthode

This publication results of substantial research and a number of workshops and interviews involving more than 80 academic, social, government and business leaders. The main driver is the government and states capacity to implement effective long-term institutional reforms and investments for a sustainable and inclusive development to prevent inequality and insecurity. Other factors are consequences of this capacity.

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

5. Appréciation de l'étude

Scenarios are described in original ways but the traceability of the process is not so clear.
Weak consideration in environment concerns except more or less long-term vision and attention to natural resources (water, energy, land...) management. The vision is that governance and economy are the main drivers so other factors are seen as consequences and not always described in details.

6. Référence bibliographique

World Economic Forum**. Scenarios to 2025 : China and the world** [Internet]. Suisse: World Economic Forum; 2007-2010. Disponible sur :
http://www3.weforum.org/docs/WEF_Scenario_ChinaWorld2025_Report_2010.pdf

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Regional Ties
Regional ties describes how **China continues on the path of reforms focused on social inclusion and social systems, and succeeds in maintaining social stability and cohesion** despite an **international environment that becomes increasingly difficult. Chinese leadership and vision** facilitate the forging of **regional ties** that help overcome historical enmities and **restore prosperity in Asia** in a global environment where trade is hindered by **protectionism.**

Commentaire libre : A withdrawal on Asiatic region scenario allows China in a state strategic long-term vision to ensure local cohesion, stability and leadership to manage regional problems including environmental one, despite global economy slows.

Scénario 2 : Unfulfilled promise
"Unfulfilled promise" describes a China where the desire for economic development is not supported by the necessary structural reforms. The promises made to China people in term of inclusive economic development are largely unfulfilled.

Commentaire libre : Lacking in long-term vision and reforms leads to geopolitical and economic decline, high disparities and tensions inside China.

Scénario 3 : New Silk Road
"New Silk Road" describes the flourishing economic and cultural rise of **China despite the presence of substantial internal obstacles. The scenario reflects China's peace full geopolitical integration and its sizeable role in the exchange of goods, services, investments and ideas recreating the original Silk Road.**

Commentaire libre : Opening new leadership to individual rights and social liberties allows long-term institutional reforms, balanced high growth. China is seen as an active player in the world stage even in environmental items.

Fiche de synthèse de l'étude N°208

1. Informations générales

Titre	**REGARDS SUR LE MONDE DE 2025 : débats prospectifs en France et ailleurs**
Date	2014
Auteur(s)	Centre d'analyse, de prévision et de stratégie (CAPS)
Organisme(s) commanditaire(s)	Ministère des Affaires étrangères et du développement international
Organisme pilote	CAPS
Horizon temps	**2025**
Echelle spatiale	**Monde**
Mots-clefs	Mondialisation, développement durable, pays émergents, cyberespace

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	19 auteurs majeurs, membres du CAPS + 11 "commentateurs / contradicteurs" en 2e cercle
Nombre d'experts	11 commentateurs "alternatifs" et contradicteurs
Financement	MAE
Durée	NP (synthèse présentée à la conférence des ambassadeurs d'août 2014)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Il s'agit d'un **scénario "tendanciel"** considéré comme le plus probable, construit à partir d'affirmation sur **11 grands enjeux du futur** : USA, Système international, Pays émergents, Mondialisation, Europe, Afrique, Moyen-Orient, **Développement durable**, Démocratie, Cyberespace, Religions. Un expert expose ensuite, **sinon une contradiction, un scénario alternatif**. Enfin sont présentés des **extraits d'analyses d'origines variées** sur le sujet
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie : tendanciel peu évoqué, sans valeur d'influence **Environnement : enjeu majeur, transversal, mondialisé**, surtout traité dans le chapitre "développement durable" **Gouvernance : un des critères clefs car les Etats restent souverains** **Economie** : **impliquée comme un des facteurs majeurs dans 7 enjeux sur 11** **Société : rôle important dans tous les enjeux** Technologies : critère secondaire, présent dans 2 enjeux sur 11 **Autre : les religions** sont traitées comme **une problématique à part entière**
Mode de différenciation des scénarios	SO
Nombre de scénarios	**1** tendanciel (controversé)
Titre du scénario	Monde instable, contrasté, oligopolaire (titre personnel)

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

L'étude a été préparée par le CAPS pour divers usages et notamment une présentation à la conférence des ambassadeurs d'août 2014. Il s'agit donc plus d'un cadre de débat que d'un "scénario" officiel.
La méthode est originale par 3 aspects :

- **il s'agit d'une "palette de prédictions (sic)** et de réflexions sur des évolutions qui pourraient structurer le paysage international de demain
- **onze thèmes importants sont traités,** sans chercher à couvrir toutes les dimensions géopolitiques, économiques et sociales
- **chaque thème est traité de la même manière : d'abord, un scénario volontairement tranché ("pari prospectif"); ensuite, la contradiction d'un scénario alternatif, porté par un expert reconnu ; enfin, un "tour du monde des prédictions" pour apprécier la diversité des images du futur** (USA, Chine, Russie, Inde, Japon, Allemagne, Banque mondiale, Commission UE...).

Le scénario "tendanciel" conserve les options de "pari prospectif" tout en nuançant ses caractéristiques à partir des compléments donnés par le scénario "alternatif". Par exemple, dans le système international, la bipolarité USA-Chine est relativisée par la mention de l'émergence de la puissance de grands ensembles régionaux (Asean, Cedeao, CEA...).

5. Appréciation de l'étude

Le résultat de cette méthode originale est dense, bien écrit et documenté.
On peut regretter l'absence de toute synthèse, ce qui laisse le lecteur face à **un large spectre de possibles autour d'un scénario composite**.
Les extraits de sources internationales, à la fin de chaque chapitre, permettent de sortir d'une vision trop européano-centrée et montrent bien **la variété des points de vue dans le monde**.

