

RRR No. 2010 - 09

Janvier 2010 / January 2010

RAPPORT FINAL FRAGILE

(R2DS 2005-12)

JUSQU'EN DECEMBRE 2009

**FORUM DES SCIENCES DU VIVANT POUR LA RECHERCHE
ET L'ANALYSE INTEGREE EN VUE D'UNE GESTION MULTI-ACTEUR
DE LA BIODIVERSITE D'ILE DE FRANCE**

***Charlotte Da Cunha & Jean-Marc Douguet
& Martin O'Connor***



© Centre international « REEDS »

**Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
Bâtiment « Aile Sud » UVSQ à la Bergerie Nationale
Parc du Château, 78514 Rambouillet cedex, France**

Email : Secretariat.Reeds@uvsq.fr

Website : www.reeds.uvsq.fr



RAPPORT FINAL FRAGILE (R2DS 2005-12)

JUSQU'EN DECEMBRE 2009

**FORUM DES SCIENCES DU VIVANT POUR LA RECHERCHE
ET L'ANALYSE INTEGREE EN VUE D'UNE GESTION MULTI-ACTEUR
DE LA BIODIVERSITE D'ILE DE FRANCE**

Charlotte Da Cunha & Jean-Marc Douguet & Martin O'Connor

I. NUMERO ET INTITULE DU PROJET

Numéro du projet : R2DS 2005-12

Intitulé : Forum des Sciences du Vivant pour la Recherche et l'Analyse Intégrée en vue d'une Gestion Multi-acteur de la Biodiversité d'ILE de France

2. OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif global du projet FRAGILE est de démontrer des méthodes efficaces pour la mobilisation des connaissances scientifiques pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans des stratégies des acteurs du développement territorial en Ile de France. Des analyses originales en sciences biologiques et environnementales sur la pertinence des espèces bio-indicatrices et des marqueurs moléculaires, servent comme « cas d'école » pour l'élaboration de protocoles de gestion et de sélection d'indicateurs. En collaboration étroite avec des acteurs du monde socio-économique (agricole, industriel...) et de l'administration territoriale, l'équipe contribue à l'élaboration de procédures, de protocoles pour le partage de connaissances et pour une meilleure prise en compte de la biodiversité en Ile de France.

3. PROBLEMATIQUE

La spécificité de FRAGILE consiste en l'articulation des connaissances scientifiques aux préoccupations des acteurs sur le terrain, moyennant un cadre d'évaluation multicritères et multi-acteurs des enjeux et des options d'une gestion intégrée de la biodiversité. Sur le plan scientifique, l'analyse menée par le laboratoire LEGS de CNRS avec Paris 13 et le MNHN vise deux niveaux de la diversité biologique : le niveau de l'espèce et le niveau génétique (l'abeille et les fourmis sont utilisées comme bio-indicateurs). En complément à ces travaux scientifiques de pointe, plusieurs « études d'école » établissent des procédures de mobilisation des connaissances dans des contextes d'activité économique et d'arbitrage sur les conflits d'usage des « fonctions environnementales » en Ile de France. Ces cas d'école sont développés en collaboration étroite avec les intéressés, notamment les acteurs concernés par les interactions entre l'agriculture et la biodiversité, ainsi que le monde politique – à plusieurs niveaux de décision.

Les questions territoriales franciliennes rejoignent ainsi les axes de réflexion plus large (agriculture soutenable, qualité de produits et de procédés de production, PAC, etc.). Enfin, les démarches scientifiques (biologiques et socio-économiques) sont complétées par des pratiques de médiation de connaissances environnementales, moyennant notamment des outils multimédias démontrés dans le cadre des projets récents (VIRTUALIS, ALARM, SOS-II, etc.).

4. PROGRAMME DE TRAVAIL

1. Pilotage : 1.1 : Programme de Travail Détaillé vers 24 mois * 1.2 : Rapport Scientifique Année I * 1.3 : Rapport Scientifique Année II *
2. Multimédia : 2.1 : Design « Aide à la Délibération » Multimédia interactif * 2.2 : Version Opérationnelle * 2.3 : Guide à l'Utilisateur et Documentation *
3. Etat de l'art : 3.1 : Inventaire de Sources Principales de Données, d'Information et d'Acteurs *
4. Bio-indicateurs et bio-collecteurs : 4.1 : Cycle d'activité des colonies d'abeilles comme témoin de la qualité de l'environnement * 4.2 : La biodiversité végétale d'un territoire analysée au moyen des récoltes des abeilles * 4.3 : Résidus de produits phytosanitaires dans les pollens * 4.4 : Les fourmis dans leur environnement comme indices de la biodiversité * 4.5 : Exploration de la valeur bio-indicatrice des collemboles et des diptères *
5. Diversité moléculaire et morphologique : 5.1 : Rapport provisoire : Diversité moléculaire des populations d'insectes * 5.2 : Rapport provisoire : Diversité morphologique des populations d'insectes *
6. Méthodologie de Veille Stratégique : 6.1 : Rapport : Méthodologie pour un programme participatif de veille/bilan prospectif « biodiversité » * 6.2 : Manuel : Applications aux terrains / sites industriels *
7. Pratiques/Etudes de cas : pour chaque 'terrain' (ex., le volet agricole) : 7.1 : Sélection des territoires/sites * 7.2 : Diagnostics de durabilité partagée (de site ou de territoire) * 7.3 : Analyses Diagnostiques détaillées (démarches participatives) * 7.4 : Design pour Workshop/Conférence de Consensus *
8. Protocoles *
9. Formation : 9.1 : Planning détaillé de modules pédagogiques (en ligne avec support papier) dans le cadre de l'UVED * 9.2 : Production en 'Beta prototype' de premier 'paquet' de modules pédagogiques dans le cadre de l'UVED *
10. Stratégie territoriale *
11. Dissémination : 11.1 : Production d'une Brochure du Projet * 11.2 Rapport Résumé (pour circulation large) sur le premier an d'activités * 11.3 : De diverses publications scientifiques *
12. Réseaux *

5. Profil des équipes de recherche et partenariat

- potentiel scientifique :
 - o nombre total de chercheurs et enseignants chercheurs travaillant sur le projet : 5
 - o nombre total de doctorants et post-doctorants travaillant sur le projet : deux doctorants (Charlotte Da Cunha et Laura Maxim) et un post-doctorant (Agnès Rortais)
 - o nombre total de doctorants et post-doctorants bénéficiant d'une allocation de la région : un doctorant (Charlotte Da Cunha) et un post-doctorant (Agnès Rortais)
 - o laboratoires travaillant en interaction avec d'autres réseaux : **Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) / C3ED (l'équipe coordinatrice du programme FRAGILE), CNRS, Laboratoire Evolution, Génome, Spéciation¹, CNRS, Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (UMR CEA-CNRS 1572), Ecole Nationale de la Santé Publique (ENSP), Laboratoire d'Etude et de Recherche en Environnement et Santé, Université Paris 13, Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée, La Bergerie Nationale, UNESCO, Programme MAB (Paris).** La concertation avec les organismes d'administration

¹ Le laboratoire PGE (Populations, Génétique, Evolution) a changé de nom au 1er janvier 2006 et il est devenu : Laboratoire Evolution, Génome, Spéciation (LEGS)

territoriale IDF est facilitée par le rôle fédérateur de **FONDaTERRA**. Une proche collaboration est engagée avec divers collaborateurs des mondes industriel et associatif (LPO, OPIE, etc.), avec l'IFEN, l'ONF et d'autres organismes de recherche spécialisés (équipes de l'INRA, du CEMAGREF etc.). Une approche multi-échelle est favorisée par les constructions méthodologiques issues du projet intégré européen ALARM (**A**ssessing **L**arge-scale environmental **R**isks with tested **M**ethods, 6ème programme cadre, 2004–2008, 55 partenaires en Europe), dans lequel l'UVSQ est partenaire.

- financement du projet : description des principaux partenaires financiers
 - o Part du financement régional dans le plan de financement du projet : 50% (459 700 euros)
 - o Part de financement des agences de moyens nationales (ANR/AII) : 0%
 - o Part des financements européens : 33.24% (Projet Européen ALARM : 304 500 euros)
 - o Part des financements propres des institutions parties prenantes du programme : 14.32% (135 200 euros)
 - o Part des autres financements : institutionnels, industriels : 4.76% (Ciment Calcia : 20 000 euros, BEST (La biodiversité comme enjeu de développement intégré territorial) : 25 000 euros)

6. RESULTATS SCIENTIFIQUES DU PROJET

Modules	ETAPES/LIVRABLES	RESULTATS SCIENTIFIQUES	ELEMENTS DOCUMENTAIRES
1. PILOTAGE :	1.1 : Programme de Travail Détaillé vers 24 mois *	Programme de Travail Détaillé pour le Projet FRAGILE (2005-2007), C3ED, janvier 2006	Da Cunha C., & Maxim L. (2006). FRAGILE (Forum des Sciences du Vivant pour la Recherche et l'Analyse Intégrée en vue d'une Gestion Multi-acteur de la Biodiversité d'ILE de France): Programme de Travail Détaillé. Guyancourt: Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ)
	1.2 : Rapport Scientifique Année I *	Rapport de la 1^{ère} Année d'Activités du Projet FRAGILE, C3ED, décembre 2006. Rapport d'activité individuel	O'Connor M., Da Cunha C., & Maxim L. (2006). Rapport d'Activités — FRAGILE — Jusqu'à décembre 2006. Guyancourt: Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ) Rapport d'activité d'Agnès RORTAIS, post-doctorante R2D2 FRAGILE, pour la période 01/04/06-31/12/06 Rapport d'activité de Charlotte Da Cunha, doctorante R2D2 FRAGILE, pour la période 01/01/06-31/12/06
	1.3 : Rapport Scientifique Année II *	Rapport de la 2^{ème} Année d'Activités du Projet FRAGILE, C3ED, décembre 2007.	O'Connor M., Da Cunha C., Chamaret A., & Douguet J.-M. (2007). Rapport annuel — FRAGILE — Jusqu'à décembre 2007. Guyancourt: Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ) Rapport d'activité d'Agnès RORTAIS, post-doctorante R2D2 FRAGILE, pour la période 01/01/07-31/12/07 Rapport d'activité de Charlotte Da Cunha, doctorante R2D2 FRAGILE, pour la période 01/01/07-31/12/07 Rapport d'activité d'Aurélien POTTIER, assistante de terrain ALARM & FRAGILE, pour la période 15/04/07 – 15/10/07 Rapport d'activité d'Hélène Hampartzoumian, Chargée de mission agriculture durable et périurbaine, pour la période 01/01/07-31/12/07
	1.3 : Rapport Scientifique Année III *	Rapport de la 3^{ème} Année d'Activités du Projet FRAGILE, C3ED, décembre 2008.	O'Connor M., Da Cunha C., Chamaret A., & Douguet J.-M. (2008). Rapport annuel — FRAGILE — Jusqu'à décembre 2008. Guyancourt: Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ) Rapport d'activité d'Agnès RORTAIS, post-doctorante R2D2 FRAGILE, pour la période 01/01/08-31/09/08 Rapport d'activité de Charlotte Da Cunha, doctorante R2D2 FRAGILE, pour la période 01/01/08-31/12/08 Rapport d'activité de la Bergerie nationale, pour la période 01/01/08-31/12/08
	1.3 : Rapport Scientifique Final	Rapport d'Activités du Projet FRAGILE Final, REEDS, décembre 2009.	O'Connor M., Da Cunha C., & Douguet Jean-Marc (2010). Rapport Final — FRAGILE — Jusqu'à décembre 2009. Guyancourt: Economie écologique, Eco-Innovation & Ingénierie du développement Soutenable (REEDS), Université de

			<p>Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ)</p> <p>Rapport d'activité de vahinala Raharinirina, post-doctorante R2D2 FRAGILE, pour la période 01/02/09-31/07/09</p> <p>Rapport d'activité de Charlotte Da Cunha, doctorante R2D2 FRAGILE, pour la période 01/01/08-15/12/08</p>
2. MULTIMEDIA :	2.1 : Design « Aide à la Délibération » Multimédia interactif*	<p>Le concept du système multimédia d'aide à la délibération (SMMAD) comme plateforme d'une activité de gestion multi-acteur de la biodiversité en Ile de France, a été déterminé (adaptation du Modèle Dodécaédrique de l'Equipe KerBabel™ du C3ED). Le SMMAD « KER-DIVERSITE » se composera en douze « aires de découverte » articulées les unes aux autres et qui se dénomment (provisoirement): Accueil ; Jardin Virtuel ; Méthodologie ; Le Projet FRAGILE ; Les Enjeux ; Les Acteurs ; Matrice de Délibération ; Foire aux Indicateurs ; Projets de Territoire ; Données et Cartes ; Evaluation de Qualité de Connaissance ; Documentation.</p>	<p>IACA. (2008). Proto site « Kerdiversité » sur : http://kerdiversite.c3ed.uvsq.fr/</p> <p>Reichel, V., & Chamaret, A. (2008). Lost in the KIK? Document d'orientation pour l'usage du Kerbabel Indicator Kiosk (KIK) - Support pour étudiants en Master Médiation des connaissances environnementales (pp. 4). Guyancourt: C3ED.</p> <p>Reichel, V., Legrand, F., & O'Connor, M. (2008). User's manual for KerDST V 0.4 : the Kerbabel Indicator Kiosk (KIK). Guyancourt: C3ED.</p>
	2.2 : Version Opérationnelle *	<p>Des premières versions opérationnelles ont été réalisées pour 4 des 12 « aires de découverte » envisagé pour le système multimédia d'aide à la délibération (SMMAD) sur la biodiversité, à savoir : (1) Jardin Virtuel de Biodiversité ; (2) kerDST Matrice de Délibération ; (3) Foire aux Indicateurs (KIK) ; (4) Documentation.</p> <p>Les espaces « Accueil », « Méthodologie » et « KQA=ECQ » sont actuellement (mi 2008) en cours ; et, les autres espaces sont prévus pour 2009.</p>	<p>O'Connor, M., Maxim, L. (2006) Le Jardin virtuel de la biodiversité. Guide de l'utilisateur. Guyancourt: (C3ED), UVSQ.</p> <p>O'Connor, M. (2004). La Foire aux Indicateurs de KerBabel - Spécifications générales de conception pour la "foire aux indicateurs"- VERSION 3.0. Guyancourt: Rapport de recherche du C3ED, UVSQ.</p> <p>Douguet, J.-M., J. P. Van Der Sluijs, M. O' Connor, A. Guimaraes Pereira, S. Corral Quintana & J. R. Ravetz (2006). "Assurance Qualité de la Connaissance dans un processus délibératif élargi. De NUSAP aux Outils Kerbabel™ d'aide à la Délibération." <i>Cahiers du C3ED</i> (06-03).</p>
	2.3 : Guide à l'Utilisateur et Documentation *	<p>Des travaux, notamment menés dans le cadre du projet FRAGILE ont abouti à la rédaction d'un guide pour l'utilisation et l'usage du SMMAAD Ker-Diversité</p>	<p>Maxim, L., Kuljiš, S., & O'Connor, M. (2005). Knowing and managing Biodiversity Europe: a proposal for a navigation system for communicating the ALARM integrated project, EFIEA / TIAS Conference « Challenges for Integrated Assessment in a Fast Changing World ». Berlin, Allemagne.</p> <p>Maxim, L., Van der Sluijs, J., & Douguet, J.-M. (2008). Mettre en œuvre le principe de précaution. Risques, les cahiers de l'assurance (72), 93-103.</p> <p>Da Cunha C., Douguet J.-M., Maxim L., O'Connor M. & Spanderberg J. (2010). Structure et Usage du SMMAAD Ker-Diversité. Rapport de Recherche REEDS. Guyancourt, France</p> <p>Raharinirina, V. & M. O'Connor (2010). Présentation des terrains et des axes des applications du Kiosque aux Indicateurs de Kerbabel (KIK) et de la Matrice de Délibération. Rapport de Recherche du REEDS n°2010-04. Centre de Recherche REEDS, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), Rambouillet: 66 p.</p>
3. ETAT DE L'ART :	3.1 : Inventaire de Sources Principales de Données, d'Information et d'Acteurs *	<p>Développement d'une base bibliographique sur la biodiversité et l'agriculture, notamment en Île-de-France, ainsi que sur les fondements des démarches de prospectives et des processus</p>	<p>Maxim, L. (2008). Mobilisation d'un outil multimédia d'aide à la délibération pour l'analyse socio-économique des changements de la biodiversité. Réflexions autour de trois études de cas, à l'échelle régionale (Île-de-France), nationale (France) et continentale (Europe). Thèse de Doctorat, Université de Versailles St-Quentin en</p>