6. Référence bibliographique

Regards sur le monde de 2025. Débats prospectifs en France et ailleurs. France: CAPS, Ministère des affaires étrangères, 2014.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Monde instable, contrasté, interactif et oligopolaire (personnel)
Scénario d'un monde pluriel, structuré en grands ensembles régionaux, avec deux géants (USA & Chine) ; **l'émergence du Sud** va bouleverser les schémas traditionnels de la mondialisation économique **; scénario de situations diversifiées et contrastées.**

Commentaire libre : Construction originale et stimulante du scénario ; la complexité du monde s'accroît sans ligne de force unificatrice sauf celle, plausible, de l'émergence d'une classe moyenne (4,9 Md en 2030) mieux informée et éduquée, et plus soucieuse de durabilité.

Fiche de synthèse de l'étude N°209

1. Caractéristiques de l'étude

Titre	**The future of food security, environments and livelihoods in Eastern Africa: four socio-economic scenarios**
Date	2013
Auteur(s)	Vervoort, J.M., A. Palazzo, D. Mason-D'Croz, P.J. Ericksen, P.K. Thornton, P. Kristjanson, W. Förch, M. Herrero, P. Havlik, C. Jost, H. Rowlands
Organisme(s) commanditaire(s)	CCAFS (Climate Change, Agriculture and Food Security
Organisme pilote	CCAFS
Horizon temps	**2030**
Echelle spatiale	**Afrique de l'Est**
Mots-clefs	Agriculture, Changement climatique, Afrique de l'Est, sécurité alimentaire, environnement

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires	IIASA, IFPRI, SID, Panos
Nombre d'experts	120 experts
Financement	IFAD
Durée	12 mois

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	CCAFS a élaboré des scénarios (qualitatifs) avec des décideurs publics d'Afrique de l'Est (mais aussi en Asie, Afrique de l'ouest en Amérique Latine). Ces scénarios sont quantifiés en utilisant le modèle GLOBIOM et le modèle IMPACT.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém. **:** croissance population **G**ouv. **:** mode de gouvernance et intégration régionale **E**co. **:** GDP **T**ech. **:** croissance des rendements (végétaux et animaux) grâce aux technologies
Mode de différenciation des scénarios	Deux axes : mode de gouvernance et intégration régionale. Autour de 2020-2022, une grande sécheresse a lieu dans tous les scénarios
Nombre de scénarios	**4**
Titre du scénario	Industrious Ants Herd of Zebra Lone Leopards Sleeping Lions

4. Commentaire sur la méthode

Plusieurs ateliers ont eu lieu dans la région. La construction des scénarios est très participative (120 personnes venant du Kenya, Tanzanie, Ethiopie, Ouganda, Rwanda et Burundi, ainsi que des responsables d'organisations régionales et internationales : conseillers politiques, organisations de producteurs, chercheurs, journalistes, organisations de la société civile).

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

Deux variables ont été considérées : le mode de gouvernance et l'organisation régionale et c'est autour de deux axes que les scénarios ont été organisés. Mais beaucoup d'autres variables ont été considérées et prises en compte dans les narratifs des scénarios. Dans chaque scénario, une sécheresse a été prévue dans les années 2020-2022, pour permettre des comparaisons entre scénarios.
Pour chaque scénario, les défis et les opportunités pour la sécurité alimentaire, l'environnement et les moyens de subsistance ont été analysés.
Une fois les scénarios préparés, ils ont été quantifiés avec deux modèles : GLOBIOM (modèle de IIASA) et IMPACT (modèle de l'IFPRI).
Une fois construits, les scénarios du CCAFS ont été utilisés dans différents contextes et à différents niveaux pour :

- la planification stratégique avec des ONG et des acteurs de la société civile
- la planification stratégique régionale avec des décideurs des gouvernements
- la planification de la recherche et la définition des priorités
- explorer des stratégies d'adaptation avec des communautés locales
- la diffusion dans les médias
- le soutien à la recherche mondiale.

5. Appréciation de l'étude

La démarche de prospective du CCAFS est très tournée vers l'appui aux décisions publiques et l'impact sur le développement. Leur méthode est simple (deux axes de construction des scénarios) mais ils ajoutent d'autres variables ce qui fait que les scénarios ne sont pas simplistes. Les scénarios sont construits avec des acteurs locaux pendant des ateliers. Les scénarios sont décrits dans des narratifs, résumés dans des tableaux et illustrés également par des dessins. L'utilisation de deux modèles quantitatifs est intéressante car les résultats sont assez différents entre les modèles ce qui permet de relativiser les résultats.

6. Référence bibliographique

Vervoort, J.M. The future of food security, environments and livelihoods in Eastern Africa: four socio-economic scenarios. CGIAR-CCAFS, 2013. Disponible sur : https://ccafs.cgiar.org/fr/node/47335#.Vm7Dyyutbwo.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Les fourmis travailleuses *(INDUSTRIOUS ANTS)*
La régionalisation, les organisations internationales, le rôle des états ont des aspects positifs sur la sécurité alimentaire et les conditions de vie, mais il demeure des tensions sur l'environnement.

Commentaire libre : Construction détaillée qualitative d'un **scénario positif (le plus positif des 4) et cohérent, même s'il ne semble pas très plausible dans l'avenir immédiat.** Illustrations quantitatives avec les modèles GLOBIOM et IMPACT.

Scénario 2 : Le troupeau de zèbres (HERD OF ZEBRAS)
Les gouvernements et le secteur privé poussent fortement pour le développement régional, principalement par l'industrie, les services, le tourisme et l'agriculture d'exportation, avec une action limitée sur la sécurité alimentaire, l'environnement et les moyens de subsistance. Quand l'insécurité alimentaire devient extrême, on commence à prendre des mesures pour améliorer la gestion des ressources en eau et développer une agriculture adaptée au climat (climate-smart agriculture).

Commentaire libre : Construction détaillée qualitative du **scénario positif** (intégration régionale et gouvernance proactive). Les signaux vers l'intégration régionale demeurent assez faibles. Illustrations quantitatives avec les modèles GLOBIOM et IMPACT.

Scénario 3 : Les léopards solitaires (LONE LEOPARDS)
Les gouvernements, les institutions, les ONG et les individus sont occupés à sécuriser leurs intérêts propres. En début de période, la région semble se diriger vers des catastrophes en termes de sécurité alimentaire, d'environnement et de moyens de subsistance. Après quelques années, les gouvernements, organisations internationales et autres partenaires deviennent davantage actifs. Mais ils n'arrivent pas à dépasser leurs désaccords et à travailler ensemble et de façon cohérente au niveau de la région. La société civile, avec les organisations internationales finit par demander un changement radical de gouvernance.

Commentaire libre : Construction détaillée qualitative d'un **scénario négatif** (mais moins négatif que « les lions qui dorment » car la gouvernance est proactive) **et cohérent et pour lequel il y a des tendances lourdes.** Illustrations quantitatives avec les modèles GLOBIOM et IMPACT.

Scénario 4 : « Les lions qui dorment» (SLEEPING LIONS)
Les gouvernements n'agissent qu'en réponse à des situations graves. Ils recherchent leurs propres intérêts ce qui permet aux étrangers d'avoir libre cours dans la région. Cette situation a des conséquences dévastatrices pour la sécurité alimentaire, les moyens de subsistance et l'environnement.

Commentaire libre : Construction détaillée qualitative d'un **scénario très négatif mais cohérent et pour lequel il y a des tendances lourdes** (gouvernance réactive comme pour les zèbres et statu quo dans la régionalisation comme pour les fourmis). Illustrations quantitatives avec les modèles GLOBIOM et IMPACT.

Fiche de synthèse de l'étude N°210

1. Informations générales

Titre	**Exploring the future(s) of South-East Asia**
Date	2013
Auteur(s)	CGIAR (Consultative group on international agriculture research) et 6 organisations régionales ou internationales
Organisme(s) commanditaire(s)	CGIAR
Organisme pilote	CGIAR
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Asie du Sud-Est** (principalement Viêt-Nam, Cambodge, Laos)
Mots-clefs	Asie du Sud-Est, déforestation, surpêche, gestion de l'environnement, rendements agricoles, pauvreté

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	7 organisations régionales et internationales : CGIAR, Research program on CC, Agric. & Food security, FAO-Epic, UE, UNEP, WCMC, NOMAFSI (FAO – VN)
Nombre d'experts	30
Financement	CGIAR, FAO-Epic program, CCAFS, NOMAFSI (FAO - Viet-Nam)
Durée	3 j. (+ préparation)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Méthode complexe : Cadre quantitatif pour la région issu de **deux modèles d'équilibre partiel** : Impact (IFPRI) et Globium (IIASA). Les évolutions potentielles sont ensuite associées à des **scénarios de changement climatique** et des hypothèses de **scénarios socio-économiques**. Les **25 variables** et les hypothèses associées, sont testées en compatibilité, puis sont combinées via le programme MATLAB ; Les experts sélectionnent enfin **4 scénarios finaux contrastés**.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Démographie : tendanciel peu évoqué, sans valeur d'influence **Environnement : Niveau de dégradation des terres (déforestation,** cult. indust.) **Gouvernance : Coopération régionale ; Investissements dans l'agriculture** **Economie** : **Les marchés d'abord : locaux, régionaux, mondiaux ?** Société : rôle important mais pas majeur : les sociétés subissent les évolutions Technologies : critère secondaire car la région est globalement en retard
Mode de différenciation des scénarios	2 clefs : Degré d'ouverture à l'international et Qualité de la gouvernance
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	Land of the Golden Mekong (« L'avenir est un Mékong tranquille… ») Buffalo : water flows uphill (« Urgences partout : l'eau monte ») The Doreki dragon (« Devenir un dragon d'Asie» à tout prix !) Tigers on the train (« Fermez les fenêtres : tigres sur le toit du train ! »)

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

La méthode semble bien complexe pour un atelier de 3 jours. Mais le choix des scénarios reste aux experts. La cohérence de chaque scénario est bonne.
Le nombre des variables est élevé (25), ce qui contribue à donner un large spectre de scénarios possibles.
Il faut noter que **les destins des 3 pays concernés semblent très liés**, sans risque apparent de désagrégation de leurs liens et sans interaction explicite avec l'évolution de leur environnement géopolitique, qui compte pourtant, entre autres pays, la Chine.

5. Appréciation de l'étude

Le résultat de l'étude est convaincant et bien documenté malgré un certain flou sur les liens causaux entre les différents modèles utilisés.
Les récits des scénarios sont complétés par des **tableaux de positionnement des variables**, ce qui facilite leur description.
On peut cependant **regretter l'absence de référence au contexte suprarégional** (Chine, Indonésie, Thaïlande…) et au maintien implicite du statu quo des frontières nationales et de l'autonomie des 3 pays sauf dans le cas du scénario positif du Mékong tranquille.

6. Référence bibliographique

Exploring the future(s) of South East Asia: Four scenarios for agriculture and food security, livelihoods and environments. CGIAR-CCAFS, 2014.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : L'AVENIR EST UN MEKONG TRANQUILLE (GOLDEN MEKONG) **(personnel)**
Les 3 pays du Mékong (Laos, Cambodge, Viêt-Nam) se rapprochent fortement et font vivre de multiples projets et initiatives ; les richesses créées et leur meilleure redistribution entraînent **l'émergence d'une classe moyenne éduquée et entreprenante.**

Commentaire libre : Construction soignée d'un **scénario positif et cohérent, un brin idéalisé et « en apesanteur »** dans une Asie supposée également riche et dynamique.