		participatifs.	<p>Yvelines. Sciences Economiques: 607.</p> <p>Da Cunha , C. (2010). Quelle prise en compte de la biodiversité dans les enjeux de performances des activités agricoles en Île-de-France ? Expérimentation d'une méthode d'évaluation participative multicritères. Thèse de Doctorat, Université de Versailles St-Quentin en Yvelines. Sciences Economiques: En cours.</p> <p>Douguet J.-M., O'Connor M., Serret H., Da Cunha C. (2009), « Etude bibliographique sur l'évaluation des impacts des activités de production de granulats », Cahiers REEDS n°02-2010, REEDS, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, 144 p.</p> <p>Da Cunha C., Douguet J.-M., Maxim L., O'Connor M., Spangenberg J. (2010), "Structure et usages du SMMAAD KerDiversité », Cahiers REEDS 2010, REEDS, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.</p>
4. BIO-INDICATEURS ET BIO-COLLECTEURS :	4.1 : Cycle d'activité des colonies d'abeilles comme témoin de la qualité de l'environnement *	En 2007, les recherches sur le terrain se sont déroulées à Rambouillet (site naturel des Yvelines), Saint Cyr (site agricole de l'Essonne) et Saint Denis (site urbain de Seine-Saint-Denis). Pour des raisons scientifiques et techniques, les sites de Bonnelles et de Marchais, utilisés en 2006, ont été abandonnés en 2007. L'activité des abeilles mesurée en 2006 et 2007 (96 relevés/jour à partir des compteurs, 3 relevés/jour à partir des balances et 1 relevé/semaine à partir des trappes à abeilles) a permis de mettre en évidence des pertes importantes d'abeilles pendant l'été 2007.	<p>Rortais, A., (2007). Honeybees at FSNs (Field Site Network). Assemblée Générale ALARM. 22-26/01/07, Athènes (communication orale).</p> <p>Rortais, A., (2007). Les bioindicateurs et le projet FRAGILE. Intervention auprès des étudiants de BTS GPN - Gestion Protection de la Nature, module d'initiative locale « Agriculture et biodiversité. Le 06/02/07, Bergerie Nationale de Rambouillet, Rambouillet.</p> <p>Rortais, A., (2007). Les protocoles FSN-ALARM en IDF. Séminaire du laboratoire LEGS-CNRS. 26/10/2007, Limours (communication orale).</p> <p>Hammen VC, Biesmeijer JC, Bommarco R, Budrys E, Christensen TR, Fronzek S, Grabaum R, Jaksic P, Klotz S, Kramarz P, Kroel-Dulay G, Kühn I, Mirtl M, Moora M, Petanidou T, Potts SG, Rortais A, Schulze CH, Steffan-Dewenter, Stout J, Szentgyörgyi H, Vighi M, Vila M, Vujic, Wolf T, Zavala G, Settele J, Kunin WE (2008). Establishment of a cross-European field site network in the ALARM project for assessing large-scale changes in biodiversity. Science of the Total Environment (sous presse).</p> <p>Hammen VC, Biesmeijer JC, Bommarco R, Budrys E, Christensen TR, Fronzek S, Grabaum R, Jaksic P, Kühn I, Mirtl M, Moora M, Petanidou T, Pino J, Potts SG, Rortais A, Schulze CH,, Steffan-Dewenter, Stout J, Szentgyörgyi H, Vighi M, Vujic, Westphal C, Wolf T, Zavala G, Zobel M, Settele J, Kunin WE. The ALARM Field Site Network FSN. In Atlas of Biodiversity Risks - from Europe to the globe, from stories to maps (2008). Settele, J. et al. (eds.). Pensoft, Sofia & Moscow (www.pensoftonline.net/alarm-atlas-info) (sous presse).</p>
	4.2 : La biodiversité végétale d'un territoire analysée au moyen des récoltes des abeilles *	L'analyse des pollens récoltés par les abeilles (à l'aide de trappes installées à l'entrée des ruches) ainsi que ceux contenus dans le miel stocké à la ruche, a permis de déterminer les plantes visitées par les abeilles, de mai à octobre 2006, dans les différents sites. Pendant toute la durée d'activité des abeilles, toutes les semaines, la présence et l'abondance des différents taxons détectés sur chaque site ont été déterminées. Dans les sites de Bonnelles, Marchais et Rambouillet (de juin à octobre 2006) et dans les sites de Saint Cyr, Saint Denis et Rambouillet (en juin 2007), l'identification des grains de pollen prélevés dans les trappes à pollen a mis en évidence une diversité floristique plus importante en site urbain qu'en sites naturels et	<p>Rortais, A., (2007). Diversité génétique des abeilles en France. Aller de l'espèce : illusion ou nécessité. Société Entomologique de France. Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.23-24/11/2007, Paris (communication orale).</p> <p>Rortais A, Arnold G, François D, Gamery L. Apis mellifera mellifera : genetic diversity, introgression and populations structure in France and Belgium (en préparation).</p> <p>Papachristoforou A, Sueur J, Rortais A, Angelopoulos S, Thrasylvoulou A, Arnold G (2008). High frequency sounds produced by Cyprian honeybees Apis mellifera cypria when confronting their predator, the Oriental hornet Vespa orientalis. Apidologie 39(4): 468-474.</p> <p>Perrard A, Haxaire J, Rortais A. and Villemant C. 2008. The Asian hornet Vespa velutina Lepeletier, 1836 (Hymenoptera: Vespidae: Vespinae) in France. Observations on colonies: seasonal and daily activity cycles, time budget and prey</p>

		<p>agricoles. L'analyse de l'évolution de cette diversité a été analysé.</p>	<p>preferences. Annales de la Société Entomologique de France (sous presse). Hammen VC, Biesmeijer JC, Bommarco R, Budrys E, Christensen TR, Fronzek S, Grabaum R, Jaksic P, Klotz S, Kramarz P, Kroel-Dulay G, Kühn I, Mirtl M, Moora M, Petanidou T, Potts SG, Rortais A, Schulze CH, Steffan-Dewenter, Stout J, Szentgyörgyi H, Vighi M, Vila M, Vujic, Wolf T, Zavala G, Settele J, Kunin WE (2008). Establishment of a cross-European field site network in the ALARM project for assessing large-scale changes in biodiversity. Science of the Total Environment (sous presse). Rortais A., Villemant C, Gargominy O, Rome Q, Haxaire J, Papachristoforou A, Arnold G. A new enemy of honeybees in Europe: the Asian hornet <i>Vespa velutina</i> (2008). In Atlas of Biodiversity Risks - from Europe to the globe, from stories to maps. Settele, J. et al. (eds.). Pensoft, Sofia & Moscow (www.pensoftonline.net/alarm-atlas-info) (sous presse). Rortais A, Baylac M, Arnold G, Garnery L. A geometric morphometric tool for the conservation of the black honeybee in Western Europe (2008). In Atlas of Biodiversity Risks - from Europe to the globe, from stories to maps. Settele, J. et al. (eds.). Pensoft, Sofia & Moscow (www.pensoftonline.net/alarm-atlas-info) (sous presse). Rortais A, Baylac M, Arnold G, Lionel Garnery. Détermination rapide de l'origine évolutive de l'abeille domestique (<i>Apis mellifera</i>) selon des approches moléculaires et morpho-géométriques (en révision). Mémoires de la Société Entomologique de France. Loublier Y, Morlot M, Rortais A, Arnold G. Utilisation de la flore par l'abeille domestique (<i>Apis mellifera</i>) en région Ile-de-France. XVI International A.P.L.E Symposium of Palynology. Palma de Mallorca, 22-25/09 (communication orale). Villemant C, Gargominy G, Rome Q, Haxaire J, Rortais A. Spreading in France of the asiatic hornet, <i>Vespa velutina nigrithorax</i> : 2004-2007 distribution and invasion potentialities. XXth International Congress of Zoology. Paris, 26-29/08 (communication orale). Rortais A, Papachristoforou A, Arnold G. Honeybees and hornets: the case of Cyprus. XXth International Congress of Zoology. Paris, 26-29/08. (communication orale). Rortais A, Loublier Y, Arnold G. Honeybees as bioindicators in urban areas (St Denis, France). XXth International Congress of Zoology. Paris, 26-29/08 (poster). Villemant C, Rome Q, Gargominy O, Haxaire J, Darrouzet E, Rortais A. A new enemy of honeybees in Europe: the invasive Asian hornet <i>Vespa velutina</i>. International symposium in Entomological Research in Mediterranean Forest Ecosystems. Union of Forestry Research Organizations IUFRO. Portugal, Lisbonne, 05-08/05 (communication orale). Rortais A, Villemant C, Arnold G, Gargominy O, Rome Q. <i>Vespa velutina</i>: state of invasion in France and research programmes. 2nd COLOSS meeting « Prevention of honeybee COlony LOSSes ». Athens, Greece, 02-04/04 (communication orale). Rortais A, Villemant C, Arnold G, Gargominy O, Rome Q. Invasion by the Asian hornet (<i>Vespa velutina</i>) in France and its impact on honeybees. 4th General ALARM. Sevilla, Spain, 13-18/01. (communication orale).</p>
--	--	--	--

	<p>4.3 : Résidus de produits phytosanitaires dans les pollens *</p>	<p>Nous avons mis en place un protocole en laboratoire pour tester de manière contrôlée l'impact de certaines molécules liées aux pesticides sur les abeilles. En collaboration avec l'Unité expérimentale d'Entomologie de l'INRA du Magneraud (P. Aupinel & D. Fortini) et le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (M Baylac), nous testons l'utilisation de l'asymétrie fluctuante des ailes des abeilles comme marqueur de stress environnemental.</p> <p>Au total, 613 abeilles provenant de 5 colonies ont ainsi été testées. La forme et l'asymétrie de la nervation des ailes de ces abeilles ont été analysées par la morphométrie géométrique. Ainsi, de nombreuses anomalies (simples ou multiples) des ailes ont été observées qui varient en fonction des colonies, des pesticides, des doses et des toxicités utilisés. Cette étude préliminaire a permis d'affiner le protocole pour la réalisation d'une étude ultérieure portant à la fois sur l'état général des abeilles (ailes, yeux et corps) et de leurs ailes (nervation et asymétrie fluctuante).</p>	<p>Halm MP, Rortais A, Arnold G, Taséi JN, Rault S. (2006). New risk assessment approach for systemic insecticides. Environmental Science & Technology 40(7): 2448-2454.</p> <p>Papachristoforou, A., Rortais, A., Zafeiridou, G., Theophilidis, G., Garner, L., Thrasylvoulou, A., Arnold, G., (2007). Smothered to death: hornets asphyxiated by honeybees. Current Biology 17(18): R795-R796.</p> <p>Rortais A, Arnold G, Baylac M, Garnery L. Assessment of the current haplotypic diversity in the West-Mediterranean honeybee (soumis à Genetic Selection & Evolution)</p>
	<p>4.4 : Les fourmis dans leur environnement comme indices de la biodiversité *</p>	<p>L'échantillonnage des fourmis a été réalisé (en collaboration avec JL Mercier, Université de Tours, et D. Fresneau, Université Paris XIII), sur les sites de Rambouillet et de Marchais, dans 10 biotopes. Les fourmis ont été récoltées, dans des pièges (barber, appâts) et par des relevés manuels le long de transects. Les contenus des pièges ont fait l'objet d'un pré-tri (fourmi) et identifiés.</p> <p>Dans les 10 biomes échantillonnés en 2006, un total de 5 genres et 21 espèces de fourmis ont été identifiés. L'analyse de ces résultats a montré que certains milieux détiennent plus d'espèces que d'autres et des compositions variables en espèces généralistes et spécialistes. Dans la chênaie, une espèce exotique a été échantillonnée (<i>Temnothorax rakovitzai</i>). Une nouvelle série d'échantillonnages a été réalisée à l'été 2007 (mêmes méthodes qu'en 2006 + pièges Winkler) pour déterminer l'évolution de la richesse et de la composition des assemblages dans le temps. Ces données sont en cours d'analyses.</p>	<p>/</p>
<p>5. DIVERSITE MOLECULAIRE ET MORPHOLOGIQUE : *</p>	<p>5.1 : Rapport provisoire : Diversité moléculaire des populations d'insectes</p> <p>* 5.2 : Rapport provisoire : Diversité morphologique des populations d'insectes</p>	<p>Ce module ne bénéficiant d'aucun financement n'a pas été retenu.</p>	

<p>6. METHODOLOGIE DE VEILLE STRATEGIQUE :</p>	<p>6.1 : Rapport : Méthodologie pour un programme participatif de veille/bilan prospectif « biodiversité » *</p>	<p>Travaux de Martin O'Connor et Laura Maxim sur la mobilisation des indicateurs au service des pratiques de veille et de prospective sociétale autour de la gouvernance environnementale.</p>	<p>O'Connor M. (2006). KerDST, Indicators & Deliberation. Knowledge Quality, Societal Choices and Environmental Learning through Multi-Stakeholder Dialogues, Cahiers du C3ED 2006-06, Guyancourt, France.</p> <p>Maxim, L. & M. O'Connor (2008). Diversité Représentative des Indicateurs et des Enjeux: Veille et Prospective sur les Effets des Produits Chimiques sur la Biodiversité en Europe. <u>Rapport de Recherche du C3ED</u>. Guyancourt, C3ED: 70.</p> <p>Maxim, L. (2008). Veille et Prospective sur les Changements de la Biodiversité en Ile de France: une application expérimentale du système KerDST. <u>Rapport de Recherche du C3ED</u>. Guyancourt, C3ED: 70.</p> <p>Maxim, L. (2008b). The socio-economics of uncertainty about (multi-)causal explanations of environmental changes, Post-normal workshop. Hambourg, Allemagne.</p> <p>Maxim, L. and J. Van der Sluijs (In press). "The socio-economics of uncertainty about (multi-)causal explanations of environmental changes." Ecological economics</p> <p>Maxim L., Spangenberg J.H., O'Connor M. (2009). An analysis of risks for biodiversity under the DPSIR framework. Ecological Economics, Volume 69, Issue 1, 15 November 2009, pp. 12-23. doi:10.1016/j.ecolecon.2009.03.017</p> <p>Maxim, L., & O'Connor, M. (2009). The use of the deliberation matrix for building a system of survey and the foresight of changes in biodiversity in Ile-de-France region (France). . Assessing biodiversity risks with socioeconomic methods: the ALARM experience. B. In Rodriguez-Labajos, Spangenberg, J., Maxim, L., Martinez-Alier, J., Binimelis, R., Gallai, N., Kuldna, P., Monterroso, I., Peterson K., et Uustal, M. Sofia & Moscow, Pensoft: pp. 113-157.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2007). "Uncertainty: cause or effect of stakeholders' debates? Analysis of a case study: the risk for honeybees of the insecticide Gaucho®." Science of the Total Environment 376 pp.1-17.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2008). L'incertitude : cause ou effet des débats entre les acteurs ? Analyse de cas du risque pour les abeilles de l'insecticide Gaucho®. Incertitude et environnement, EDISUD (Coll. Ecologie Humaine): pp.351-369.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2009). Multi-causal relationships in their socio-political context. Science for Policy: Opportunities and Challenges. A. Guimaraes Pereira and S. Funtowicz. New Delhi, Oxford University Press: pp. 67-80.</p> <p>Maxim, L., Spangenberg, J. (2009). "Driving forces of chemical risks for the European biodiversity." Ecological Economics 69 (1): 43 – 54.</p> <p>Maxim, L., Spangenberg, J., Monterroso, I., Binimelis, R., Rodriguez-Labajos, B., Peterson, K., Kuldna, P., Uustal, M., Martinez-Alier, J. (2009). Methods for the Socio-economics of Biodiversity: Lessons from ALARM. Assessing biodiversity risks with socio-economic methods: The ALARM experience. J. H. S. Beatriz Rodriguez-Labajos, Laura Maxim, Joan Martinez-Alier, Rosa Binimelis, Nicola Gallai, Piret Kuldna, Iliana Monterroso, Kaja Peterson, Meelis Uustal. Pensoft, Sofia–Moscow, 2009, pp.327-366.</p> <p>Maxim, L., Van der Sluijs, J., Douguet, J-M. (2008). "Mettre en oeuvre le principe</p>
---	--	---	---

			de précaution." Risques, les cahiers de l'assurance (72): pp.93-103. Maxim L., O'Connor M., « Démarche de veille prospective pour l'analyse des changements de la biodiversité au niveau régional », Futuribles, à venir.
	6.2 : Manuel : Applications aux terrains / sites industriels *	Des travaux, notamment menés dans le cadre du projet FRAGILE ont abouti à la rédaction de rapport et de manuscrit de thèse traitant de terrains d'études (voir 7.3. pour plus de détails)	Maxim , L. (2008). Mobilisation d'un outil multimédia d'aide à la délibération pour l'analyse socio-économique des changements de la biodiversité. Réflexions autour de trois études de cas, à l'échelle régionale (Île-de-France), nationale (France) et continentale (Europe). Université de Versailles St-Quentin en Yvelines. Sciences Economiques: 607. Da Cunha , C. (2010). Quelle prise en compte de la biodiversité dans les enjeux de performances des activités agricoles en Île-de-France ? Expérimentation d'une méthode d'évaluation participative multicritères. Université de Versailles St-Quentin en Yvelines. Sciences Economiques: En cours. Raharinirina, V. & M. O'Connor (2009). Indicateurs de biodiversité en Ile-de-France : Utilisation du Kiosque aux Indicateurs de Kerbabel (KIK). Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED). Rambouillet, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ). Raharinirina, V. & M. O'Connor (2009). Les axes du Kiosque aux Indicateurs de Kerbabel (KIK) et de la Matrice Kerbabel de Délibération (MKD). Rambouillet, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ): 42
7. PRATIQUES/ETUDES DE CAS : <i>Pour chaque 'terrain' (ex., le volet agricole) :</i>	7.1 : Sélection des territoires/sites *	La sélection de sites d'activité agricole a été entamée en concertation entre le C3ED, le CNRS et la BN pendant l'année 2006. Plusieurs sites d'observation ont fait l'objet des premiers cycles d'observation, ceci en partie grâce à la contribution financière (d'ordre de grandeur de 12 K€) du Projet européen ALARM pour les activités de « Field Site Network ». Le C3ED a mené des études socio-économiques sur plusieurs terrains d'études (voir 7.3. pour plus de détails)	Da Cunha, C. (2007a). Présentation de la matrice de délibération - « Site de Dourdan » Guyancourt: Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ) Da Cunha, C. (2009). Éléments d'une démarche de concertation - Les avens de l'exploitation agricole de la Bergerie nationale. Version pour acteurs internes. Rambouillet, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ): 8.
	7.2 : Diagnostics de durabilité partagée (de site ou de territoire) *	Des partenariats ont été établis par le biais des collaborations avec FONDaTERRA, notamment (1) des échanges avec Ciment Calcia (groupe Itali Cimenti) et des travaux pour d'autres entreprises de la branche « granulats » et (2) des travaux pour dégager les enjeux de projets de territoire qui engage des partenaires agricoles sur plusieurs territoires Ile de France (voir 7.3. pour plus de détails).	Douguet J.-M., O'Connor M., Serret H., & Da Cunha C. (2009), « Etude bibliographique sur l'évaluation des impacts des activités de production de granulats », Cahiers REEDS n°02-2010, REEDS, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, 144 p. O'Connor, M. & Douguet, J-M. (2006), Biodiversité et Agriculture Durable: Légitimité, Viabilité et Responsabilité Sociétale d'Entreprise — Rôles pour des Indicateurs, séminaire du groupe Itali Cimenti, Arles. Da Cunha, C. (2008). Démarche participative sur le « Site de Dourdan » : Une réflexion collective sur l'avenir des activités agricoles en Ile-de France. Guyancourt: Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ), 4 pp Da Cunha, C., Douguet, J-M., O'Connor, M., Boussier, D., Boisset K. (2009). Les avens de l'exploitation agricole de la bergerie nationale – Analyse et discussion