Scénario 2 : « URGENCES : L'EAU MONTE PARTOUT » (BUFFALO) **(personnel)**
Scénario sombre dans un monde durement impacté par les effets croissants du changement climatique (CC). L'impréparation des Etats conduits à des **choix pris dans l'urgence, sans maintien de cohésion sociale** ni au sein des pays, ni au sein de l'ASEAN.

Commentaire libre : Construction en spirale de cercle vicieux du scénario; les causes sont connues, seule change l'ampleur des effets du CC avec **des conséquences qui ne peuvent plus être ni atténuées, ni gérées par les Etats.** Les multinationales en profitent, naturellement…

Scénario 3 : « DEVENIR UN DRAGON D'ASIE A TOUT PRIX ! » (DRAGON) **(personnel)**
Ce n'est pas le chaos mais un double abandon de souveraineté (1) à un ensemble supranational qui reste un petit acteur dans l'ASEAN et le monde et **(2) aux grandes entreprises,** principalement étrangères**,** qui favorisent l'oligarchie locale pour exploiter les ressources du pays à des fins d'export, sans considération de sécurité alimentaire ; ainsi **le Viêt-Nam en est réduit à importer du riz** !

Commentaire libre : Scénario plausible mais on comprend mal pourquoi ce trio de pays ne pourrait pas bénéficier de la dynamique économique globale de l'ASEAN ; apparemment, **ce « dragon » n'acquiert pas la masse critique** et ne court pas assez vite pour décoller.

Scénario 4 : « FERMEZ LES FENETRES : TIGRES SUR LE TOIT DU TRAIN ! » (TIGERS on train) **(personnel)**
Ces trois pays choisissent d'évoluer en parallèle et de manière solidaire ; le monde rural, dominant, perd de son importance au profit du secteur industriel, regroupé dans les villes ; **mais l'isolement relatif du trio n'est pas durable** dans un monde plus ouvert.

Commentaire libre : Scénario peu plausible car ce « **splendide isolement** » et cette **rigidité politique** d'un trio regroupant un pays moyen et 2 petits pays, **ne sont pas compatibles avec un monde ouvert**, dans un contexte de mondialisation non conflictuelle.

Fiche de synthèse de l'étude N°211

1. Informations générales

Titre	**Atelier pour la construction de scénarios socioéconomiques pour les pays d'Amérique Centrale**
Date	Décembre 2013
Auteur(s)	A.M. Loboguerrero, D. Martinez Baron, E. Müller, M. Veeger, L. Corrales, D. Saravia, C. Brenes
Organisme(s) commanditaire(s)	SO
Organisme pilote	CGIAR, CCAFS America latina
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Amérique Centrale**
Mots-clefs	Changement climatique, agriculture, environnement, alimentation, socio-économie, eau

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires	Universidad para la Cooperacion Internacional (UCI), World Conservation Monitoring Centre (WCMC) del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (UNEP-WCMC)
Nombre d'experts	7
Financement	Research program « Climate change, Agriculture and Food Security »
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Les scénarios socioéconomiques sont combinés avec les scénarios climatiques et découpés par période temporelle (2020, 2035, 2050). Scénarios élaborés à partir de **variables internes** : démographie, gouvernance, économie, énergie. Et **externes** : climat, ressources naturelles, politique mondiale.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém. **:** hausse de la population, migrations, modes de vie. **E**nv. **:** au travers de la gestion des ressources naturelles. **G**ouv. **:** le rôle attribué à l'Etat dans la préservation des ressources, son influence sur les évolutions du pays. **E**co. **:** son influence sur la politique et l'environnement. La présence de puissances mondiales (Chine). **S**ociété **:** dans les politiques d'accès à l'éducation notamment. **T**ech. **:** technologies liées à l'eau, aux énergies vertes.
Mode de différenciation des scénarios	
Nombre de scénarios	**4**
Titre du scénario	**Surpopulation** ***Baktun* : bonne prophétie Maya** **Libertariens sans liberté** **Nouvel effondrement Maya**

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Le groupe de travail s'est réuni durant 3 jours avec 4 objectifs :

- Explorer les facteurs de changement clef et incertitudes liés à l'agriculture et la sécurité alimentaire, l'environnement et les conditions de vie en Amérique Centrale
- Développer des scénarios socioéconomiques
- Définir des pistes de mise en œuvre de ces scénarios
- Promouvoir les échanges et interconnexions entre acteurs clefs (décideurs etc.).

Des indicateurs semi-quantitatifs sont définis pour chacun des scénarios. Ils sont ensuite croisés avec les facteurs tels que les marchés, la capacité institutionnelle de l'Etat, les ressources en eau, la répartition des richesses.

Le groupe de travail a procédé par étape pour définir 4 scénarios jusqu'en 2050 :

1 **Surpopulation**	**2** ***Baktun* : bonne prophétie Maya**	**3** **Libertariens sans liberté**	**4** **Nouvel effondrement Maya**
Forte urbanisation. **L'économie, non régulée, est dominante ; elle est contrôlée par de grands groupes ;** **L'eau et les productions agricoles sont dédiées en priorité à l'export.**	**Politique régionale et locale en faveur d'une économie diversifiée (agriculture, industrie, énergie).** **L'environnement est pris en compte.**	**L'économie domine au détriment de la biodiversité.** **Les ressources naturelles sont gérées de façon irrationnelle conduisant à des pénuries, des conflits, des flux migratoires.**	**Conflits pour l'accès aux ressources.** **Inégalités sociales.** **Gestion non durable des ressources naturelles par l'Etat.** **L'environnement n'est pas la priorité.**

5. Appréciation de l'étude

L'étude est le fruit d'un atelier de 3 jours. Elle est très synthétique : elle ne comporte que 16 p.
Malgré cela, la construction est homogène, claire et le contenu compréhensible.
Les scénarios présentés sont surtout basés sur des éléments socioéconomiques et non des facteurs climatiques. La combinaison de ces deux aspects est effectuée dans un second temps de l'atelier et pour chacun des quatre scénarios. Elle est présentée à la fin du document.
On trouve également des propositions de suivi par pays et région d'Amérique Centrale avec des contacts associés.

6. Référence bibliographique

Taller Para La Construcción de Escenarios Socioeconómicos Para Los Países de América Central. CGIAR-CCAFS, 2013. Disponible sur : https://ccafs.cgiar.org/es/publications/informe-del-taller-para-la-construcci%C3%B3n-de-escenarios-socioecon%C3%B3micos-para-los-pa%C3%ADses-0#.Vm7GdCutbwo

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Surpopulation

De grands groupes économiques concentrent pouvoir économique et politique ; ils contrôlent les moyens de production, les terres, les ressources naturelles privatisées et organisées en marché de biens, au détriment des populations locales. En 2050 les économies agricoles ont disparu, les ruraux devenus majoritairement urbains. **Difficulté d'adaptation de la population au changement climatique**.

Commentaire libre : Ce premier scénario est sombre, schématique, peu étoffé, l'aspect environnemental peu présent. (Document : résumé synthétique de workshop).

Scénario 2 « *Baktun* : bonne prophétie Maya »
Politique économique et environnementale, climat de confiance et attractivité de la région.
L'économie diversifiée se base sur le bien-être commun, l'agriculture, l'industrie, les services, le tourisme, le commerce.
Haute disponibilité de ressources naturelles pouvant représenter une pression externe.
Adaptabilité de la population au changement climatique.

Commentaire libre : Ce scénario présente un **nouveau cycle pour l'Amérique centrale, positif voir idéaliste** puisqu'il renvoie à un modèle quasi parfait en 2050. (Document : résumé synthétique de workshop).

Scénario 3 « Libertariens sans liberté »
L'économie est favorisée **au détriment de la biodiversité** (pollutions, espèces en danger).
Grande disparité en termes d'accès aux ressources alimentaires et à l'eau potable.
Problèmes sanitaires, conflits et migration.
L'Etat a peu d'influence sur l'économie (corruption, narcotrafic, bandes organisées) et les politiques environnementales.

Commentaire libre : Scénario noir qui montre l'influence de l'économie mondiale sur les ressources alimentaires et l'eau d'un pays, en l'absence d'Etat souverain. (Document : résumé synthétique de workshop).

Scénario 4 « Nouvel effondrement Maya »
Conflits pour l'accès aux ressources, inégal dans le pays. Les plus démunis souffrent d'insécurité alimentaire.
La productivité agricole est en baisse à cause du **manque d'eau**. Des populations migrent, entraînant la militarisation de certaines zones.
Difficultés d'adaptation au changement climatique.

Commentaire libre : Scénario envisageable dans la disparité d'accès aux ressources et leur gestion non anticipée par les pouvoirs publics. (Document : résumé synthétique de workshop).

Fiche de synthèse de l'étude N°212

1. Informations générales

Titre	**Atelier pour la construction de scénarios socioéconomiques pour les pays andins**
Date	Novembre 2013
Auteur(s)	A.M. Loboguerrero, D. Martinez Baron, E. Müller, M. Veeger, L. Corrales, D. Saravia, C. Brenes
Organisme(s) commanditaire(s)	SO
Organisme pilote	CGIAR, CCAFS America latina
Horizon temps	**2050**
Echelle spatiale	**Pays andins**
Mots-clefs	Changement climatique, agriculture, environnement, alimentation, socio-économie, eau

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires	Universidad para la Cooperacion Internacional (UCI), World Conservation Monitoring Centre (WCMC) del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (UNEP-WCMC)
Nombre d'experts	7
Financement	Research program « Climate change, Agriculture and Food Security »
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Les scénarios socioéconomiques sont combinés avec les scénarios climatiques et découpés par période temporelle (2020, 2030, 2040, 2050). Scénarios élaborés à partir de **variables internes** : démographie, gouvernance, économie, énergie. Et **externes** : climat, ressources naturelles, politique mondiale.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém. **: Démographie** représentée par la hausse de la population, les migrations, les modes de vie. **E**nv. **: l'Environnement** à travers la gestion des ressources naturelles. **G**ouv. **: la Gouvernance** : le rôle de l'Etat dans la préservation des ressources (agricoles, eau), leur accès aux populations. **E**co. **: l'Economie** : son rôle sur les politiques environnementales. **S**ociété **: la Société** dans ses pratiques culturelles, son accès à l'éducation. **T**ech.**: Technologies** représentées par l'innovation, les techniques agricoles…
Mode de différenciation de scénarios	
Nombre de scénarios	**4**
Titre du scénario	Automne andin Mastiquer des hamburgers Surmonter les obstacles Nouvelle ère

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Le groupe de travail s'est réuni durant 3 jours avec 4 objectifs :

- Explorer les facteurs de changement clé et incertitudes liés à l'agriculture et la sécurité alimentaire, l'environnement et les conditions de vie dans les pays andins
- Développer des scénarios socioéconomiques
- Définir des pistes de mise en œuvre de ces scénarios
- Promouvoir les échanges et interconnexions entre acteurs clé (décideurs, etc.).