			<p>des résultats de l'évaluation finale. Economie écologique, Eco-Innovation & Ingénierie du développement Soutenable (REEDS), Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), Rambouillet, AEABn n°5, À venir.</p> <p>Maxim, L. and J. Spangenberg (2009). "Driving forces of chemical risks for the European biodiversity." Ecological economics, 69 (1): 43 – 54.</p> <p>Maxim, L. (2005b). A biodiversity profile at the scale of Ile-de-France region, as a component of the management of European risks AVEC (Da Cunha 2007; Da Cunha 2007; Da Cunha 2007)...under Global Change. Peyresq, France.</p> <p>Maxim, L. (2005c). L'incertitude : cause ou effet des débats entre les acteurs ? Analyse comparative des deux études de cas, à l'échelle européenne et française, concernant l'évaluation du risque environnemental des produits chimiques (poster), Les 17èmes Journées Scientifiques de la Société d'Ecologie Humaine, Incertitude et Environnement : « Mesures, modèles, gestion ». Arles, France.</p>
	<p>7.3 : Analyses Diagnostiques détaillées (démarches participatives) *</p>	<p>Les études de cas sur les terrains agricole dans le cadre des projets FRAGILE et ALARM ont permis de mener des diagnostics sur l'utilisation des démarches participatives à différentes échelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Echelle européenne ✓ Echelle régionale : Île-de-France ✓ Echelle territoriale : Communauté de communes du Dourdannais en Hurepoix ✓ Echelle individuelle : Exploitation agricole de la Bergerie nationale. 	<p>Da Cunha, C. et Gathy, A. (2006). Agricultural policies in France and Hungary: a cross-country comparison. Marie Curie Summer School "Emerging Theories and Methods in Sustainability Research" (THEMES). Barcelona, Spain, Institute of Environmental Sciences and Technology, Universitat Autònoma de Barcelona.</p> <p>Da Cunha, C. (2007, June 5-8). La gestion de la biodiversité doit-elle passer par un processus participatif ? Le cas de l'Île-de-France. Paper presented at the 7th international conference of the European Society for Ecological Economics, UFZ - Centre for Environmental Research, Leipzig, Germany.</p> <p>Da Cunha, C. and Z. Zajičková (2007). The role of participation as a stimulating tool for the institutional changes at regional level. Marie Curie Summer School "Emerging Theories and Methods in Sustainability Research" (THEMES). Bratislava, Slovakia, Slovak Academy of Sciences.</p> <p>Da Cunha, C. (2007, 22-23 novembre). La gestion de la biodiversité doit-elle passer par un processus participatif ? Le cas du site de Dourdan. Paper presented at the Colloque Développements Durables en Questions, Guyancourt.</p> <p>Da Cunha, C. (2008d). Deliberating on the role of interdisciplinary studies in CC related to policy making. Marion Dufresne's 9th the floating University, ULICES, RV Marion Dufresne (Retro Campaign MD167), Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.</p> <p>Da Cunha, C. (2009a). Enjeux de performance de l'agriculture pour un projet de développement territorial durable. XLVI^e Colloque de l'ASRDLF. France, Clermont-Ferrand.</p> <p>Da Cunha, C. (2009b). How to deal with biodiversity management at local level? The implementation of a multi-criteria deliberative method. 8th international conference of the European Society for Ecological Economics. University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia.</p> <p>Maxim, L. (2006). Environmental Chemicals and Biodiversity: Challenges in multi-scale analysis and policy, Contribution dans le cadre de l'école d'été EMSES (European Manager for Social & Environmental Sustainability). Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines.</p>

			<p>Maxim, L. (2007a). Services environnementaux de la biodiversité en Ile-de-France, communication dans le cadre de la table ronde « Quels instruments pour quelles politiques ?, Colloque « Changements globaux et biodiversité en région d’Ile-de-France », organisé par Fondaterra et le Conseil régional Ile-de-France.</p> <p>Maxim, L. (2007c). Socio-economic aspects of uncertainty on causal explanations of environmental changes, Lunch colloquium. University of Utrecht, Pays Bas.</p> <p>Maxim, L. (2008a). Risks of systemic insecticides on honeybees: early warnings? Fiche de synthèse pour la Commission Européenne, DG Recherche. Guyancourt: C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.</p> <p>Maxim, L., & van der Sluijs, J. (2007c). Uncertainty: cause or effect of stakeholders’ debates? Analysis of a case study: the risk for honeybees of the insecticide Gaucho®. Science of the Total Environment(376), 1-17.</p> <p>Maxim, L. (2005a). Analysis of a French case study: the risk of imidacloprid for honeybees. Rapport présenté à la réunion générale du projet ALARM en Novembre 2005 à Lisbonne. Guyancourt: C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.</p> <p>Maxim, L. (2007b). Socio-economic analysis of risks for biodiversity at regional level. Case study on the Ile-de-France region, Consultative forum of the ALARM project. Vienne, Autriche.</p> <p>Maxim, L., & Douguet, J.-M. (2008a, 15-19 septembre 2008). Bargaining uncertainty: the case study of the insecticide Gaucho® Paper presented at the Conférence EURECO - GFOE 2008, "Biodiversity in an Ecosystem Context", Leizig (Allemagne).</p> <p>Maxim, L., & Poltimäe, H. (2006). Ecological modernisation of the European agriculture. Multi-stakeholder perspectives on crossroads between economy and the environment, Marie Curie Summer School « Emerging Theories and Methods in Sustainability Research » (THEMES). Institute of Environmental Sciences and Technology et Universitat Autònoma de Barcelona (UAB-ICTA), Barcelone, Espagne.</p> <p>Maxim, L., & Spangenberg, J. (2006). Bridging the gap between two analytical frameworks, Ninth Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics « Ecological Sustainability and Human Well-Being ». New Delhi, India.</p> <p>Maxim, L., & Spangenberg, J. (2007). DPSIR: definitions for Alarm, Réunion générale des membres du projet Alarm. Athènes, Grèce.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2006). Multi-causality, between science and discourse, Ninth Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics « Ecological Sustainability and Human Well-Being ». New Delhi, India.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2007). How do stakes and interests shape the discursive strategies for framing (multi-) causality?, Conférence « Sustainable Food Production and Ethics » organisée par European Society for Agricultural and Food Ethics (EurSafe) ». Vienne, Autriche.</p>
	<p>7.4 : Design pour Workshop/Conférence de Consensus</p>	<p>Les résultats des études socio-économiques menées par le C3ED sur plusieurs terrains d’études (voir 7.3: Analyses</p>	<p>Da Cunha, C. (2007b). Résultats de l’étude préalable - « Site de Dourdan ». Centre d’Economie et d’Ethique pour l’Environnement et le Développement (C3ED), Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), Guyancourt,</p>

	<p>*</p>	<p>Diagnostiques détaillées) ont fait l'objet de restitution auprès des acteurs.</p>	<p>DPSD n°2, 12 pp.</p> <p>Da Cunha, C. (2007c). Résultats suite à la réunion du 21 novembre 2007 - « Site de Dourdan ». Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement (C3ED), Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), Guyancourt, DPSD n°3, 15 pp.</p> <p>Da Cunha, C. (2008). Résultats de l'évaluation multicritères - « Site de Dourdan ». Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement (C3ED), Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), Guyancourt, DPSD n°4, 36 pp</p> <p>Da Cunha, C. (2008). Démarche participative sur le « Site de Dourdan » : Une réflexion collective sur l'avenir des activités agricoles en Île-de France. Guyancourt: Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ), DPSD n°5, 4 pp.</p> <p>Boussier, D., Da Cunha, C. (2009). Un projet pour l'exploitation agricole en préparation. Merinos.com (Newsletter de la Bergerie nationale), 4-5.</p> <p>Da Cunha, C., Boussier, D., Boisset K. (2009). Les avènements de l'exploitation agricole de la bergerie nationale - les composantes de l'évaluation. Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement (C3ED), Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), Rambouillet, AEABn n°3, 8 pp.</p> <p>Da Cunha, C. (2009). Les avènements de l'exploitation agricole de la bergerie nationale - Présentation des résultats de l'évaluation finale. Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement (C3ED), Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), Rambouillet, AEABn n°4, 28pp.</p> <p>Da Cunha, C., Douguet, J-M., O'Connor, M., Boussier, D., Boisset K. (2010). Les avènements de l'exploitation agricole de la bergerie nationale – Analyse et discussion des résultats de l'évaluation finale. Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement (C3ED), Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), Rambouillet, AEABn n°5, À venir.</p> <p>Da Cunha, C. (2010). Thinking about the future of the Bergerie nationale's farm: implementation of the Integral evaluation method. Merinoscope. Bergerie nationale de Rambouillet.</p> <p>Maxim, L., Spangenberg, J. (2006). Bridging the gap between two analytical frameworks. Ninth Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics « Ecological Sustainability and Human Well-Being ». New Delhi, India: 20p.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2006). Multi-causality between science and discourse. Ninth Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics « Ecological Sustainability and Human Well-Being ». New Delhi, India.</p> <p>Maxim, L., Poltimäe, H. (2006). Ecological modernisation of the European agriculture. Multistakeholder perspectives on crossroads between economy and the environment. Marie Curie Summer School « Emerging Theories and Methods in Sustainability Research»</p>
--	----------	---	---

			<p>(THEMES). Institute of Environmental Sciences and Technology et Universitat Autònoma de Barcelona (UAB-ICTA), Barcelone, Espagne.</p> <p>Maxim, L. (2006). Environmental Chemicals and Biodiversity: Challenges in multi-scale analysis and policy. Contribution dans le cadre de l'école d'été EMSES (European Manager for Social & Environmental Sustainability). Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2007). How do stakes and interests shape the discursive strategies for framing (multi-) causality? Conference « Sustainable Food Production and Ethics » organisée par European Society for Agricultural and Food Ethics (EurSafe) ». Vienne, Autriche.</p> <p>Maxim, L. (2007). Socio-economic aspects of uncertainty on causal explanations of environmental changes. Lunch colloquium. University of Utrecht, Pays Bas.</p> <p>Maxim, L. (2007). Services environnementaux de la biodiversité en Ile-de-France, communication dans le cadre de la table ronde « Quels instruments pour quelles politiques ? Colloque « Changements globaux et biodiversité en région d'Ile-de-France », organisé par Fondaterra et le Conseil régional Ile-de-France.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluij J (2007). Sustainable Food Production and Ethics. How do stakes and interests shape the discursive strategies for framing (multi-) causality? Vienne, Autriche, European Society for Agriculture and Food Ethisc (EurSafe).</p> <p>Maxim, L., Douguet, J-M. (2008). Multi-criteria multi-stakeholder analysis of changes of biodiversity in Ile-de-France region (France). Conférence EURECO - GFOE 2008, "Biodiversity in an Ecosystem Context". Leipzig (Allemagne).</p> <p>Maxim, L. (2008). L'analyse multicritère des changements de la biodiversité en Ile-de-France. Journée d'échanges « La nature dans la ville : quels enjeux de communication ? ». Paris, France.</p> <p>Maxim, L. (2008). La biodiversité dans la recherche européenne. L'Europe en recherche. Florence, Villa Finally, Chancellerie des Universités de Paris.</p> <p>Maxim, L. (2008). Chemicals risks for biodiversity: the future of REACH. Commission Européenne, DG Recherche: 2 p.</p>
<p>8. PROTOCOLE</p>	<p>Rédaction de protocole de gestion de la biodiversité</p>	<p>Les travaux menés (voir 7.3 : Analyses Diagnostiques détaillées) ont permis d'élaborer des conseils de méthode de veille prospective qui ont notamment été utilisés dans d'autres études en Île-de-France. On peut citer comme exemple la Boucle de Moisson (projet AGRIVISTAS) et ALARM (Field Site Network).</p>	<p>Biesmeijer K., (2008), Generic protocols field tested across FSN, Deliverable 4.2.5.2, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675, UFZ, Germany.</p> <p>Barmaz S., Biesmeijer K., Bommarco R., Budrys E., Potts S., Sala S., Settele J., Steffan-Dewenter I., Vighi M., Westphal C. (2008), Individual methods developed and integrated into a single cohesive field protocol, Deliverable 4.2.5.1, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675, UFZ, Germany.</p> <p>Arizpe N., Rodriguez-Labajos B., Binimelis R. (2008), Analysis of the FSN SE results, Deliverable SE 3.3, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675, UFZ, Germany.</p>

<p>9. FORMATION :</p>	<p>9.1 : Planning détaillé de modules pédagogiques (en ligne avec support papier) dans le cadre de l'UVED*</p> <p>9.2 : Production en 'Beta prototype' de premier 'paquet' de modules pédagogiques dans le cadre de l'UVED *</p>	<p>Un financement a été obtenu en 2009 par le C3ED pour la production du module pédagogique BEST « Analyses et gestion intégrée de la biodiversité », organisé à partir de la structure « ker-Diversité » (voir annexe 8). Il sera achevé courant 2010.</p> <p>En 2006, les membres du C3ED (notamment Laura Maxim) ont fait une première contribution sur les enjeux de risque biodiversité, dans le cadre du « Module Introductif No.3 » réalisé par l'UVED sur la thématique de « Risques ».</p> <p>En 2007, les membres du C3ED ont participé à deux autres modules introductifs UVED, les modules 1 – thématique « Changements globaux »- (Coordination : Martin O'Connor) et 4 – thématique « Institutions, acteurs, sociétés et territoires ».</p> <p>En 2008, les membres du C3ED (notamment Jean-Marc Douguet et Charlotte Da Cunha) ont participé et coordonné le module UVED « Analyse des enjeux de représentation et d'évaluation des stratégies d'agriculture durable » et le développement du Kit pédagogique.</p> <p>En 2009/2010, les membres du C3ED ont participé au module UVED « BEST » (voir annexe 8)</p>	<p>Voir Module §2 ci haut.</p> <p>Da Cunha C., Bruzzone P., O'Connor M. et Maxim L. (2007). Support de cours « Changement actuel de la biodiversité et défis de gouvernance. », Guyancourt: Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement, dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (www.uved.fr).</p> <p>Maxim, L., O'Connor, M., Douguet, J.-M. (2007). Support de cours « Les Menaces sur la biodiversité » (module introductif), Guyancourt: Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement, dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (www.uved.fr).</p> <p>O'Connor, M., Douguet, J.-M., Maxim, L. (2007). Support de cours « Biodiversité » (thématique Risques), Guyancourt: Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement, dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (www.uved.fr).</p> <p>Douguet J.-M., Zahm F., Da Cunha C., Rabolin C., SAILLET B., Colombo E., Vernier F. (2007). « Analyse des enjeux de représentation et d'évaluation des stratégies d'agriculture durable », Support pédagogique en ligne, Guyancourt: Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement, dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (www.uved.fr).</p> <p>Douguet J.-M., Zahm F., Da Cunha C., Rabolin C., SAILLET B., Colombo E., Vernier F. (2007). « Analyse des enjeux de représentation et d'évaluation des stratégies d'agriculture durable », Kit pédagogique, Guyancourt: Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement, dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (www.uved.fr).</p>
<p>10. STRATEGIE TERRITORIALE :</p>	<p><i>Ce module consiste en l'aboutissement du projet FRAGILE à l'échelle francilienne, par synthèse des résultats obtenus des modules No.3 à No.8.</i></p>	<p>Outre de nombreuses publications, on peut citer plus particulièrement :</p> <p>Maxim, L. (2008). Mobilisation d'un outil multimédia d'aide à la délibération pour l'analyse socio-économique des changements de la biodiversité. Réflexions autour de trois études de cas, à l'échelle régionale (Île-de-France), nationale (France) et continentale (Europe). Université de Versailles St-Quentin en Yvelines. Sciences Economiques: 607.</p> <p>Da Cunha, C. (2010). Quelle prise en compte de la biodiversité dans les enjeux de performances des activités agricoles en Île-de-France ? Expérimentation d'une méthode d'évaluation participative multicritères. Université de Versailles St-Quentin en Yvelines. Sciences Economiques: En cours.</p>	<p>Maxim, L., Monterosso I., et al. (2009). Methods for the socio-economics of biodiversity: lessons from ALARM. Assessing biodiversity risks with socio-economic methods: ALARM experience. J. Spangenberg, Rodriguez-Labajos, B., Maxim, L., Binimelis, R., Monterroso, I., Marti nez-Alier, J., O'Connor, M., Kuldna, P., Uustal, M., Gallai, N. et Peterson K., Pensoft, Sofia & Moscow</p> <p>Maxim, L. and M. O'Connor (2009). Multi-criteria multi-stakeholder analysis of changes of biodiversity in Ile-de-France region (France). Assessing biodiversity risks with socio-economic methods: ALARM experience. J. Spangenberg, Rodriguez-Labajos, B., Maxim, L., Binimelis, R., Monterroso, I., Martinez-Alier, J., O'Connor, M., Kuldna, P., Uustal, M., Gallai, N. et Peterson K., Pensoft, Sofia & Moscow</p> <p>Maxim, L. (2008c). Veille et Prospective sur les Changements de la Biodiversité en Ile de France: une application expérimentale du système KerDST. Guyancourt:</p>

		<p>Douguet J.-M., O'Connor M., Serret H., Da Cunha C. (2009), « Etude bibliographique sur l'évaluation des impacts des activités de production de granulats », Cahiers REEDS n°02-2010, REEDS, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, 144 p.</p>	<p>C3ED.</p> <p>Maxim, L., Cauchetier, B., & Nascimento, I. (2007). Indicateurs de biodiversité pour la Région Ile-de-France. In Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France (Ed.), Tableau d'indicateurs de développement durable pour la région Ile-de-France (pp. 97-104).</p> <p>Maxim, L., van der Sluijs & Douguet, J.-M. (2008b, 15-19 septembre). Multi-criteria multi-stakeholder analysis of changes of biodiversity in Ile-de-France region (France). Paper presented at the Conférence EURECO - GFOE 2008, "Biodiversity in an Ecosystem Context", Leipzig (Allemagne).</p> <p>Maxim, L., & O'Connor, M. (2008). Diversité Représentative des Indicateurs et des Enjeux: Veille et Prospective sur les Effets des Produits Chimiques sur la Biodiversité en Europe. Guyancourt: C3ED.</p> <p>Maxim, L., O'Connor, M., & Douguet, J.-M. (2006). Les enjeux de la biodiversité en Ile de France. Livre numérique de l'UVED</p> <p>Maxim, L., O'Connor, M., & Douguet, J.-M. (2007). Analysing risks for biodiversity in Ile-de-France region. In Deliverable SE – interim month 36, Interim Socio-economic Deliverable, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675. Guyancourt: C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.</p> <p>Maxim, L., O'Connor, M., & Douguet, J.-M. (2008). Multicriteria multi-stakeholder analysis of changes of biodiversity in Ile-de-France region (France). Rapport d'activité. Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675 Guyancourt: C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.</p> <p>Maxim, L., Spangenberg, J., & O'Connor, M. (2007). Analysis of biodiversity at European scale. Cahiers du C3ED(n°07-02), 23 pp.</p> <p>Maxim L., Spangenberg J.H., O'Connor M. (2009). An analysis of risks for biodiversity under the DPSIR framework. Ecological Economics, Volume 69, Issue 1, 15 November 2009, pp. 12-23. doi:10.1016/j.ecolecon.2009.03.017</p> <p>Maxim, L., & O'Connor, M. (2009). The use of the deliberation matrix for building a system of survey and the foresight of changes in biodiversity in Ile-de-France region (France). . Assessing biodiversity risks with socioeconomic methods: the ALARM experience. B. In Rodriguez-Labajos, Spangenberg, J., Maxim, L., Martinez-Alier, J., Binimelis, R., Gallai, N., Kuldna, P., Monterroso, I., Peterson K., et Uustal, M. Sofia & Moscow, Pensoft: pp. 113-157.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2007). "Uncertainty: cause or effect of stakeholders' debates? Analysis of a case study: the risk for honeybees of the insecticide Gaucho®." Science of the Total Environment 376 pp.1-17.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2008). L'incertitude : cause ou effet des débats entre les acteurs ? Analyse de cas du risque pour les abeilles de l'insecticide Gaucho®. Incertitude et environnement, EDISUD (Coll. Ecologie Humaine): pp.351-369.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2009). Multi-causal relationships in their socio-political context. Science for Policy: Opportunities and Challenges. A. Guimaraes</p>
--	--	---	---

			<p>Pereira and S. Funtowicz. New Delhi, Oxford University Press: pp. 67-80.</p> <p>Maxim, L., Spangenberg, J. (2009). "Driving forces of chemical risks for the European biodiversity." <i>Ecological Economics</i> 69 (1): 43 – 54.</p> <p>Maxim, L., Spangenberg, J., Monterroso, I., Binimelis, R., Rodriguez-Labajos, B., Peterson, K., Kuldna, P., Uustal, M., Martinez-Alier, J. (2009). <i>Methods for the Socio-economics of Biodiversity: Lessons from ALARM. Assessing biodiversity risks with socio-economic methods: The ALARM experience.</i> J. H. S. Beatriz Rodriguez-Labajos, Laura Maxim, Joan Martinez-Alier, Rosa Binimelis, Nicola Gallai, Piret Kuldna, Iliana Monterroso, Kaja Peterson, Meelis Uustal. Pensoft, Sofia–Moscow, 2009, pp.327-366.</p> <p>Maxim, L., Van der Sluijs, J., Douguet, J-M. (2008). "Mettre en oeuvre le principe de précaution." <i>Risques, les cahiers de l'assurance</i> (72): pp.93-103.</p> <p>Maxim L., O'Connor M., « Démarche de veille prospective pour l'analyse des changements de la biodiversité au niveau régional », <i>Futuribles</i>, à venir.</p>
11. DISSEMINATION :	11.1 : Production d'une Brochure du Projet ✱	En 2008, la production de brochures présentant les différents projets et activités impliquant le C3ED a été réalisée. La brochure du projet FRAGILE a été produite fin 2008.	Da Cunha, C. (2008). Fiche projet FRAGILE. Guyancourt: C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.
	11.2 : Rapports Résumés sur chaque année d'activités ✱	Des rapports d'activités ont été produits annuellement (voir module 1)	<p>1^{er} Rapport annuel FRAGILE pour 2006 (décembre 2006)</p> <p>2^{ème} Rapport d'Activités pour le Projet FRAGILE (juin 2008)</p> <p>3^{ème} Rapport d'Activités pour le Projet FRAGILE (décembre 2008)</p> <p>Rapport final (décembre 2009)</p>
	11.3 : De diverses publications scientifiques ✱	Jusqu'en décembre 2009 Voir liste consolidée en Section 11	<p>Da Cunha, C. and A. Gathy (2006). <i>Agricultural policies in France and Hungary: a cross-country comparison.</i> Marie Curie Summer School "Emerging Theories and Methods in Sustainability Research" (THEMES). Barcelona, Spain, Institute of Environmental Sciences and Technology et Universitat Autònoma de Barcelona</p> <p>Maxim, L., & Spangenberg, J. (2007). <i>Disciplines of interdisciplinarity? A comparative approach of conceptual backgrounds for integrative analytical frameworks.</i> In J. Spangenberg & N. Ghosh (Eds.), <i>Indicators and Scenarios for Sustainable Development</i> (pp. à paraître). New Delhi: Oxford University Press.</p> <p>Maxim, L., Spangenberg, J., & O'Connor, M. (2008). <i>Framing DPSIR for biodiversity.</i> In J. Settele et al. (Ed.), <i>Atlas of Biodiversity Risks - from Europe to the globe, from stories to maps</i> (pp. 22-23): Pensoft, Sofia & Moscow</p> <p>Maxim L., Spangenberg J.H., O'Connor M. (2009). <i>An analysis of risks for biodiversity under the DPSIR framework.</i> <i>Ecological Economics</i>, Volume 69, Issue 1, 15 November 2009, pp. 12-23. doi:10.1016/j.ecolecon.2009.03.017</p> <p>Maxim, L., & van der Sluijs, J. (2007). <i>L'incertitude : cause ou effet des débats entre les acteurs ? Analyse de cas du risque pour les abeilles de l'insecticide Gaucho®.</i> In <i>Incertitude et environnement</i> (pp. 351-369): EDISUD (Coll. Ecologie Humaine).</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2007). <i>How do stakes and interests shape the discursive strategies for framing (multi-) causality?</i> In W. Zollitsch, C. Winkler, S. Waiblinger & A. Haslberger (Eds.), <i>Sustainable Food Production and Ethics</i> (pp.</p>

			<p>115 - 120): Wagenigen Academic Publishers.</p> <p>Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2007a). Multi-causal relationships in their socio-political context. In A. Guimaraes Pereira & S. Funtowicz (Eds.), Science for Policy: Opportunities and Challenges (pp. à paraître). New Delhi: Oxford University Press.</p> <p>Papachristoforou, A., Sueur, J., Rortais, A., Angelopoulos, S., Thrasyvoulou, A., Arnold, G.. High frequency sounds produced by Cyprian honeybees when confronting their predator, the Oriental hornet (soumis à Naturwissenschaften).</p> <p>Perrard A, Haxaire J, Villemant C, Rortais A. Observations sur la biologie du frelon asiatique <i>Vespa velutina nigriticornis</i> (Hymenoptera : Vespidae, Vespinae) en France (en préparation).</p> <p>Rortais, A., (2007). Le frelon oriental à Chypre. 8e université d'automne de l'UNAF. 19-21/10/2007, Castres (communication orale).</p> <p>Rortais, A., (2007). Stratégies de défense de l'abeille chypriote contre le frelon oriental. Séminaire du LEGS – Laboratoire Evolution Génomes Spéciation. 14/12/2007, Gif-sur-Yvette (communication orale).</p>
12. RESEAU		<p>Dans le futur, un réseau de sites satellites sera établi pour intégrer les sites retenus dans ALARM. Ce réseau sera en lien avec les autres réseaux européens tels qu'ALTER-net et Long-Term Ecosystem Research (LTER).</p>	<p>Biesmeijer K., (2008), Generic protocols field tested across FSN, Deliverable 4.2.5.2, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675, UFZ, Germany.</p> <p>Barmaz S., Biesmeijer K., Bommarco R., Budrys E., Potts S., Sala S., Settele J., Steffan-Dewenter I., Vighi M., Westphal C. (2008), Individual methods developed and integrated into a single cohesive field protocol, Deliverable 4.2.5.1, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675, UFZ, Germany.</p> <p>Arizpe N., Rodriguez-Labajos B., Binimelis R. (2008), Analysis of the FSN SE results, Deliverable SE 3.3, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675, UFZ, Germany.</p>

Notes : Les modules §8 (PROTOCOLES) et §10 (STRATEGIE TERRITORIALE) qui dépendent des résultats antérieurs, n'ont pas de livrables prévus dans les premiers 24 mois. Le module §12 (RESEAUX) n'a pas de livrables spécifiques.

7. ACTIVITES SCIENTIFIQUES :

- les activités de formation
 - o cours dans des formations existantes
 - Cours Pratiques de l'agriculture durable (Bergerie Nationale) (Master 2 DESTIN et Médiation des connaissances, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2005-2006)
 - Module d'Initiative Local « Agriculture et biodiversité » (BTS Gestion Protection de la Nature, Bergerie Nationale de Rambouillet, du 5 au 9 février 2007) (Bergerie Nationale)
 - Cours Pratiques de l'agriculture durable (Master 2 DESTIN et Médiation des connaissances, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2006-2007) (Bergerie Nationale)
 - Cours Analyse, gouvernance et gestion intégrée : biodiversité (Master 2 DESTIN et Médiation des connaissances, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2006-2007) (UVSQ)
 - Cours Pratiques de l'agriculture durable (Bergerie Nationale) et Territoire et agriculture durable (Bergerie Nationale/UVSQ) (Master 2 DESTIN et Médiation des connaissances, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2007-2008)
 - Cours Analyse, gouvernance et gestion intégrée : biodiversité (Master 2 Médiation des connaissances, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2008-2009) (UVSQ)
 - Cours Analyse, gouvernance et gestion intégrée : biodiversité (Masters 2 Médiation des connaissances, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2009-2010)
 - o création de nouvelles formations universitaires

Dans le cadre du Master « Médiation des Connaissances Environnementales. Partenariats pour le développement durable » au sein de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, création d'un parcours Recherche (Economie Ecologique et Analyse Intégrée Environnementale) en complément du parcours Professionnel (Entreprise-Territoire-Environnement).

- o séminaires de doctorants / post-doctorants
 - Da Cunha, C. et Gathy, A. (2006). Agricultural policies in France and Hungary: a cross-country comparison. Marie Curie Summer School "Emerging Theories and Methods in Sustainability Research" (THEMES). Barcelona, Spain, Institute of Environmental Sciences and Technology, Universitat Autònoma de Barcelona.
 - Da Cunha C. et Zajičková Z. (2007). The role of participation as a stimulating tool for the institutional changes at regional level. Marie Curie Summer School in Emerging Theories and Methods in Sustainability Research (THEMES), Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Slovakia.
 - Da Cunha, C. (2007). Biodiversity management: a matter for all? The case of Île-de-France (France). 7th international conference of the European Society for Ecological Economics, UFZ - Centre for Environmental Research, Leipzig, Germany, The European Society for Ecological Economics (ESEE), in co-operation with the German associations for ecological economics VÖÖ and VÖW.
 - Da Cunha, C. (2007). La gestion de la biodiversité doit-elle passer par un processus participatif ? Le cas du site de Dourdan. Colloque Développements Durables en Questions, Guyancourt, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines.
 - Da Cunha, C. (2008). Deliberating on the role of interdisciplinary studies in CC related to policy making. Marion Dufresne's 9th the floating University, ULICES, RV Marion Dufresne (Retro Campaign MD167), Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.
 - Da Cunha, C. (2009). Enjeux de performance de l'agriculture pour un projet de développement territorial durable. XLVI^e Colloque de l'ASRDLF. France, Clermont-Ferrand.
 - Da Cunha, C. (2009). How to deal with biodiversity management at local level? The implementation of a multi-criteria deliberative method. 8th international conference of the European Society for Ecological Economics. University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia.
 - Da Cunha, C. (2010). Quelle prise en compte de la biodiversité dans les enjeux de performances des activités agricoles en Île-de-France ?. Séminaire des doctorants du laboratoire REEDS.
 - Da Cunha, C. (2010). Thinking about the future of the Bergerie nationale's farm: implementation of the Integraal evaluation method. Merinoscope. Bergerie nationale de Rambouillet.

- autres
 - Da Cunha C., Bruzzone P., O'Connor M. et Maxim L. (2007). Support de cours « Changement actuel de la biodiversité et défis de gouvernance. », Guyancourt: Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement, dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (www.uved.fr).
 - Maxim, L., O'Connor, M., Douguet, J.-M. (2007). Support de cours « Les Menaces sur la biodiversité » (module introductif), Guyancourt: Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement, dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (www.uved.fr).
 - O'Connor, M., Douguet, J.-M., Maxim, L. (2007). Support de cours « Biodiversité » (thématique Risques), Guyancourt: Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement, dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (www.uved.fr).
 - Douguet J.-M., Zahm F., Da Cunha C., Rabolin C., Saillet B., Colombo E., Vernier F. (2007). Support de cours « Analyse des enjeux de représentation et d'évaluation des stratégies d'agriculture durable », Guyancourt: Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement, dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (www.uved.fr).
- les résultats des thèses
 - nombre de thèses publiées sur des projets financés par la région : 2 (Laura Maxim en décembre 2008 et Charlotte Da Cunha, soutenance prévue en juin 2010)
- publications
 - nombre de publications associées à des projets proches du projet développé dans le cadre du réseau :

Ce projet FRAGILE est lié à d'autres projets R2DS (AGRIVISTAS, PLANET, etc.), ainsi qu'à des projets européens (ALARM). Un document présentant les publications de l'ensemble de ces projets se trouve à la fin de ce rapport (Section II)

- nombre de publications sur des projets financés par la région :
 - = Plus de 150 documents scientifiques et techniques de toute sorte pendant 2005-2009, dont 30 publications dans des livres ou des revues à caractère scientifique. Voir liste consolidée en Section II.
- les manifestations scientifiques organisées :
 - nombre
 - objectifs et impacts

8. RETOMBÉES SCIENTIFIQUES :

- les brevets déposés par la structure ou par un organisme dans le cadre des activités du projet du réseau
- les doctorants ou post-doctorants ayant trouvé un emploi

Laura Maxim, dont la thèse (financée par une allocation de recherche de l'Etat français, 2005-2008) sur la biodiversité aux échelles de la ferme jusqu'à l'Europe a beaucoup alimenté le projet FRAGILE, a été embauchée en tant que chargée d'étude dans le cadre du pôle forum des acteurs de l'agence de la nature et pour la biodiversité (NatureParif) en août 2008. Elle est actuellement chargée de recherche au CNRS (Institut des Sciences de la Communication).

- les entreprises créées dans le prolongement du projet.
- les activités menées en collaboration avec des directions fonctionnelles et des élus de la région. **Cf. Des colloques FONDaTERRA et d'autres interventions diverses de Laura Maxim et Charlotte Da Cunha.**

9. VISIBILITE INTERNATIONALE :

- Accueil de chercheurs étrangers : **Joachim Spangenberg (Sustainable Europe Research Institute, Allemagne) et Jeroen van der Sluijs (Université d'Utrecht, Pays-Bas) dans le cadre des projets ALARM et FRAGILE**
- Nouveaux doctorants/post-doctorants accueillis
- Nombre de chercheurs du projet/réseau invités à des manifestations internationales : 8

10. DIFFUSION VERS LE GRAND PUBLIC

- activités vers la société civile
 - o nombre de débats organisés avec la société civile : 3
 - Réflexions sur le déroulement et les acquis du débat public sur le projet du prolongement de l'A12, Charlotte Da Cunha, Victoria Reichel, et Pierre Bureau (La Merise à Trappes, Participation au Bilan d'étape du débat public sur le projet du prolongement de l'A12, 9 mai 2006).
 - Démarche participative pour une évaluation multicritère sur le « site de Dourdan », Charlotte Da Cunha (Mairie de Dourdan, 3 débats, 21 novembre, 13 décembre 2007 et 17 janvier 2008). Appui thématique spécifique, Hélène Hampartzoumian, Bergerie nationale de Rambouillet.
 - Démarche participative pour une évaluation multicritère sur l'avenir de l'exploitation agricole de la Bergerie nationale, Charlotte Da Cunha (Bergerie nationale, 1 réunion publique de restitution, le 26 août 2009).
En collaboration avec la Bergerie nationale de Rambouillet.
 - o nombre d'expositions : 6
 - Fête de la science 2005, UVSQ (équipe IACA du C3ED) et Fondaterra (Suncana Kuljis, Aurélie Chamaret, Charlotte Da Cunha, Laura Maxim, et Franck Legrand) (Maison de l'Environnement, des sciences et du développement durable de Magny-les-Hameaux, 10-16 octobre 2005)
 - Les vingt ans de la création du Parc Naturel Régional (PNR) de la Haute Vallée de Chevreuse, Laura Maxim et Charlotte Da Cunha (Maison de l'Environnement, des sciences et du développement durable de Magny-les-Hameaux, ateliers de délibération, 13-16 décembre 2005)
 - Programmation thématique trimestrielle « 1 km à pied » proposée par la maison de l'environnement, des sciences et du développement durable, Fondaterra (Fondation Européenne pour des Territoires Durables), Charlotte Da Cunha (Maison de l'Environnement, des sciences et du développement durable de Magny-les-Hameaux, ateliers de délibération, 11 mars 2006)
 - Fête de la science 2006 « Santé et Environnement », UVSQ (équipe IACA du C3ED) et Fondaterra (Jean-Marc Douguet et Paula Bruzzone) (Maison de l'Environnement, des sciences et du développement durable de Magny-les-Hameaux, 13-14 octobre 2006)
 - Fête de la science 2007, UVSQ (équipe IACA du C3ED) et Fondaterra (Martin O'Connor, Paula Bruzzone et Marie-Christine Dat) (Maison de l'Environnement, des sciences et du développement durable de Magny-les-Hameaux, 13 octobre 2007)
 - Développements Durables en Questions (Journée d'échanges et de concertation avec les chercheurs du Centre D'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement de l'Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines), Charlotte Da Cunha et Laura Maxim (UVSQ, Saint Quentin en Yvelines, 2 posters, 22-23 novembre 2007).
 - Journées du Développement Durable, IUT de Mantes, 1 et 2 avril 2010
 - Journées du Développement Durable, Ville de Rambouillet, 9-11 avril 2010.

Note : Beaucoup de la production d'informations dans FRAGILE, y compris sur les sites (par exemple, le Jardin Virtuel de Biodiversité) est conçue pour être accessible aux publics non spécialisés...

- o Interventions télévisuelles
 - Nombreuses interventions à la télévision de l'équipe LEGS – CNRS (France2, Direct 8, LCI), à la radio (France info) et dans la presse sur les mortalités des pollinisateurs et sur le comportement de défense des abeilles chypriotes contre le frelon oriental.
- o nombre de salons
- o nombre total de personnes ayant assisté aux événements :
 - Débat : 500 personnes (Bilan d'étape du débat public sur le projet du prolongement de l'A12), 15 personnes (Démarche participative pour une évaluation multicritère sur le « site de Dourdan » sur invitation personnelle), 30 personnes (Démarche participative pour une évaluation multicritère sur exploitation agricole de la Bergerie nationale)
 - Expositions : 60 personnes (fêtes de la science 2005), 30 personnes (« 1 km à pied »), 30 personnes (Les vingt ans de la création du Parc Naturel Régional (PNR) de la Haute Vallée de Chevreuse), 150 personnes (Développements Durables en Questions)
 - Etc.

II. PUBLICATIONS ET D'AUTRES PRODUCTIONS SCIENTIFIQUES ASSOCIEES A DES PROJETS PROCHES DU PROJET FRAGILE, OU BIEN EUROPEENS (ALARM, SRDTOOLS), OU BIEN DANS LE CADRE DU RESEAU R2DS (AGRIVISTAS, PLANET...)