Des indicateurs semi-quantitatifs sont définis pour chacun des scénarios. Ils sont ensuite croisés avec les facteurs tels que les marchés, la capacité institutionnelle de l'Etat, les ressources en eau, la répartition des richesses.

Le groupe de travail a procédé par étape pour définir 4 scénarios jusqu'en 2050 :

1 Automne andin	2 Mastiquer des hamburgers	3 Surmonter les obstacles	4 Nouvelle ère
Etat nationaliste centralisé. **Agro-export intensif au détriment du respect des ressources naturelles et des sols.** **Inadaptation aux changements climatiques.**	**Amorce de décentralisation du pouvoir politique.** **Forte urbanisation.** **Conflits socio-environnementaux pour l'eau, les ressources naturelles.**	**Décentralisation politique, durabilité.** **Politique de gestion et d'adaptation aux risques climatiques.**	**Pouvoir politique centralisé.** **Crises environnementales avant prise de conscience progressive.**

5. Appréciation de l'étude

L'étude est le résultat d'un atelier de 3 jours. Elle est très synthétique : elle ne comporte que 14 p.
Malgré cela, la construction est homogène, organisée et le contenu compréhensible.
Les scénarios présentés sont davantage basés sur des éléments socioéconomiques que sur des facteurs climatiques. La combinaison de ces deux aspects est effectuée dans un second temps de l'atelier et pour chacun des quatre scénarios. Elle est présentée à la fin du document.
On trouve également des propositions de suivi par pays et région d'Amérique Centrale avec des contacts associés.

6. Référence bibliographique

Taller para la construcción de escenarios socioeconómicos para los países andinos. CGIAR-CCAFS, 2014.
Disponible sur : https://ccafs.cgiar.org/es/publications/informe-del-taller-para-la-construcci%C3%B3n-de-escenarios-socioecon%C3%B3micos-para-los-pa%C3%ADses#.Vm7F_iutbwo

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 « Automne andin »
Ce scénario illustre un déséquilibre socioéconomique et environnemental via le développement priorisé du secteur agro-export.
Pouvoirs concentrés par l'Etat nationaliste et protectionniste envers quelques industries locales.
Politique en faveur de l'**agro-export**.
Exploitation intensive et **dégradation des ressources naturelles**.
Pas d'adaptation au changement climatique (fortes pluies, sécheresse, érosion…).

Commentaire libre : Bonne construction temporelle du scénario (déséquilibres croissants et consécutifs à la politique centralisée).

Scénario 2 « Mastiquer des hamburgers »
Politique centralisée malgré l'existence de dispositifs de décentralisation.
Investissements économiques forts mais **déséquilibrés**.
Conflits socio-environnementaux pour l'eau, les ressources naturelles, les problèmes de contamination générés par l'industrie minière, les hydrocarbures, la salinisation des sols.
Changements climatiques impactent l'économie et la société (**conflits eau et énergie**).

Commentaire libre : Scénario similaire au premier scénario dans le **non-respect de l'environnement** et dans la priorité donnée à l'agriculture intensive.

Scénario 3 « Surmonter les obstacles »
Evolution positive du scénario de 2020 à 2050. Un état de conflits évolue vers la **décentralisation**, la régulation puis vers la **durabilité politique et environnementale** (quelques conflits économiques et politiques).
Politique de gestion et d'adaptation aux risques climatiques.

Commentaire libre : Ce scénario positif présente **l'adaptation de la société** politique et économique andine aux changements climatiques majeurs.

Scénario 4 « Nouvelle ère »
A partir de 2020 s'opèrent des **changements** qui conduisent en 2050 à une meilleure qualité de vie, une diversification des productions qui **prennent en compte les impacts environnementaux.**

Commentaire libre : Scénario de la prise de conscience, relativement crédible.

Fiche de synthèse de l'étude N°213

1. Informations générales

Titre	**2035: PATHS TOWARDS A SUSTAINABLE EU ECONOMY**
Date	2015
Auteur(s)	Laurent Bontoux et Daniel Bengtsson
Organisme(s) commanditaire(s)	Commission Européenne
Organisme pilote	Joint Research Center de la Commission Européenne (JRC)
Horizon temps	**2035**
Echelle spatiale	**Europe**
Mots-clefs	NC

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC
Nombre d'experts	Personnel du JRC, 44 experts ont participé à l'exercice
Financement	NC
Durée	2 ans. (automne 2012 – automne 2014)

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	**Méthode des scénarios.** Diverses méthodes mises en jeu pour stimuler la créativité de l'assistance.
Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	Les données démographiques sont considérées comme données. Dans le diagramme page 25 du rapport, les paramètres EGEST sont explicités dans un diagramme pentagonal. Pour chacun d'entre eux une série assez exhaustive de drivers associés est indiquée.
Mode de différenciation des scénarios	Un fond commun « standard » de démographie, d'urbanisation, de montée en puissance des technologies de l'information, de dégradation du climat et de l'environnement. Choix de deux « axes différenciant » qui sont les valeurs de la société : individualisme/collectif) et la gouvernance (via la fiscalité : incitatif/non incitatif pour le développement durable). Cela définit quatre scénarios.
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	Initiatives multiples connectées (multiple connected initiatives) Stratégies "circulaires" partagées (shared circular strategies) Innovation « compacte » verte (compact green innovation) Chacun pour soi (local self reliance)

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

4. Commentaire sur la méthode

Un comité de pilotage qui rédige un document de départ puis organise le processus qui se déroule sous la forme de cinq ateliers impliquant les 44 experts (non aguerris à la prospective). Un premier atelier de cadrage (quelques points notables comme la difficulté à définir le périmètre des éco industries. Etait également inclus une identification des drivers, par vote). Un second atelier avec une itération sur les drivers et une séance de brainstorming aboutissant à l'identification des deux « axes différenciant ».
Un troisième pour donner de la chair aux scénarios et identifier les questions de politique qu'ils soulèvent. Un quatrième pour développer complètement ces scénarios. Un cinquième de validation finale.
A noter, l'organisation d'un « *serious game* » comme outil d'exploration des scénarios, l'appel fait à un artiste pour dessiner des représentations de ces scénarios pour stimuler la créativité, l'élaboration de narrations.

5. Appréciation de l'étude

Ce travail porte avant tout la question « Comment les éco-industries (terme pris au sens large) peuvent-elles contribuer au développement durable ? »
Beaucoup de moyens mis en jeu et un résultat intéressant. Travail très complet.

6. Référence bibliographique

Bontoux, Laurent, et Anders Daniel Bengtsson. 2035: Paths towards a sustainable EU economy - Sustainable transitions and the potential of eco-innovation for jobs and economic development in the EU eco-industries 2035 - JRC Science Hub - European Commission. European Union: JRC, 2015. Disponible sur : https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/2035-paths-towards-sustainable-eu-economy-sustainable-transitions-and-potential-eco.

7. Résumé des scénarios

Scénario 1 : Initiatives multiples connectées (multiple connected initiatives)

Ce scénario dépeint une société plutôt « plate » et en réseau. La société européenne est passée à des valeurs favorisant la collaboration plus que la concurrence. Des citoyens informés et responsabilisés s'organisent grâce à des initiatives locales en réseau à l'échelle mondiale. Les réseaux sociaux jouent un rôle clé. Le sentiment d'identité collective s'étend au village global, mais pour relever les défis sociétaux c'est l'échelle européenne qui reste pertinente.
Déçue par les gouvernances trop centralisées et grâce aux médias sociaux, une société civile dynamique et informée prend en charge les défis sociétaux, économiques et environnementaux. Dans ce contexte, les autorités locales et les Euro-régions accroissent leur visibilité par rapport aux états. Ils accompagnent cette société en mouvement parce qu'ils sont souvent le premier interlocuteur. Ils fournissent des plateformes et de l'assistance pour les personnes qui veulent collaborer. En conséquence, ils se lancent dans des politiques d'innovation et mettent en œuvre de nouveaux mécanismes de financement. Les autorités locales sont aussi des ponts entre les groupes qui ne communiquent pas, voire sont en désaccord.

Commentaire libre : Bonne qualité.

Scénario 2 : Stratégies "circulaires" partagées (shared circular strategies)
Ce scénario décrit un monde dans lequel un fort tropisme vers la collaboration s'est développé, comme conséquence de traumatismes dus aux conséquences catastrophiques du changement climatique. La société veut survivre et la solidarité prévaut. La volonté d'instaurer un monde durable a suscité beaucoup d'innovations sociales qui, à leur tour, ont transformé radicalement les sociétés européennes. Dans ce monde « *top-down* », les gouvernements se lancent dans de grands projets d'infrastructures liés au développement durable. L'intégration des activités et de l'économie ont fait de l'Europe une mécanique très efficace en matière d'économie de ressources. Les symbioses industrielles sont désormais la norme. Ici, le niveau local n'est pas tant une source d'initiatives qu'une échelle pour la mise en œuvre de grands plans élaborés à l'échelle européenne. Cependant, les objectifs généraux sont adaptés aux spécificités locales.

Commentaire libre : Bonne qualité.

Scénario 3 : Innovation « compacte » verte (compact green innovation)
Ce scénario est surtout caractérisé par l'individualisme, la frugalité, et la technologie. Il est dominé par les mécanismes du marché alors que les valeurs de solidarité sociale s'affaiblissent. Les villes européennes sont le point focal des nouvelles tendances sociétales, et apparaissent comme des hubs créatifs et dynamiques. Cependant, leurs succès sont divers.
Beaucoup de villes deviennent le point focal des régions qui les entourent indépendamment des frontières entre états. Certaines réussissent à créer des trajectoires soutenables tout en favorisant le développement et sont très attractives, tandis que d'autres sont en déclin. Les riches parviennent à se déplacer vers les villes les plus attractives, renforçant les tendances haussières des prix de l'immobilier dans ces villes, alors que les villes en déclin sont moins chères. Cela renforce les inégalités sociales dans un contexte où il n'y a plus vraiment de gouvernance centrale.

Commentaire libre : Bonne qualité.

Scénario 4 : Chacun pour soi (local self reliance)
Il décrit un monde individualiste dans lequel la gouvernance au niveau des états ou européen est faible. Le pouvoir est aux mains de puissants groupes d'intérêt. Cela donne plus d'espace pour les niveaux locaux de gouvernance. Par contre, sous des pressions externes, la gouvernance économique est plus intégrée au niveau de l'Europe. Comme les revenus moyens ont diminué, les systèmes de protection sociale ont été affaiblis et la classe moyenne s'est rétrécie. L'érosion de la protection sociale a aussi rogné le respect des citoyens pour l'État. Chacun considère qu'il doit compter sur lui-même plus, et ressent peu le besoin de gouvernement centralisé.
Les inégalités augmentent et les réseaux informatiques favorisent la démocratie directe (et l'auto-assistance). Les états sont moins influents au profit des niveaux de gouvernement de proximité comme ville et la région. Celles-ci ont à gérer de nombreux litiges entre des citoyens égocentriques qui voient surtout leur intérêt. Si beaucoup peuvent avoir une vision globale sur l'état de l'environnement, ils se soucient plus de leur propre bien-être que du collectif. Pour résumer c'est une société pragmatique et souple dominée par les intérêts privés.

Commentaire libre : Bonne qualité.