1. Allogho Andoug, J.-F., H. Dia Hassimiou & L. Kassama (2006). Préparation documentaire et logistique des expositions et animations scientifiques dans le domaine du Développement Durable. Guyancourt, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement.
2. Amorsi, N., A. Chamaret & M. O' Connor (2008). *Le Champigny DST : Concept et expérience du système multimédia d'apprentissage et d'aide à la délibération du projet GOUVERNe. Rapports du C3ED*. St Quentin en Yvelines, C3ED.
3. Anki, S. (2006). Agriculture et Développement Durable en Ile-de-France. Guyancourt, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement: 140.
4. Bureau, P., V. Reichel, F. Legrand, M. O'Connor & C. Da Cunha (2007). "Manuel d'Utilisateur pour KerDST, le système d'Aide à la délibération en-ligne. Variation A : Sans délibération participative et sans foire aux indicateurs." Cahiers du C3ED(2007-04 A): 20.
5. Bureau, P., V. Reichel, F. Legrand, M. O'Connor & C. Da Cunha (2007). "Manuel d'Utilisateur pour KerDST, le système d'Aide à la délibération en-ligne. Variation B : Avec délibération participative et sans foire aux indicateurs." Cahiers du C3ED(2007-04 B): 29.
6. Bureau, P., V. Reichel, F. Legrand, M. O'Connor & C. Da Cunha (2007). "Manuel d'Utilisateur pour KerDST, le système d'Aide à la délibération en-ligne. Variation C : Sans délibération participative et avec foire aux indicateurs." Cahiers du C3ED(2007-04 C): 32.
7. Bureau, P., V. Reichel, F. Legrand, M. O'Connor & C. Da Cunha (2007). "Manuel d'Utilisateur pour KerDST, le système d'Aide à la délibération en-ligne. Variation D : Avec délibération participative et avec foire aux indicateurs." Cahiers du C3ED(2007-04 D): 35.
8. Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement (2005). "FRAGILE, Programme de Travail." Equipe IACa: 92 pp.
9. Chamaret, A. (2007). *Projet mobilité urbaine : Démarche d'évaluation multi-acteurs et multicritère d'un schéma de transport pour une mobilité urbaine soutenable - Résumé exécutif*. Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines - Fondaterra: 6.
10. Chamaret, A. (2008). Créer un espace de dialogue et de délibération entre les entreprises et leurs parties prenantes : une méthode d'évaluation multicritère et multi-acteurs. Illustration avec le secteur minier. 3ème Congrès du Réseau international de recherche sur les organisation et le développement durable, ESDES, Université Catholique de Lyon, 5-6 Juin
11. Chamaret, A. & J. Mc Conville (2007). Communiquer sur un problème à l'aide d'indicateurs: une démarche en 6 étapes. Manuel de l'utilisateur. Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines: 26.
12. Chamaret, A., M. O'Connor & G. Récoché (2007). "Top-down/bottom-up approach for developing sustainable development indicators for mining: application to the Arlit uranium mines (Niger) " The International Journal of Sustainable Development 10(1/2): 161-174.
13. Chamaret, A., F. Povillon, M.-F. Guyonnaud & M. O'Connor (2007). Démarche d'évaluation multi-acteurs et multicritères d'un schéma de transport pour une mobilité urbaine soutenable - Expérimentation sur un site pilote d'Ile-de-France - Rapport final. Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines: 55.
14. Chamaret, A., V. Reichel & M. O'Connor (2008). "Evaluation multicritères de projets de développement territorial à travers un outil TIC de délibération." Netcom A paraître.
15. Chamaret, A., V. Reichel & M. O'Connor (2008). Une méthode d'évaluation au cœur d'un processus d'apprentissage multiple : l'exemple du rôle d'un laboratoire de recherche. Colloque international "Le développement durable de l'école élémentaire au campus : enjeux pédagogiques et pratiques sociales dans les établissements d'enseignement, Albi, 25-27 Juin.
16. Chamaret, A. & C. Sunde (2008). Cross-cultural dialogue: a proposition for dealing with conflicts between mining companies and local populations. The case of uranium mining and the Tuareg nomads in Niger. ISEE2008 : Applying ecological economics for social and environmental sustainability, Nairobi, International Society for Ecological Economics (ISEE), African Society for Ecological Economics (ASEE) United Nations Environment Programme (UNEP), 8-11 Aout.

17. Chamaret, A., M. O'Connor & J.-M. Douguet (2008). KerDST: The Kerbabel on-line Délibération Support. Colloque Tools for Participation. Collaboration, Deliberation and Decision Support organisé par le Computer Professionals for Social Responsibility et l'UC Berkeley School of Information, Université de Berkeley, USA, 25-29 juin 2008.
18. Chevallier, S. (2007). Mise en oeuvre d'une démarche d'évaluation multicritères et multi-acteurs de la durabilité de l'exploitation agricole de la Bergerie Nationale de Rambouillet - Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Agronomie Approfondie (DAA), Institut National Polytechnique de Lorraine, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines: 102.
19. Da Cunha, C. & L. Maxim (2006). FRAGILE (Forum des Sciences du Vivant pour la Recherche et l'Analyse Intégrée en vue d'une Gestion Multi-acteur de la Biodiversité d'ÎLE de France): Programme de Travail Détaillé. Guyancourt, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ)
20. Da Cunha, C., V. Reichel & P. Bureau (2006). Réflexions sur le déroulement et les acquis du débat public sur le projet du prolongement de l'A12. Bilan d'étape du débat public sur le projet du prolongement de l'A12, Trappes, May 9
21. Da Cunha, C. (2007). Biodiversity management: a matter for all? The case of Île-de-France (France). 7th international conference of the European Society for Ecological Economics, UFZ - Centre for Environmental Research, Leipzig, Germany, The European Society for Ecological Economics (ESEE), in co-operation with the German associations for ecological economics VÖÖ and VÖW, June 5-8.
22. Da Cunha, C., P. Bruzzone, M. O'Connor & L. Maxim (2007). Changement actuel de la biodiversité et défis de gouvernance. Traduction en français du chapitre 5 (Biodiversity) du Global Environment Outlook: environment for development (GEO-4), produit par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement. Guyancourt, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement 18.
23. Da Cunha, C. (2007). Présentation de la matrice de délibération - « Site de Dourdan » Guyancourt, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ). 9pp.
24. Da Cunha, C. (2007). Résultats de l'étude préalable - « Site de Dourdan » Guyancourt, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ). 12pp.
25. Da Cunha, C. (2007). Résultats suite à la réunion du 21 novembre 2007 - « Site de Dourdan » Guyancourt, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ). 15pp.
26. Da Cunha, C. (2007). « Site de Dourdan » - Résultats de l'évaluation multi-critères multi-acteurs Guyancourt, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ). 38pp.
27. Da Cunha, C. (2008). Deliberating on the role of interdisciplinary studies in CC related to policy making. Marion Dufresne's 9th the floating University, ULICES, RV Marion Dufresne (Retro Campaign MD167), Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, May 25- June 3.
28. Dauvergne, S. (2008). Multifonctionnalité de l'Agriculture: Remplissage de la Foire aux Indicateurs pour une Agriculture Durable. Rapports de Recherche du C3ED. Guyancourt, C3ED.
29. Douguet, J.-M. & A. Rabarisolo. (2006). "FIHARY – Enjeux de la déforestation à Ambatolampy (Madagascar)." C3ED, from <http://www.c3ed.uvsq.fr/mianala>.
30. Douguet, J.-M. & P. Schembri (2007). "Sustainable agriculture and water quality control - A structural approach." International Journal of Sustainable Development 9(2): 246-276.
31. Douguet, J.-M., F. Zahm, F. Vernier, C. Rabolin, J.-P. Debrosse, K. Boisset, H. Hampartzoumian & C. Da Cunha. (2008). "Analyse des enjeux de représentation et d'évaluation des stratégies d'agriculture durable." Appel d'offre 2007.
32. Douguet, J.-M., M. O'Connor, A. Chamaret, F. Legrand & A. Lordonné. (2007). "Ker-ECOST. ." from <http://kerECOST.c3ed.uvsq.fr/>.
33. Douguet, J.-M., P. Lanceleur, M. O'Connor, S. Kuljis, P. Schembri, F. Legrand & J. Ewing (2005). Manuel d'utilisation de Viviane – V.1.2.1 (Domaine Agriculture). Rapport de recherche du C3ED. Guyancourt, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.
34. Douguet, J.-M., P. Lanceleur, M. O'Connor, S. Kuljis, P. Schembri, F. Legrand & J. Ewing (2005). User's Manual for Viviane – V.1.2.1 (Agriculture). Rapport de recherche du C3ED. C3ED. Guyancourt, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.
35. Douguet, J.-M., S. Kuljiš, P. Lanceleur, F. Legrand, L. Maxim & M. O'Connor (2005). Navigating around European Biodiversity: A Multimedia Deliberation Support Tool for the ALARM Project (Poster). European Society for

Ecological Economics - ESEE 2005, « Science & Governance - The Ecological Economics Approach », Lisbonne, Portugal, 14-17 juin.

36. Douguet, J.-M., S. Kuljis, P. Lancelleur, L. Maxim, M. O' Connor & V. Hammen (2005). The Deliberation Support Tool Biodiversity Europe. Conference : Health and Biodiversity, Galway (Ireland), COHAB, 23-25 août.
37. Douguet J.-M., Zahm F., Da Cunha C., Rabolin C., Saillet B., Colombo E., Vernier F. (2007). Support de cours « Analyse des enjeux de représentation et d'évaluation des stratégies d'agriculture durable », Guyancourt: Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement, dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (www.uved.fr).
38. Ewing, J. & J.-M. Douguet (2007). "Understanding learning: Applications to Information and Communication Technology (ICT) and to Environmental Governance & Learning Pathways and the Design of Integrated Tools." Cahiers du C3ED (n°O7-O1).
39. Ewing, J. & J.-M. Douguet (2008). "Learning Pathways and the design of integrated learning tools" Education Media International sous presse.
40. Féret, S. & J.-M. Douguet (2005). Agriculture durable et agriculture raisonnée. Quels principes et quelles pratiques pour la soutenabilité du développement en agriculture?, Agriculture Durable et Formation. Cahier de ressources pédagogiques. R. CIVAM, ENFA.
41. Halm MP, Rortais A, Arnold G, Taséi JN, Rault S. (2006). New risk assessment approach for systemic insecticides. Environmental Science & Technology 40(7): 2448-2454.
42. IACA, Aurélie Chamaret (2007). "Indicateurs thèse Aurélie Chamaret." from <http://iacaprod.c3ed.uvsq.fr/kerbrgm/>.
43. IACA. (2002). "Brocéliande 1." from <http://broceliande.c3ed.uvsq.fr/>.
44. IACA. (2002). "Les jardins de Babel - Bibliothèque du C3ED." from <http://www.c3ed.uvsq.fr/fr/index.htm>.
45. IACA. (2004). "Indicator Dialogue BOX, 2004-2005." from <http://idb.c3ed.uvsq.fr/>.
46. IACA. (2005). "Kerbabel Deliberation Support Tool V 0.2." V 0.2 from <http://kerdst.c3ed.uvsq.fr/?q=en/kerDST>.
47. IACA. (2005). "Portail d'accès aux symposiums PASARELAS." from <http://www.c3ed.uvsq.fr/pasarelas/>.
48. IACA. (2006). "Brocéliande 2." from http://test.kitweb.uvsq.fr/projets_2005/broceliande/joomla/.
49. IACA. (2006). "Kerbabel Deliberation Support Tool V 0.3." V 0.3 from <http://kerdst.c3ed.uvsq.fr/>.
50. IACA. (2006). "Site d'information de l'équipe IACA." from <http://iaca.c3ed.uvsq.fr/>.
51. IACA. (2007). "Les Journées du développement durable." from <http://www.c3ed.uvsq.fr/journees2007/>.
52. IACA. (2008). "Kerbabel Deliberation Support Tool V 0.4." V 0.4 from <http://kerdst.c3ed.uvsq.fr/vers4/>.
53. IACA. (2008). "KerCOAST." from <http://iacaprod.c3ed.uvsq.fr/kerpart/>.
54. IACA. (2008). "Kerdiversité." from <http://kerdiversite.c3ed.uvsq.fr/>.
55. IACA. (2008). "Portail d'accès à Viviane." from <http://iacaprod.c3ed.uvsq.fr/viviane/>.
56. Lamorinière, G. (2007). Méthodologie d'évaluation multicritères et multi-acteurs de la durabilité des exploitations agricoles: Une application à la Bergerie Nationale de Rambouillet - Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Agronomie Approfondie (DAA). Guyancourt, AgroCampus Rennes, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines: 77.
57. Legrand, F., L. Maxim, A. Chamaret, V. Reichel & C. Da Cunha (2008). Cahier des charges KERDST VI.0 version provisoire. Guyancourt, C3ED: 11.
58. Leterme, P. & J.-M. Douguet. (2006). "Agriculture durable " Livre numérique de l'UVED.
59. Marion, G., R. Grabaum, S. Bierman, A. Butler, J. Spangenberg, I. Kühn, J. Settele, P. E. Hulme, J.-M. Douguet, K. Peterson, I. Reginster, V. Grescho, L. Maxim & I. Omann (2008). Linking expert scientific knowledge to policy: a qualitative assessment of future risks to European biodiversity. Conférence EURECO - GFOE 2008 on "Biodiversity in an Ecosystem Context", Leipzig, Germany, 15-19 septembre 2008.
60. Maxim, L. & H. Poltimäe (2006). Ecological modernisation of the European agriculture. Multi-stakeholder perspectives on crossroads between economy and the environment. Marie Curie Summer School « Emerging Theories and Methods in Sustainability Research » (THEMES), Institute of Environmental Sciences and Technology et Universitat Autònoma de Barcelona (UAB-ICTA), Barcelone, Espagne, 7-17 Juin.
61. Maxim, L. & J. Spangenberg (2006). Bridging the gap between two analytical frameworks. Ninth Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics « Ecological Sustainability and Human Well-Being », New Delhi, India, December 15-18.

62. Maxim, L. & J. Spangenberg (2007). Disciplines of interdisciplinarity? A comparative approach of conceptual backgrounds for integrative analytical frameworks. Indicators and Scenarios for Sustainable Development. J. Spangenberg and N. Ghosh. New Delhi, Oxford University Press: à paraître.
63. Maxim, L. & J. Spangenberg (2007). DPSIR: definitions for Alarm. Réunion générale des membres du projet Alarm, Athènes, Grèce, Janvier
64. Maxim, L. & J. Van der Sluijs (2006). Multi-causality between science and discourse. Ninth Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics « Ecological Sustainability and Human Well-Being », New Delhi, India, December 15-18.
65. Maxim, L. & J. van der Sluijs (2007). "Uncertainty: cause or effect of stakeholders' debates? Analysis of a case study: the risk for honeybees of the insecticide Gaucho®." Science of the Total Environment(376): 1-17.
66. Maxim, L. & J. Van der Sluijs (2007). How do stakes and interests shape the discursive strategies for framing (multi-) causality? Sustainable Food Production and Ethics. W. Zollitsch, C. Winkler, S. Waiblinger and A. Haslberger, Wageningen Academic Publishers: 115 - 120.
67. Maxim, L. & J. Van der Sluijs (2007). How do stakes and interests shape the discursive strategies for framing (multi-) causality? Conférence « Sustainable Food Production and Ethics » organisée par European Society for Agricultural and Food Ethics (EurSafe) », Vienne, Autriche, 13 - 15 Septembre.
68. Maxim, L. & J. van der Sluijs (2007). L'incertitude : cause ou effet des débats entre les acteurs ? Analyse de cas du risque pour les abeilles de l'insecticide Gaucho®. Incertitude et environnement, EDISUD (Coll. Ecologie Humaine): 351-369.
69. Maxim, L. & J. Van der Sluijs (2008). Multi-causal relationships in their socio-political context. Science for Policy: Opportunities and Challenges. A. Guimaraes Pereira and S. Funtowicz. New Delhi, Oxford University Press: à paraître.
70. Maxim, L. & J. Van der Sluijs (2007). Seed-dressing systemic insecticides and honeybees: a challenge for democracy. Late Lessons from Early Warnings. European Environmental Agency. vol. III: à paraître.
71. Maxim, L. & J.-M. Douguet (2008). Bargaining uncertainty: the case study of the insecticide Gaucho® Conférence EURECO - GFOE 2008, "Biodiversity in an Ecosystem Context", Leizig (Allemagne), 15-19 septembre 2008.
72. Maxim, L. & J.-M. Douguet (2008). Multi-criteria multi-stakeholder analysis of changes of biodiversity in Ile-de-France region (France). Conférence EURECO - GFOE 2008, "Biodiversity in an Ecosystem Context", Leipzig (Allemagne), 15-19 septembre.
73. Maxim, L. & M. O'Connor (2008). Diversité Représentative des Indicateurs et des Enjeux: Veille et Prospective sur les Effets des Produits Chimiques sur la Biodiversité en Europe. Rapport de Recherche du C3ED. Guyancourt, C3ED: 70.
74. Maxim, L. (2005). A biodiversity profile at the scale of Ile-de-France region, as a component of the management of European risks AVEC International Summer School on Integrated Assessment of Vulnerable Ecosystems under Global Change, Peyresq, France.
75. Maxim, L. (2005). Analysis of a French case study: the risk of imidacloprid for honeybees. Rapport présenté à la réunion générale du projet ALARM en Novembre 2005 à Lisbonne. Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines: 33 pp.
76. Maxim, L. (2005). L'incertitude : cause ou effet des débats entre les acteurs ? Analyse comparative des deux études de cas, à l'échelle européenne et française, concernant l'évaluation du risque environnemental des produits chimiques (poster). Les 17èmes Journées Scientifiques de la Société d'Ecologie Humaine, Incertitude et Environnement : « Mesures, modèles, gestion », Arles, France.
77. Maxim, L. (2005). What understanding of the concept of 'driving force', is needed for a socio-economic analysis of chemicals risks for European biodiversity?, in Deliverable SE 2.1, Analysis of political and economic drivers of biodiversity pressures, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675. Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.
78. Maxim, L. (2006). Environmental Chemicals and Biodiversity: Challenges in multi-scale analysis and policy. Contribution dans le cadre de l'école d'été EMSES (European Manager for Social & Environmental Sustainability), Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines.
79. Maxim, L. (2007). Services environnementaux de la biodiversité en Ile-de-France, communication dans le cadre de la table ronde « Quels instruments pour quelles politiques ? Colloque « Changements globaux et biodiversité en région d'Ile-de-France », organisé par Fondaterra et le Conseil régional Ile-de-France, 22 mai
80. Maxim, L. (2007). Socio-economic analysis of risks for biodiversity at regional level. Case study on the Ile-de-France region. Consultative forum of the ALARM project, Vienne, Autriche, Mai
81. Maxim, L. (2007). Socio-economic aspects of uncertainty on causal explanations of environmental changes. Lunch colloquium, University of Utrecht, Pays Bas, Mai.