Fiche de synthèse de l'étude N°215

1. Informations générales

Titre	**Population and Scenarios: Worlds to win?**
Date	2004 (24/02/2004)
Auteur(s)	H.B.M. Hilderink
Organisme(s) commanditaire(s)	RIVM (National Institute for Public Health and the Environment)
Organisme pilote	RIVM (National Institute for Public Health and the Environment)
Horizon temps	**2100**
Echelle spatiale	**Monde (17 principales régions du monde)**
Mots-clefs	Fécondité, mortalité, migrations, démographie, prévisions, scénarios, globalisation, régionalisation, individualisme, collectivisme, monde, Europe, Pays-Bas, vieillissement de la population, urbanisation, taille des ménages

2. Caractéristiques de l'étude

Partenaires institutionnels	NC => A priori 1 organisme (RIVM) • Adapte les scénarios du SRES (Special Report on Emission Scenarios ; IPCC, Nakicenovic & Swart ; Cambridge University Press ; 2000) • Utilise les données démographiques issues de rapports précédents (RIVM, Nations Unies…) • Pour les scénarios concernant les Pays-Bas : issus d'une collaboration entre différentes institutions nationales
Nombre d'experts	NC => A priori 1 (l'auteur) • Adapte les scénarios du SRES (Special Report on Emission Scenarios ; IPCC, Nakicenovic & Swart ; Cambridge University Press ; 2000) • Utilise les données démographiques issues de rapports précédents (RIVM, Nations Unies…) • Pour les scénarios concernant les Pays-Bas : échanges dans le cadre de workshop (National Sustainability Outlook)
Financement	Projet S/550012 Environment, Population, Health
Durée	NC

3. Méthode

Mode d'élaboration des scénarios	Construction selon la méthode décrite par Alcamo (2001) Prise en compte des éléments de structure et de composition de la population (pas seulement un chiffre net de population). Couplage de projections démographiques à des scénarios prospectifs sur des évolutions générales au niveau mondial. => Etudes des déterminants (essentiellement socio-économique : éducation, travail, style de vie, santé, sécurité…) impactant (de manière directe ou indirecte) les différentes composantes démographiques : fertilité, mortalité, migration, taille des ménages… => Détermination d'un chiffre de population totale.

Facteurs majeurs du scénario (variables) Approche DEGESTA[1]	**D**ém. : 5 variables de résultats de premier niveau (R1) : Fécondité, Mortalité, Migrations (intercontinentales, intracontinentales), Composition des ménages (nombre, taille), Urbanisation => variables de résultat de deuxième niveau (R2) **S**ociété : 2 dimensions => 4 tendances s'appuyant sur des variables motrices (M) (économiques, technologiques et sociales) : Globalisation / Régionalisation ; Individualisme (situation orientée marché et efficacité économique) / Collectivisme (priorités aux problématiques environnementales et d'équité)
Mode de différenciation des scénarios	2 dimensions => 4 tendances : - Globalisation / Régionalisation - Individualisme (situation orientée marché et efficacité économique) / Collectivisme (priorités aux problématiques environnementales et d'équité)
Nombre de scénarios	**4**
Titre des scénarios	A1 - Globalization, individualization and material wealth A2 - Regionalization, individualization and material wealth B1 - Globalization, collectivity and equity B2 - Regionalization, collectivity and equity

4. Commentaire sur la méthode

- L'étude adapte les 4 scénarios du SRES (Special Report on Emission Scenarios ; IPCC, Nakicenovic & Swart ; Cambridge University Press ; 2000), et qui sont également décrits dans un autre rapport du RIVM utilisant le logiciel IMAGE.
  L'auteur de l'étude souligne en effet le manque de justification des projections démographiques utilisées dans le SRES, même si l'importance de ces facteurs démographiques y est soulignée ; par exemple :
  - L'urbanisation ne semble pas reliée à la croissance de la population, alors que des différences sur la fécondité existent entre populations urbaines et rurales
  - La taille et le nombre des ménages ne sont pas pris en compte, alors que ces facteurs peuvent être impactés par le vieillissement de la population (et jouer ensuite sur les impacts environnementaux).
- Dans la revue « Bibliographie prospective » de mai 2004 (n° 16 ; page 6), Ruud van der Helm critique l'étude : l'analyse est selon cet auteur « superficielle », ajoutant une nouvelle projection « sans convaincre de son utilité ».
- Remarque : Le document présente un bon rappel sur la méthode prospective et son application à l'étude de la population.
- A noter : Plusieurs études ont déjà été effectuées par le RIVM sur les évolutions démographiques.

5. Appréciation de l'étude

-

6. Référence bibliographique

Hilderink H. **Population and Scenarios: Worlds to win?** [Internet]. The Netherlands: RIVM, National Institute for Public Health and the Environment; 2004 p. 74. Report No.: 550012001/2004. Disponible sur : http://www.rivm.nl/en/Documents_and_publications/Scientific/Reports/2004/februari/Population_and_Scenarios_Worlds_to_win?sp=cml2bXE9ZmFsc2U7c2VhcmNoYmFzZT00NTQ0MDtyaXZtcT1mYWxzZTs=&pagenr=4545

[1] **D**émographie, **E**nvironnement, **G**ouvernance, **E**conomie, **S**ociété, **T**echnologie et science, **A**utres

7. Résumé des scénarios

Scénario 1: A1 - Globalization, individualization and material wealth

-

Commentaire libre : Les différences entre grandes régions du monde rendent complexe cette application au niveau mondial.

Scénario 2: A2 - Regionalization, individualization and material wealth

-

Scénario 3: B1 - Globalization, collectivity and equity

-

Scénario 4: B2 - Regionalization, collectivity and equity

Scénario centré sur les solutions locales pour le développement durable au niveau économique, social et environnement.