82. Maxim, L. (2008). Risks of systemic insecticides on honeybees: early warnings? Fiche de synthèse pour la Commission Européenne, DG Recherche. Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines: 2.
83. Maxim, L. (2008). The socio-economics of uncertainty about (multi-)causal explanations of environmental changes. Post-normal workshop, Hambourg, Allemagne, 21 - 23 January
84. Maxim, L. (2008). Veille et Prospective sur les Changements de la Biodiversité en Ile de France: une application expérimentale du système KerDST. Rapport de Recherche du C3ED. Guyancourt, C3ED: 70.
85. Maxim, L., B. Cauchetier & I. Nascimento (2007). Indicateurs de biodiversité pour la Région Ile-de-France. Tableau d'indicateurs de développement durable pour la région Ile-de-France. Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France: 97-104.
86. Maxim, L., J. Spangenberg & M. O'Connor (2007). "Analysis of biodiversity at European scale." Cahiers du C3ED (n°07-02): 23 pp.
87. Maxim, L., J. Spangenberg & M. O'Connor (2008). Framing DPSIR for biodiversity. Atlas of Biodiversity Risks - from Europe to the globe, from stories to maps. J.Settele et al., Pensoft, Sofia & Moscow 22-23.
88. Maxim, L., J. Van der Sluijs & J.-M. Douguet (2008). "Mettre en œuvre le principe de précaution." Risques, les cahiers de l'assurance (72): 93-103.
89. Maxim, L., M. O'Connor & J.-M. Douguet (2007). Analysing risks for biodiversity in Ile-de-France region. In Deliverable SE – interim month 36, Interim Socio-economic Deliverable, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675. Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.
90. Maxim, L., M. O'Connor & J.-M. Douguet (2008). Multicriteria multi-stakeholder analysis of changes of biodiversity in Ile-de-France region (France). Rapport d'activité. Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675 Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.
91. Maxim, L., M. O'Connor & J.-M. Douguet. (2006). "Les enjeux de la biodiversité en Ile de France." Livre numérique de l'UVED.
92. Maxim, L. and M. O'Connor (In prep.). Multi-criteria multi-stakeholder analysis of changes of biodiversity in Ile-de-France region (France). Assessing biodiversity risks with socio-economic methods: ALARM experience. J. Spangenberg, Rodriguez-Labajos, B., Maxim, L., Binimelis, R., Monterroso, I., Martinez-Alier, J., O'Connor, M., Kuldna, P., Uustal, M., Gallai, N. et Peterson K., Pensoft, Sofia & Moscow
93. Maxim, L., S. Kuljiš & M. O'Connor (2005). Knowing and managing Biodiversity Europe: a proposal for a navigation system for communicating the ALARM integrated project. EFIEA / TIAS Conference « Challenges for Integrated Assessment in a Fast Changing World », Berlin, Allemagne.
94. McConville, J. (2007). Elaboration d'un guide pratique de la méthode DST de Délibération Soutenable en Ecologie Territoriale Rapport Master Sciences de l'Environnement du Territoire et de l'Economie, Spécialité Médiation des connaissances environnementales. Guyancourt, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines: 51.
95. McDonald, G. W., N. J. Smith & E. A. Rutherford (2008). Footprint of Mantes-la-Jolie. NZCEE Research Monograph Series. NZCEE. Palmerston North, NZCEE (New Zealand Centre for Ecological Economics): 40.
96. Miotti ép. Armand, T. (2008). Agriculture Durable: Pressions, Acteurs, Services Ecologiques...Analyse de la Problématique par la Foire aux Indicateurs. Rapports de Recherche du C3ED. Guyancourt, C3ED.
97. N'Diath, M. B. (2006). Application des outils de médiation pour l'agriculture durable en Ile-de-France: cas du plateau de Saclay. Guyancourt, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement: 116.
98. O'Connor, M. (2004). La foire aux indicateurs de KerBabel - Spécifications générales de conception pour la "foire aux indicateurs"- VERSION 3.0. Guyancourt, Rapport de recherche du C3ED, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ).
99. O'Connor, M., J.-P. Vanderlinden, J.-M. Douguet, S. Bremer, C. Kostrzewa & J. Ramambazafy (2008). User's Manual for ICZM Stakeholder-Policy Mapping with worked out examples, (Draft Report) - SPICOSA, European project, 6th FP IP, Proposal no.: 036992, Deliverable I.1. Guyancourt, France, C3ED, Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines: pp. 56.
100. O'Connor, M., J.-P. Vanderlinden, J.-M. Douguet, S. Bremer, H. Joumni & H. Rakotovao (2008). Design Concepts and Operational Specifications for the DST, (Draft Report) - SPICOSA, European project, 6th FP IP, Proposal no.: 036992, Deliverable I.3. Guyancourt, France, C3ED, Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines: pp. 24.

101. O'Connor, M. & J. H. Spangenberg (2007). "A methodology for CSR reporting: assuring a representative diversity of indicators across stakeholders, scales, sites and performances issues." Journal of Cleaner Production 16(13): 1399-1415.
102. O'Connor, M. & L. Maxim (2006). Le Jardin Virtuel de la Biodiversité: Présentation Courte. Guyancourt, C3ED: 6.
103. O'Connor, M. (2004). The KerBabel Indicator Dialogue Box – Generic Design Specifications for the 'Indicator Dialogue Box' – Version 3. Rapports du C3ED. St Quentin en Yvelines, C3ED: 40.
104. O'Connor, M. (2005). Building knowledge partnerships with ICT? Facilitating environmental governance through multi-media multi-stakeholder dialogues? ANZSEE Australia and New Zealand Society for Ecological Economics 2005, Massey University, Palmerston North, New Zealand, 11 December 2005.
105. O'Connor, M. (2006). "Building knowledge partnerships with ICT? Some lessons from GOUVERNe and Virtualis." Les Cahiers du C3ED(06-01): 1-23.
106. O'Connor, M. (2006). "KerDST, Indicators & Deliberation - Knowledge quality, societal choices and environmental learning through multi-stakeholder dialogues." Les Cahiers du C3ED (06-06): 1-33.
107. O'Connor, M. (2006). "The "four spheres" framework for sustainability." Ecological Complexity 3(4): 285-292.
108. O'Connor, M. (2006). Building knowledge partnerships with ICT? Social and technological conditions of conviviality (Chapter 17) in: Interfaces between Science and Society. A. Guimarães Pereira, S. Guedes Vaz and S. Tognetti (eds). Sheffield (UK), Greenleaf Publishing.
109. O'Connor, M. (2006). Cadre méthodologique de veille et de prospective - Rapport B pour le Forum EDF-C3ED "Indicateurs pour des avenir énergétiques". Guyancourt, FONDaTERRA - C3ED: 81.
110. O'Connor, M. (2006). Performance, Satisfaction, Responsabilité. Critères et processus sociaux de l'acceptabilité et l'assurance de qualité pour le futur bouquet énergétique. Séminaire du C3ED, Guyancourt.
111. O'Connor, M. (2007). "Cellular KerDST". Proposal for an adaptation of the KerDST "Deliberation Matrix" for use on a cellphone. Guyancourt, C3ED: 17.
112. O'Connor, M. (2007). Build your Problem: Processes and Contexts of Discovery, Tools of (Multi-)Mediation, Tasks of Deliberation. Choosing Regional Futures: Workshop Work Package I, AgResearch, Ruakura, New Zealand, May 2007.
113. O'Connor, M. (2007). Build your problem: Terrains, Tools, Tasks. Sustainable Development Forum 2007: Strategies and policies for environmental integration Conference Centre of the Estonian National Library, Tallinn, Estonia, 8 November 2007.
114. O'Connor, M. (2007). Choosing Regional Futures: Considerations for Process Design. Building the dialogues between modelling, community values and policy decisions with the help of indicators. Choosing Regional Futures: Workshop Work Package I, AgResearch, Ruakura, Hamilton, New Zealand, May 2007.
115. O'Connor, M. (2007). Integrated Management of Environmental Resources as a Challenge of Collective Learning & Purposes. Conference of the Association of Scottish Shellfish Growers, Oban, Scotland, 18-19 October 2007.
116. O'Connor, M. (2007). KerDST and the KIK (in 20 screens). SPICOSA Project Meeting, June 2007, Rome, Italy, June 2007.
117. O'Connor, M. (2007). Outil d'aide à la délibération "Climat-Environnement-Société". Documentation en ligne et interface d'évaluation et de communication pour le RTRA "C-E-S". . Guyancourt, C3ED: 5.
118. O'Connor, M. (2008). SEEA-IVPT: Instruments de Veille et Prospective Territoriales pour l'Interface Economie/Environnement suivant la méthode stock/flow du SEEA., C3ED: 23.
119. O'Connor, M. R., Victoria Bureau, Pierre (2006). Vue Synthétique du Débat public sur le projet du prolongement de l'A12. Présentation à la Réunion Publique, Montigny-le-Bretonneux, le 16 juin 2006. Réunion Publique sur le projet du prolongement de l'A12, Montigny-le-Bretonneux, France, C3ED, 16.06.2006.
120. O'Connor, M., A. Chamaret & C. Hue (2006). Indicateurs et enjeux identifiés par le Forum EDF-C3ED. Rapport A pour le forum EDF : Indicateurs pour des avenir énergétiques. Guyancourt, FONDaTERRA - C3ED.
121. O'Connor, M., A. Chamaret, S. Fauchaux & C. Hue (2006). Approche méthodologique de la démarche délibérative - Rapport dans le cadre du forum EDF-C3ED. Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.
122. O'Connor, M., A. Chamaret, S. Fauchaux & C. Hue (2006). Documentation de la démarche délibérative du Forum EDF-C3ED. Rapport pour le forum EDF : Indicateurs pour des avenir énergétiques. Guyancourt, FONDaTERRA - C3ED.
123. O'Connor, M., C. Da Cunha & L. Maxim (2006). Rapport d'Activités — FRAGILE — Jusqu'à décembre 2006. Guyancourt, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ)

124. O'Connor, M., C. Da Cunha, et al. (2008). Rapport d'Activités — FRAGILE — Jusqu'à juin 2008. Guyancourt, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ)
125. O'Connor, M., J.-M. Douguet, S. Kuljis, P. Lanceleur, F. Legrand & L. Maxim (2005). The Pathways Matrix: Design Concepts for the ALARM Project Multimedia Deliberation Support Tool 'Biodiversity Europe' (on-line documentation, evaluation and communication interface) Rapport de Recherche du C3ED. C3ED. Guyancourt, France Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines
126. O'Connor, M., J.-M. Douguet, S. Kuljis, P. Lanceleur, F. Legrand, L. Maxim, J. Safar & F. Bonis (2006). Le Jardin Virtuel de la Biodiversité: Guide de l'utilisateur. Guyancourt, C3ED: 10.
127. O'Connor, M., L. Maxim, J.-m. Douguet, A. Rortais, G. Arnold, L. Garnery, G. Arnal, R. Baudoin & P. Dogné (2005). ORBI : Un réseau d'Observation, de Veille et de Recherche en vue d'une Gouvernance multi-acteur de la Biodiversité d'Ile de France (Poster). International Conférence « Biodiversité : Science et Gouvernance », Paris, France, 24-28 janvier.
128. O'Connor, M., P. Bureau & V. Reichel (2007). "Deliberative Sustainability Assessment with the on line KerDST Deliberation Support Tool." Cahiers du C3ED (07-03): 19.
129. O'Connor, M., P. Bureau, B. Frame, V. Reichel, J. Spangenberg & C. Sunde (2006). Deliberative Sustainability Assessment. Multiple Scales, Multiple Stakeholders, Multidisciplinarity and Multiple Bottom Lines - A Methodological Study for Work Package WP6 of the SRDTOOLS Project. EC 6th Framework Programme, Contract No.502485 (2005-2006). Rapports de Recherche du C3ED. Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines: 81.
130. O'Connor, M., P. Lanceleur, J.-M. Douguet, L. Maxim, S. Kuljis, F. Legrand, J. Safar & F. Bonis. (2005). "KerALARM: <http://keralarm.c3ed.uvsq.fr/>." from <http://keralarm.c3ed.uvsq.fr/>.
131. Papachristoforou, A., Rortais, A., Zafeiridou, G., Theophilidis, G., Garner, L., Thrasyvoulou, A., Arnold, G., (2007). Smothered to death: hornets asphyxiated by honeybees. *Current Biology* 17(18): R795-R796.
132. Reichel, V. & A. Chamaret (2008). Lost in the KIK? Document d'orientation pour l'usage du Kerbabel Indicator Kiosk (KIK) - Support pour étudiants en Master Médiation des connaissances environnementales. Guyancourt, C3ED: 4.
133. Reichel, V. (2008). Evaluation de l'état actuel de KerDST 4 (KIK). Guyancourt, C3ED, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines: 13.
134. Reichel, V., C. Sunde, M. O'Connor, P. Bureau & F. Legrand (2007). Lessons Learned with use of the multimedia deliberation support tool kerDST in the SRDTOOLS Project (A = English version). Guyancourt, C3ED: 31.
135. Reichel, V., F. Legrand & M. O'Connor (2008). User's manual for KerDST V 0.4 : the Kerbabel Indicator Kiosk (KIK). Guyancourt, C3ED.
136. Reichel, V., P. Bureau & M. O'Connor (2006). Le débat public sur l'Autoroute A12. Une application pilote de la démarche d'évaluation du projet SRDTOOLS. Rapports du C3ED. St Quentin en Yvelines, C3ED: 111.
137. Reichel, V., P. Bureau, F. Legrand, M. O'Connor & C. Sunde (2007). "User's Manual for the KerDST on-line Deliberation Support Tool. Variation A : Without participative deliberation and without KerBabel Indicator Dialogue Box." Cahiers du C3ED(2007-05 A): 21.
138. Reichel, V., P. Bureau, F. Legrand, M. O'Connor & C. Sunde (2007). "User's Manual for the KerDST on-line Deliberation Support Tool. Variation B : With participative deliberation and without KerBabel Indicator Dialogue Box." Cahiers du C3ED(2007-05 B): 27.
139. Reichel, V., P. Bureau, F. Legrand, M. O'Connor & C. Sunde (2007). "User's Manual for the KerDST on-line Deliberation Support Tool. Variation C : Without participative deliberation and with KerBabel Indicator Dialogue Box." Cahiers du C3ED(2007-05 C): 30.
140. Reichel, V., P. Bureau, F. Legrand, M. O'Connor & C. Sunde (2007). "User's Manual for the KerDST on-line Deliberation Support Tool. Variation D : With participative deliberation and with KerBabel Indicator Dialogue Box." Cahiers du C3ED(2007-05 D): 32.
141. Reichel, V., P. Bureau, M. O'Connor & F. Legrand (2007). Retours sur expérience avec l'outil de délibération Multimédia KerDST dans le projet SRDTOOLS (B = Version française). Guyancourt, C3ED: 24.
142. Rortais, A., (2007). Honeybees at FSNs (Field Site Network). Assemblée Générale ALARM. 22-26/01/07, Athènes (communication orale).
143. Rortais, A., (2007). Les bioindicateurs et le projet FRAGILE. Intervention auprès des étudiants de BTS GPN - Gestion Protection de la Nature, module d'initiative locale « Agriculture et biodiversité. Le 06/02/07, Bergerie Nationale de Rambouillet, Rambouillet.
144. Rortais, A., (2007). Les protocoles FSN-ALARM en IDF. Séminaire du laboratoire LEGS-CNRS. 26/10/2007, Limours (communication orale).

145. Rortais, A., (2007). Diversité génétique des abeilles en France. Aller de l'espèce : illusion ou nécessité. Société Entomologique de France. Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.23-24/11/2007, Paris (communication orale).
146. Rortais A, Arnold G, Baylac M, Garnery L. Assessment of the current haplotypic diversity in the West-Mediterranean honeybee (soumis à Genetic Selection & Evolution)
147. Story, C. (2006). La médiation des connaissances environnementales au service de l'Agriculture Durable à Marchais. Guyancourt, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement: 140.
148. Thiam, A. (2006). Application des outils de médiation des connaissances environnementales en Agriculture Durable à Bonnelles. Guyancourt, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement.
149. Vanderlinden, J.-P., Douguet, J.-M., O'Connor, M., Beaumont, C. & Landerneau, M. (2007). A kerDST role play: Deliberating on the role of science in framing and selecting policy issues relevant to Barcelona's waterfront future - SPICOSA, European project, 6th FP IP, Proposal no.: 036992. Guyancourt, France, C3ED, Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines.
150. Vanderlinden, J.-P., O'Connor, M., Stojanovic, T., Shmueli, D., Bremer, S., Kostrzewa, C. (2008). User's Manual for ICZM Stakeholder-Policy Mapping with worked out examples, (Interim Report). E. p. SPICOSA, 6th FP IP, Proposal no.: 036992, Deliverable 1.2. Guyancourt, France, C3ED, Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines: pp. 61.
151. van der Sluijs, J. & J.-M. Douguet. (2008). "Uncertainty and Knowledge Quality Assessment", Forêt de Brocéliande.
152. Van der Sluijs, J., J.-M. Douguet, M. O'Connor, Â. Guimaraes Pereira, S. Corral Quintana, L. Maxim & J. R. Ravetz "Qualité de la connaissance dans un processus délibératif." Nature Sciences Sociétés A paraître.
153. van der Sluijs, J., J.-M. Douguet, M. O'Connor, P. H. M. Janssen & A. C. Petersen (2006). "Tools to assess uncertainty in a deliberative perspective. A Catalogue." Cahiers du C3ED(O6-O2).
154. Maxim L., Spangenberg J.H., O'Connor M. (2009). An analysis of risks for biodiversity under the DPSIR framework. *Ecological Economics*, Volume 69, Issue 1, 15 November 2009, pp. 12-23. doi:10.1016/j.ecolecon.2009.03.017
155. Maxim, L., & O'Connor, M. (2009). The use of the deliberation matrix for building a system of survey and the foresight of changes in biodiversity in Ile-de-France region (France). . Assessing biodiversity risks with socioeconomic methods: the ALARM experience. B. In Rodriguez-Labajos, Spangenberg, J., Maxim, L., Martinez-Alier, J., Binimelis, R., Gallai, N., Kuldna, P., Monterroso, I., Peterson K., et Uustal, M. Sofia & Moscow, Pensoft: pp. 113-157.
156. Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2007). "Uncertainty: cause or effect of stakeholders' debates? Analysis of a case study: the risk for honeybees of the insecticide Gaucho®." *Science of the Total Environment* 376 pp.1-17.
157. Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2008). L'incertitude : cause ou effet des débats entre les acteurs ? Analyse de cas du risque pour les abeilles de l'insecticide Gaucho®. *Incertitude et environnement, EDISUD (Coll. Ecologie Humaine): pp.351-369.*
158. Maxim, L., & Van der Sluijs, J. (2009). Multi-causal relationships in their socio-political context. *Science for Policy: Opportunities and Challenges*. A. Guimaraes Pereira and S. Funtowicz. New Delhi, Oxford University Press: pp. 67-80.
159. Maxim, L., Spangenberg, J. (2009). "Driving forces of chemical risks for the European biodiversity." *Ecological Economics* 69 (1): 43 – 54.
160. Maxim, L., Spangenberg, J., Monterroso, I., Binimelis, R., Rodriguez-Labajos, B., Peterson, K., Kuldna, P., Uustal, M., Martinez-Alier, J. (2009). Methods for the Socio-economics of Biodiversity: Lessons from ALARM. Assessing biodiversity risks with socio-economic methods: The ALARM experience. J. H. S. Beatriz Rodriguez-Labajos, Laura Maxim, Joan Martinez-Alier, Rosa Binimelis, Nicola Gallai, Piret Kuldna, Iliana Monterroso, Kaja Peterson, Meelis Uustal. Pensoft, Sofia–Moscow, 2009, pp.327-366.
161. Maxim, L., Van der Sluijs, J., Douguet, J.-M. (2008). "Mettre en oeuvre le principe de précaution." *Risques, les cahiers de l'assurance* (72): pp.93-103.
162. Maxim L., O'Connor M., « Démarche de veille prospective pour l'analyse des changements de la biodiversité au niveau régional », *Futuribles, à venir*.
163. Biesmeijer K., (2008), Generic protocols field tested across FSN, Deliverable 4.2.5.2, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675, UFZ, Germany.
164. Barmaz S., Biesmeijer K., Bommarco R., Budrys E., Potts S., Sala S., Settele J., Steffan-Dewenter I., Vighi M., Westphal C. (2008), Individual methods developed and integrated into a single cohesive field protocol, Deliverable 4.2.5.1, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675, UFZ, Germany.

165. Arizpe N., Rodriguez-Labajos B., Binimelis R. (2008), Analysis of the FSN SE results, Deliverable SE 3.3, Integrated European Project ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods), Contract GOCE-CT-2003-506675, UFZ, Germany.
166. Douguet J.-M., Zahm F., Da Cunha C., Rabolin C., Saillet B., Colombo E., Vernier F. (2007). « Analyse des enjeux de représentation et d'évaluation des stratégies d'agriculture durable », Kit pédagogique, Guyancourt: Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement, dans le cadre de l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable (www.uved.fr).

ANNEXES

- **Annexe 1 : Rapport d'activité d'Agnès Rortais**

Post-doctorante FRAGILE, pour la période de Janvier à septembre 2008.

- **Annexe 2 : Rapport d'activité de Charlotte Da Cunha**

Doctorante FRAGILE, pour la période de Janvier 2008 à décembre 2008.

- **Annexe 3 : Rapport d'activité de Charlotte Da Cunha**

Doctorante FRAGILE, pour la période de Janvier 2009 à décembre 2009.

- **Annexe 4 °: Rapport d'activité de la Bergerie nationale (Rambouillet)**

Hélène Hampartzoumian, Elodie Colombo et Bruno Saillet, Chargés de mission agriculture durable et périurbaine, pour la période du 1er janvier au 31 décembre 2008

- **Annexe 5 : Orientations pour le poste de 6 mois de chercheur post-doctoral.**

Chercheur Post-doctoral FRAGILE, pour la période de Février à mai 2009.

- **Annexe 6 : Rapport d'activité de Vahinala Raharinirina**

Post-doctorante FRAGILE, pour la période de Février à mai 2009.

- **Annexe 7 : Les terrains d'application du Kiosque aux Indicateurs de Kerbabel (KIK) et de la Matrice de Délibération pour la biodiversité**

- **Annexe 8 : Proposition BEST**

Le projet BEST est fort d'un acquis de financement de 25 000 euros, pour courant 2009, et sera réalisé dans le cadre de l'UVED. Il est la continuité du module 9 Formation du projet FRAGILE

ANNEXE I — RAPPORT D'ACTIVITES D'AGNES RORTAIS,
post-doctorante FRAGILE,
pour la période de Janvier à septembre 2008
« Gestion durable de la biodiversité des espèces et des milieux en Ile-de-France par le
développement d'espèces bioindicatrices »

1/ Rappel de l'objectif de l'étude

L'objectif consiste à tester puis valider des méthodes pour l'utilisation des abeilles comme bioindicateurs de l'environnement et de la biodiversité des milieux dans la région Ile-de-France. En particulier, il s'agit d'étudier :

- le cycle d'activité des colonies d'abeilles comme témoin de la qualité de l'environnement,
- la biodiversité végétale d'un territoire au moyen des récoltes des abeilles en pollen et nectar,

2/ Activités de recherche

En 2008, les recherches sur le terrain se sont déroulées comme en 2007, à Rambouillet (site semi-naturel des Yvelines), Saint-Cyr (site agricole de l'Essonne) et Saint-Denis (site urbain de Seine-Saint-Denis).

2.1. L'activité des abeilles comme indicateur de la qualité de l'environnement

L'analyse de l'activité des abeilles en 2007 a montré que les colonies de la zone urbaine se développent mieux que celles des autres zones. En effet, les colonies de Saint-Denis n'ont pas montré de mortalité élevée comme celles détectées sur les deux autres sites (en particulier à Rambouillet). De plus, leur développement a été plus important (gain de poids) et continu (activité importante au mois de juin) pendant la période de récolte (mars à septembre). Ces différences d'activité sont liées à l'environnement (climat, ressources et/ou pollution). Les abeilles sont très sensibles à des variations du microclimat (température, pluviométrie, ensoleillement, vitesse du vent, etc.). En zone urbaine, les conditions climatiques (en particulier la température) sont plus favorables à l'activité de récolte des abeilles. L'environnement floral (cf. ci-dessous) est également plus diversifié et important (en terme de disponibilité dans le temps) en zone urbaine ce qui permet aux abeilles d'intensifier leur récoltes. Enfin, les abeilles étant très sensibles aux pesticides, en zone urbaine le risque d'exposition à ces molécules est moins important qu'en zone agricole ou semi-naturelle (si ces dernières sont situées à proximité de cultures traitées) favorisant ainsi le développement des colonies dans ce type d'environnement.

L'analyse de l'activité des abeilles en 2008 est en cours et les premiers résultats montrent une bonne synchronisation de l'activité des colonies d'une année sur l'autre (décalage de quelques jours lié aux conditions climatiques variables d'une année sur l'autre).

La validation de l'utilisation de l'activité des abeilles (et des méthodes qui permettent d'enregistrer cette activité) est en cours de validation. Des données climatiques de météo France et de pollution d'Airparif ont été recueillies pour analyser leur influence sur l'activité des abeilles. Quand toutes les données d'activité seront enregistrées (fin octobre), une batterie de tests statistiques sera menée.

2.2 Les récoltes des abeilles en pollen et nectar comme indicateur de diversité florale (identification des grains de pollen par Yves Loublier au CNRS Gif/Yvette).

L'analyse des grains de pollen récoltés par les abeilles en 2007 est terminée et celle pour l'année 2008 est en cours. En 2007, la diversité des types floraux visités par les abeilles est la plus élevée en zone urbaine (109 taxons répertoriés dans cette zone contre 79 en zone agricole et 50 en zone semi-naturelle). Cette diversité est également spécifique de chaque site, aussi bien pour les plantes pollennifères que nectarifères. Par exemple, alors que les Brassicaceae dominent en zone urbaine, les Papaver et les Poaceae sont plus caractéristiques des zones agricole et semi-urbaine, respectivement. Les résultats indiquent également que la plantation d'espèces à floraison automnale comme *Ceratostigma* et *Begonia* en zone urbaine offre des ressources plus importantes (en diversité et dans le temps) pour les abeilles dans ce milieu. Elles disposent également de plus de ressources du fait de l'introduction de nombreuses plantes allochtones (*Sophora*, *Alianthus*, *Magnolia*, *Liriodendron*, *Buddleja*).

3/ Activités de diffusion des connaissances

Articles et ouvrages scientifiques

1. Papachristoforou A, Sueur J, **Rortais A**, Angelopoulos S, Thrasylvoulou A, Arnold G (2008). High frequency sounds produced by Cyprian honeybees *Apis mellifera cypria* when confronting their predator, the Oriental hornet *Vespa orientalis*. *Apidologie* 39(4): 468-474.
2. Perrard A, Haxaire J, **Rortais A**. and Villemant C. 2008. The Asian hornet *Vespa velutina* Lapeletier, 1836 (Hymenoptera: Vespidae: Vespinae) in France. Observations on colonies: seasonal and daily activity cycles, time budget and prey preferences. *Annales de la Société Entomologique de France* (sous presse).
3. Hammen VC, Biesmeijer JC, Bommarco R, Budrys E, Christensen TR, Fronzek S, Grabaum R, Jaksic P, Klotz S, Kramarz P, Kroel-Dulay G, Kühn I, Mirtl M, Moora M, Petanidou T, Potts SG, **Rortais A**, Schulze CH, Steffan-Dewenter, Stout J, Szentgyörgyi H, Vighi M, Vila M, Vujic, Wolf T, Zavala G, Settele J, Kunin WE (2008). Establishment of a cross-European field site network in the ALARM project for assessing large-scale changes in biodiversity. *Science of the Total Environment* (sous presse).
4. **Rortais A.**, Villemant C, Gargominy O, Rome Q, Haxaire J, Papachristoforou A, Arnold G. A new enemy of honeybees in Europe: the Asian hornet *Vespa velutina* (2008). In *Atlas of Biodiversity Risks - from Europe to the globe, from stories to maps*. Settele, J. et al. (eds.). Pensoft, Sofia & Moscow (www.pensoftonline.net/alarm-atlas-info) (sous presse).
5. **Rortais A**, Baylac M, Arnold G, Garnery L. A geometric morphometric tool for the conservation of the black honeybee in Western Europe (2008). In *Atlas of Biodiversity Risks - from Europe to the globe, from stories to maps*. Settele, J. et al. (eds.). Pensoft, Sofia & Moscow (www.pensoftonline.net/alarm-atlas-info) (sous presse).
6. Hammen VC, Biesmeijer JC, Bommarco R, Budrys E, Christensen TR, Fronzek S, Grabaum R, Jaksic P, Kühn I, Mirtl M, Moora M, Petanidou T, Pino J, Potts SG, **Rortais A**, Schulze CH,, Steffan-Dewenter, Stout J, Szentgyörgyi H, Vighi M, Vujic, Westphal C, Wolf T, Zavala G, Zobel M, Settele J, Kunin WE. The ALARM Field Site Network FSN. In *Atlas of Biodiversity Risks - from Europe to the globe, from stories to maps* (2008). Settele, J. et al. (eds.). Pensoft, Sofia & Moscow (www.pensoftonline.net/alarm-atlas-info) (sous presse).
7. **Rortais A**, Baylac M, Arnold G, Lionel Garnery. Détermination rapide de l'origine évolutive de l'abeille domestique (*Apis mellifera*) selon des approches moléculaires et morpho-géométriques (en révision). *Mémoires de la Société Entomologique de France*.

Conférences et séminaires

1. Loublier Y, Morlot M, **Rortais A**, Arnold G. Utilisation de la flore par l'abeille domestique (*Apis mellifera*) en région Ile-de-France. XVI International A.P.L.E Symposium of Palynology. Palma de Mallorca, 22-25/09 (communication orale).
2. Villemant C, Gargominy G, Rome Q, Haxaire J, **Rortais A**. Spreading in France of the asiatic hornet, *Vespa velutina nigrithorax* : 2004-2007 distribution and invasion potentialities. XXth International Congress of Zoology. Paris, 26-29/08 (communication orale).
3. **Rortais A**, Papachristoforou A, Arnold G. Honeybees and hornets: the case of Cyprus. XXth International Congress of Zoology. Paris, 26-29/08. (communication orale).
4. **Rortais A**, Loublier Y, Arnold G. Honeybees as bioindicators in urban areas (St Denis, France). XXth International Congress of Zoology. Paris, 26-29/08 (poster).
5. Villemant C, Rome Q, Gargominy O, Haxaire J, Darrouzet E, **Rortais A**. A new enemy of honeybees in Europe: the invasive Asian hornet *Vespa velutina*. International symposium in Entomological Research in Mediterranean Forest Ecosystems. Union of Forestry Research Organizations IUFRO. Portugal, Lisbonne, 05-08/05 (communication orale).
6. **Rortais A**, Villemant C, Arnold G, Gargominy O, Rome Q. *Vespa velutina*: state of invasion in France and research programmes. 2nd COLOSS meeting « Prevention of honeybee COlony LOSSes ». Athens, Greece, 02-04/04 (communication orale).
7. **Rortais A**, Villemant C, Arnold G, Gargominy O, Rome Q. Invasion by the Asian hornet (*Vespa velutina*) in France and its impact on honeybees. 4th General ALARM. Sevilla, Spain, 13-18/01. (communication orale).

Réunions de travail

1. **Rortais A.** *Vespa velutina* : relations abeilles-frelons et programme de recherche. Préfecture de Gironde. Le 21/05/08 à Bordeaux.
2. **Rortais A.** *Vespa velutina* : étude MNHN-CNRS-IRD-INRA. Comité de Pilotage du Ministère de l'Agriculture pour les programmes européens d'aide à l'apiculture. Le 16/06/08 à Paris.

Intervention médiatique

Rortais A, Arnold G. Les abeilles, une disparition annoncée ? Bar des Sciences, Bibliothèque de Paray Vieille Poste (91).

4/ Autres activités

-Préparation-rédaction d'appels d'offre et mise en place de collaborations scientifiques:

* **EC-797/2007-2010** : projet de collaboration entre le MNHN, le CNRS et l'INRA « Etude de la biologie, du comportement et de l'impact de *Vespa velutina* sur les abeilles en vue d'un contrôle spécifique ». Projet retenu en mars 2008.

* **Cost Action programme** : membre du steering committee et du Management committee (nomination comme représentante nationale) du programme international Coloss «Prevention of Colony Losses ». Projet retenu en juin 2008.

* **ERA-Net BiodivERsA** : projet de collaboration entre l'INRA, le CNRS, le MNHN, Bioss (UK) et l'UAB (Espagne) ; WASBEE : *Vespa Velutina*: impacts of an Alien Species on Bees, Beekeeping & Biodiversity, and Expansion in Europe: en cours de sélection, décision en octobre 2008.

* **PHC-Imhotep** Programme Hubert Curien (EGIDE) de collaboration scientifique avec l'université de Minia (Egypte) : en cours de sélection, décision en décembre 2008.

* **PHC-PFCC** Programme Hubert Curien (EGIDE) de collaboration scientifique avec l'université d'agriculture du Yunnan (Bee Eastern Research Institute) : en cours de sélection, décision en décembre 2008.

-Encadrement scientifique:

* du 15/06 au 31/08/2008 : Mariangela ARCA (niveau IE)

* du 01/07 au 31/08/2008 : Nassima KEFIF (niveau IE)

-Traduction scientifique (anglais-français) :

Biologie de la Conservation, chapitre 26 de l'ouvrage « Biologie végétale. Structures, fonctionnement, écologie et biotechnologies ». M. Nabors (ed.), Pearson Education France. 650 pages.

**ANNEXE 2 — RAPPORT D'ACTIVITES DE CHARLOTTE DA CUNHA,
doctorante FRAGILE,
pour la période 01/01/08-31/12/08**

Date de signature du contrat d'allocation doctorale de la Région Île-de-France : 1^{er} janvier 2006.

Laboratoire d'appartenance : Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ)

Directeur de thèse : Professeur Martin O'Connor

Titre de la thèse : Analyse de prospective pour l'élaboration d'un outil d'aide à la délibération en vue d'une gestion multi-acteurs de la biodiversité d'Ile-de-France.

Cette thèse se déroule dans le cadre du projet FRAGILE, financé par la région Ile-de-France. L'objectif global du projet FRAGILE est de démontrer des méthodes efficaces pour la mobilisation des connaissances scientifiques pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les stratégies des acteurs du développement territorial en Ile-de-France. Le projet vise à démontrer des procédures de sélection et d'utilisation d'indicateurs de l'évolution de la biodiversité aux échelles locale et régionale. Dans ce cadre global, des analyses originales en sciences biologiques et environnementales sur la pertinence des espèces bio-indicatrices et des marqueurs moléculaires, serviront comme « cas d'école » pour l'élaboration de protocoles de gestion et de sélection d'indicateurs. En collaboration étroite avec des acteurs du monde socio-économique (agricole, industriel...) et de l'administration territoriale, l'équipe va contribuer à l'élaboration de procédures, de protocoles voire des « chartes de gestion » pour le partage de connaissances et pour une meilleure prise en compte de la biodiversité en Ile de France.

Cette thèse a donc pour objectif de réaliser une étude sur la gestion de la biodiversité à une échelle régionale (Ile de France). Elle se base sur une analyse socio économique s'appuyant sur des résultats des sciences biologiques (collaboration, en outre, avec le CNRS et la Bergerie Nationale) afin de réaliser une étude pluridisciplinaire et participative. Des cas d'études à des échelles locales (intercommunales) sont menés.

Les actions suivantes, ayant permis des avancées sur cette problématique, ont été réalisées :

- ✓ La prolongation du développement d'une base bibliographique sur la biodiversité et l'agriculture en Île-de-France, et sur les fondements des démarches de prospectives et des processus participatifs.
- ✓ La rédaction d'un plan de thèse détaillé et l'intégration des parties déjà rédigées, concernant notamment le travail de terrain, et le cadrage sur la biodiversité et l'agriculture en Île-de-France
- ✓ Le prolongement du travail de terrain sur la dimension agricole dont l'objectif est de mieux comprendre la relation qui lie la biodiversité aux pratiques agricoles franciliennes. Ce travail de terrain inclut deux territoires d'étude : le « site de Dourdan », et le domaine présidentiel de Rambouillet.

Le travail sur le « site de Dourdan » a inclut des enquêtes spécifiques auprès de plusieurs acteurs volontaires (associations, agriculteurs, élus...), puis trois réunions ayant pour objectif d'évaluer les avenir possibles du territoire d'étude dans une perspective d'évaluation multicritères et multi-acteurs.

Le travail sur le domaine présidentiel de Rambouillet est en cours et suit la même méthode.

- ✓ La mise en place d'actions de communication, ayant comme objectif la vulgarisation du travail scientifique mené notamment par le C3ED. Sur les douze derniers mois, ont été réalisé :
 - Exposition d'un poster au colloque Développements Durables en Questions (La gestion de la biodiversité doit-elle passer par un processus participatif ? Le cas du site de Dourdan, Saint Quentin en Yvelines, 22-23 novembre 2007).
 - Organisation d'un exercice de délibération durant la 9^{ème} Université flottante à bord du Marion Dufresne (Campagne retro MD167, 25/05/08 au 02/05/08)
 - Proposition d'un nouveau module « Analyse des Enjeux de Représentation et d'Evaluation des Stratégie d'Agriculture Durable», pour l'UVED, par le C3ED (UVSQ), le CEMAGREF (Bordeaux), l'INRA (Colmar), la Bergerie Nationale (Rambouillet) et l'Université d'Utrecht (Pays Bas)
 - Interventions dans le cadre du cours Territoires et Politiques Durables (Master 2 DESTIN et Médiation des connaissances, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, janvier – février 2008).

**ANNEXE 3 — RAPPORT D'ACTIVITES DE CHARLOTTE DA CUNHA,
doctorante FRAGILE,
pour la période 01/01/09-31/12/09**

Date de signature du contrat d'allocation doctorale de la Région Île-de-France : 1^{er} janvier 2006.

Laboratoire d'appartenance : Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ)

Directeur de thèse : Professeur Martin O'Connor

Titre de la thèse : Analyse de prospective pour l'élaboration d'un outil d'aide à la délibération en vue d'une gestion multi-acteurs de la biodiversité d'Ile-de-France.

Cette thèse se déroule dans le cadre du projet FRAGILE, financé par la région Ile-de-France. L'objectif global du projet FRAGILE est de démontrer des méthodes efficaces pour la mobilisation des connaissances scientifiques pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les stratégies des acteurs du développement territorial en Ile-de-France. Le projet vise à démontrer des procédures de sélection et d'utilisation d'indicateurs de l'évolution de la biodiversité aux échelles locale et régionale. Dans ce cadre global, des analyses originales en sciences biologiques et environnementales sur la pertinence des espèces bio-indicatrices et des marqueurs moléculaires, serviront comme « cas d'école » pour l'élaboration de protocoles de gestion et de sélection d'indicateurs. En collaboration étroite avec des acteurs du monde socio-économique (agricole, industriel...) et de l'administration territoriale, l'équipe va contribuer à l'élaboration de procédures, de protocoles voire des « chartes de gestion » pour le partage de connaissances et pour une meilleure prise en compte de la biodiversité en Ile de France.

Cette thèse a donc pour objectif de réaliser une étude sur la gestion de la biodiversité à une échelle régionale (Ile de France). Elle se base sur une analyse socio économique s'appuyant sur des résultats des sciences biologiques (collaboration, en outre, avec le CNRS et la Bergerie Nationale) afin de réaliser une étude pluridisciplinaire et participative. Des cas d'études à des échelles locales (intercommunales) sont menés.

Les actions suivantes, ayant permis des avancées sur cette problématique, ont été réalisées :

- ✓ La rédaction de la thèse qui a abouti à son dépôt en avril 2010.
- ✓ Le prolongement du travail de terrain sur la dimension agricole dont l'objectif est de mieux comprendre la relation qui lie la biodiversité aux pratiques agricoles franciliennes. Ce travail de terrain inclut deux territoires d'étude : le « site de Dourdan », et le domaine présidentiel de Rambouillet.

Le travail sur l'exploitation agricole de la Bergerie nationale a inclut des enquêtes spécifiques auprès de plusieurs acteurs volontaires (associations, agriculteurs, élus...), puis des réunions de restitutions, ayant pour objectif d'évaluer les avenir possibles de l'exploitation agricole dans une perspective d'évaluation multicritère et multi-acteurs.
- ✓ La mise en place d'actions de communication, ayant comme objectif la vulgarisation du travail scientifique mené notamment par le C3ED. Sur les douze derniers mois, ont été réalisé :
 - Interventions dans le cadre du cours Analyse, gouvernance et gestion intégrée : biodiversité (Master 2 Médiation des connaissances, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2008-2009).
 - Deux conférences scientifiques : la 8th international conference of the European Society for Ecological Economics (University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia) et le XLVI^o Colloque de l'ASRDLF (Clermont-Ferrand, France)

**ANNEXE 4 — RAPPORT D'ACTIVITE DE LA BERGERIE NATIONALE,
Hélène Hampartzoumian, Elodie Colombo et Bruno Saillet
Chargés de mission agriculture durable et périurbaine,
Bergerie nationale (Rambouillet)
pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2008**

L'intervention de la Bergerie nationale consiste dans un premier temps à participer à la prise en compte des enjeux de biodiversité et d'agriculture sur les territoires franciliens concernés par le programme FRAGILE. Hélène Hampartzoumian étant partie en septembre 2008, sa suite a été assurée pour partie par Elodie Colombo, pour l'autre par Bruno Saillet.

- **Interventions, apports thématiques spécifiques (éléments de réflexion autour d'expérience d'une filière courte « Pain d'Yveline » ou de restauration collective) au cours du débat participatif organisé sur le territoire de Dourdan le 17 janvier 2008.**
- **Conception, réalisation et animation d'un module Agriculture durable auprès des Master 2 DESTIN et Médiation des connaissances de l'Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2008-2009.**

Apports de connaissance sur les déterminants internes et externes des systèmes d'exploitation agricole. Il s'agit de comprendre à la fois la logique du système d'exploitation, les choix et les stratégies de l'agriculteur ainsi que les interactions entre l'exploitation et son territoire d'un point de vue environnemental, économique et social.

Encadrement méthodologique des travaux d'étudiants sur la définition des enjeux de l'agriculture autour de Dourdan.

- **Intervention et cours au sein d'un module « Territoires et politiques durables » sur le territoire de Rambouillet (territoire FRAGILE) auprès des Master 2 DESTIN et Médiation des connaissances, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2008-2009.**
- **Participation au module UVED « Analyse des enjeux de représentation et d'évaluation des stratégies d'agriculture durable »**

ANNEXE 5 — ORIENTATIONS POUR LE POSTE DE 6 MOIS DE CHERCHEUR POST-DOCTORAL.

dans le Projet 'FRAGILE' R2DS (à partir de fin 2008 / début 2009)

Numéro du projet : R2D2 2005-12

I. Rappel : objectifs et caractère de FRAGILE

Le programme FRAGILE vise le partage des compétences interdisciplinaires d'observatoire, de veille, de recherche et de formation sur la biodiversité en Ile de France en sorte d'établir la capacité à l'échelle territoriale (sites industriels, exploitations agricoles, espaces ouverts, parcs naturels régionaux, communes, départements, région) pour une démarche de gestion intégrée des ressources de la biodiversité.

Pour assurer une appréciation pragmatique des rôles et des significations du vivant pour la vie humaine, une meilleure connaissance scientifique — du niveau génétique, du fonctionnement des écosystèmes et des interactions entre les communautés biologiques et le compartiment physico-chimique, etc. — devrait se compléter par une capacité de mobiliser les connaissances dans des contextes divers. La Charte régionale de la Biodiversité formalise la volonté des acteurs de la région Ile-de-France de faire connaître, de préserver et de gérer la biodiversité et les milieux naturels régionaux. Il s'agit d'élargir les politiques de gestion à la « nature ordinaire » - de tenir compte des évolutions récentes de la demande sociale, de rapprocher les décisions des citoyens, et de limiter les conflits d'usage.

Dans ce contexte et face à la complexité reconnue de ce domaine, la communication entre scientifiques (biologistes, écologues, socio-économistes) ouvre la voie pour des aperçus innovants issus de l'interdisciplinarité. Les objectifs de FRAGILE consistent à :

- Développer des méthodologies au niveau génétique (marqueurs moléculaires) de suivi de l'état de la biodiversité
- Evaluer les perspectives d'utilisation des espèces modèles comme bio-indicateurs
- Mettre en évidence les critères pour gérer la faiblesse de diversité de certains milieux
- Une analyse socio-économique de la biodiversité au niveau du territoire (méthode de veille stratégique)
- Faciliter la contribution du monde industriel et agricole à la gestion durable de la biodiversité de Ile de France
- Fournir des outils opérationnels de gestion : indicateurs, protocoles de gestion et conservation, plateformes informatiques de médiation des connaissances
- Fournir des opportunités de partage de la connaissance vers tous les intéressés (acteurs, grand public, étudiants, etc.)

II. Programme de travail post-doctoral (CDD 6 mois, début 2009)

Dans la 3^{ème} année du projet, les priorités sont moins pour la production de connaissances biologiques et socioéconomiques (déjà bien avancée) et davantage pour les démarches de partage et d'exploitation des informations auprès des acteurs du territoire. Pour cela, nous proposons que le chercheur post-doctoral va travailler pendant 6 mois sur la mobilisation des connaissances — biologiques, socioéconomiques — pour la prise en compte de la biodiversité dans des activités de veille et de décision territoriales.

Il s'agit donc de l'appropriation des connaissances et des outils opérationnels pour le catalogage et l'utilisation des indicateurs déjà développés(les modules §2, à §6) et, sur cette base, des contributions à la documentation des indicateurs et de leurs usages aux fins professionnelles et pédagogiques (cf., d'une part les modules §7, §8, §10 ; d'autre part les modules §9, §11 et §12, dans le tableau prévisionnel [2005] de l'organisation du programme du projet FRAGILE).

Ce travail, en concertation avec l'ensemble de partenaires FRAGILE, devrait aboutir à des articles soumis pour publication dans des revues scientifiques mais, ne devrait pas se limiter à la seule valorisation scientifique. Le projet FRAGILE envisage très explicitement des dispositifs d'aide à la délibération et non pas de se substituer pour des processus politiques. Si nous évoquons, dans le tableau, des contributions à la 'rédaction de protocoles' (module §8) et à l'élaboration d'une 'stratégie territoriale' concernant la biodiversité, c'est dans ce sens de vouloir montrer des opportunités, méthodes et cas d'école de l'observation et l'évaluation des risques biodiversité dans des contextes d'aménagement, de gouvernance et d'investissement aux échelles territoriales. Le partage d'informations et la mise à disposition des outils et des méthodes d'aide à la délibération devraient dépasser très largement la seule communauté scientifique, d'où l'accent — dans des modules §9, §11, §12 — sur les ressources pédagogiques, les réseaux, la 'vulgarisation'...

Préparé par :

Martin O'CONNOR
Responsable scientifique 'FRAGILE'
septembre 2008.

Annexes au Rapport Final FRAGILE

Annexe : Structure Prévisionnelle (2005) du Programme de Travail — courte description de modules

No.	ACRONYME DU MODULE	COURTE DESCRIPTION DU MODULE	CALENDRIER INDICATIF				
			Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
No.1	Pilotage	Pilotage	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
No.2	Multimédia	Construction et entretien des ressources multimédia pour la recherche sur la biodiversité et pour le partage d'informations	■ ■	■	■	■	■
No.3	Etat de l'art	Etat de l'art des inventaires existants de la diversité biologique, à l'échelle locale (parcs, communes, départements) et des modes d'exploitation des informations	■ ■	■			
No.4	Bio-indicateurs et bio-collecteurs	Les insectes utilisés comme bio-indicateurs et bio-collecteurs en Ile de France	■ ■	■ ■	■	■	■
No.5	Diversité moléculaire et morphologique	Diversité moléculaire (génotypique) et morphologique (phénotypique) des populations d'insectes comme indice de la biodiversité	■ ■	■ ■	■	■	■
No.6	Méthodologie pour Veille Stratégique	Démonstration d'une méthode de veille stratégique, centré sur un processus d'évaluation multicritères et multi-acteur des enjeux et des options de gouvernance de la biodiversité des territoires, susceptible d'informer des processus politiques	■	■ ■			■
No.7	Pratiques/Etudes de cas	Principes et pratiques d'une gestion intégrée de la biodiversité à l'échelle industrielle — études d'école : (a) les services à l'environnement (eau, déchets, assainissement, bâtiment, énergie...) et (b) les activités productives agricole et avicole	■	■ ■	■ ■	■ ■	
No.8	Protocoles	Rédaction de protocoles d'intégration de la biodiversité dans le schéma d'aménagement du territoire et de protocoles de gestion en accord avec la Charte régionale pour la biodiversité			■ ■	■ ■	
No.9	Formation	Activités de formation et création de ressources pédagogiques sur supports électroniques (CD-rom, Internet avec compléments papier) adaptées aux formations initiales et continues		■	■ ■	■	■ ■
No.10	Stratégie territoriale	Prospective et élaboration d'une stratégie territoriale de gestion de la biodiversité, en accord avec la Charte régionale pour la biodiversité		■	■	■	■ ■
No.11	Dissémination	Des activités de dissémination vers le grand public et les divers acteurs		■ ■	■	■	■ ■
No.12	Réseaux	L'entretien des réseaux, aux échelles régionale, nationale, européenne et internationale	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■

ANNEXE 6 — RAPPORT D'ACTIVITES DE VAHINALA RAHARINIRINA Post-doctorante FRAGILE, pour la période de Février à mai 2009.

Ce travail post-doctoral s'inscrit dans la poursuite des activités de recherche du projet FRAGILE, conformément au programme établi pour ce poste (Voir Annexe 7). Il s'agit notamment de contribuer aux modules 8 – 9 – 10 – 11 et 12.

L'accent est surtout mis sur la mobilisation des indicateurs dans le Kiosque aux Indicateurs Kerbabel™ (KIK) et de la Matrice Kerbabel™ de Délibération.

I. La Matrice Kerbabel™ de Délibération

La Matrice de Délibération propose une évaluation multicritères et multi-acteurs de futurs possibles. Appréhender le futur nécessite, en effet, de prendre en compte les considérations relatives à la méconnaissance de ce qui peut se produire, mais aussi à l'acceptabilité des futurs proposés. La délibération se construit sur la base de trois axes tels que :

- Les futurs possibles : un nombre limité d'actions et d'options ou de scénarios.
- Les enjeux de performance : un nombre réduit d'axes distincts d'évaluation.
- Les principales catégories d'acteurs : groupes sociaux, etc.

Il faut cependant noter que les axes à mobiliser ne se limitent pas à ces trois catégories. D'autres axes peuvent être mobilisés pour construire la délibération : les fonctions environnementales - les sites – les actions - les échelles – les écosystèmes – les pressions - etc.

La Matrice de Délibération permet à chaque catégorie d'acteurs d'effectuer un jugement (bon, juste, mauvais, etc.) à propos de chaque option/scénario, en tenant compte de chaque enjeu de performance. Ces jugements produisent une image composite, visualisée en 3D, quelque peu apparentée au fameux Rubik's™ Cube. Ainsi, à partir d'un angle d'observation, il est possible d'accéder à une tranche de la matrice. Cette dernière représente les évaluations effectuées par une catégorie d'acteurs sur les options/scénarios. En regardant sous un autre angle, on obtient les évaluations des options/scénarios par les différents acteurs par rapport aux enjeux de performance. Et ainsi de suite.

Le processus et les résultats de l'évaluation dans la Matrice sont établis sous forme de plusieurs niveaux de jugements (choix d'« indicateurs-candidats », signification attribuée à chaque indicateur, poids de chaque indicateur, comparaison globale des options/scénarios par rapport aux enjeux de performance, selon les points de vue des différents acteurs...). L'échange entre ces derniers, lors du processus de délibération et de négociation, peut amener à des modifications dans les choix et les jugements associés à chaque cellule de la Matrice.

Du point de vue pratique, lorsque l'utilisateur de la Matrice de Délibération crée un nouveau débat, il lui appartient de choisir entre un débat participatif (donc ouvert à d'autres qui vont devenir membres de la communauté de délibération) ou non participatif (l'utilisateur sera le seul à émettre ses jugements), et avec indicateurs (comme base pour les jugements) ou sans indicateurs.

2. Le Kiosque aux Indicateurs de Kerbabel™ (KIK)

Le KIK est un système de méta-informations qui permet de cataloguer des indicateurs, quantitatifs mais aussi qualitatifs, contenant un maximum de renseignements disponibles sur les indicateurs eux mêmes.

Il répond à la nécessité de s'entendre sur les indicateurs utilisés ; il est conçu pour établir un dialogue autour de leur qualité et de leur pertinence. Il comporte deux volets : une démarche visant à appréhender l'incertitude de la connaissance à travers l'évaluation de sa qualité et un questionnement sur leur pertinence pour traiter des problèmes complexes en cause.

Le KIK est né tel un outil informatique pour la gestion d'information, pour le reporting et pour le dialogue entre acteurs, autour de la gouvernance environnementale et de la soutenabilité. C'est un outil générique, ce qui veut dire qu'il est adaptable aux différentes conditions d'utilisations. L'originalité du KIK en tant que catalogue d'indicateurs réside en deux points essentiels :

- Les informations stockées peuvent être rentrées par les acteurs eux mêmes et par toute personne concernée par la problématique. Ce n'est donc pas un catalogue d'experts pour des utilisateurs lambda, mais un catalogue créé par des utilisateurs pour des utilisateurs.
- La pertinence. Le KIK permet d'évaluer la pertinence de chaque indicateur par rapport aux axes (acteurs, échelles, enjeux, scénarios...). Cette pertinence est évaluée par les utilisateurs du KIK eux mêmes et pourra apporter de nouvelles informations sur les indicateurs (perception, utilisation ...).

Le KIK a été conçu selon un principe de découverte successive de l'information. Il existe, pour chaque indicateur, plusieurs types d'informations qui sont regroupés par sections :

1. Première section = Le concept de l'indicateur. Nom de l'indicateur, l'acronyme, une courte définition, le profil scientifique (convention pour la description de l'objet/attributs comme par exemple l'unité de mesure si c'est un indicateur quantitatif), champ d'utilisation et interprétation.
2. Deuxième section = La caractérisation scientifique de l'indicateur. Source et statut de l'information, utilisations précédentes de l'information préexistante, évaluation de la qualité des connaissances et échelle d'organisation.
3. Troisième section = La pertinence. On évalue la pertinence de l'indicateur par rapport aux « axes » de la foire. Les axes sont variables mais généralement ils sont représentés par les acteurs, les enjeux, les sites, les échelles d'utilisation. Mais les foires peuvent avoir des axes différents.
4. Quatrième section = La dimension temps. Vision prospective et évaluation de la qualité des connaissances pour une projection dans le temps (perspective, incertitude et indétermination).
5. Cinquième section = Cadre d'analyse et de représentation. Cela correspond à la mobilisation dans le système courant d'analyse et de réalité virtuelle. Par exemple la visualisation en radar ou en histogramme de certains indicateurs.

3. Les travaux réalisés

Dans le cadre de ce post-doctorat, le travail a été de faire un retour sur expérience de la mobilisation des indicateurs de biodiversité dans le Kiosque aux Indicateurs Kerbabel™ (KIK) et de la Matrice Kerbabel™ de Délibération. Une application a été réalisée pour comparer des scénarios au niveau européen à partir des dires d'experts. Les résultats de ces travaux sont présentés dans le cadre de master 2 Recherche et Professionnel au sein de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.

Résultats scientifiques :

Rapports de recherche

- Raharinirina, V. & M. O'Connor (2010). Présentation des terrains et des axes des applications du Kiosque aux Indicateurs de Kerbabel (KIK) et de la Matrice de Délibération. Rapport de Recherche du REEDS n°2010-04. Centre de Recherche REEDS, Université de Versailles Saint Quentin-en-Yvelines (UVSQ), Rambouillet: 66 p.

Les terrains spécifiques à la biodiversité issus de ce Rapport sont présentés en Annexe 7

Outils multimédias

- Raharinirina V., Douguet J-M. (2009), Qualitative comparison of alternative futures using expert assessment of risks to European biodiversity : Presentation of the Matrix, Disponible sur <http://kerdst.c3ed.uvsq.fr/> Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le développement (C3ED), Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (UVSQ).

Support pédagogique

- Cours Analyse, gouvernance et gestion intégrée : biodiversité (Masters 2 DESTIN, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2008-2009).
- Cours Analyse, gouvernance et gestion intégrée : biodiversité (Masters 2 Médiation des connaissances, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2009-2010).

ANNEXE 7 — LES TERRAINS D'APPLICATION DU KIOSQUE AUX INDICATEURS DE KERBABEL (KIK) ET DE LA MATRICE DE DELIBERATION POUR LA BIODIVERSITE

I - Projet ALARM

Titre: “Assessing Large-scale environmental Risks for biodiversity with tested Methods”

Personnes de REEDS impliquées : L. Maxim, J-M Douguet, F. Legrand, M. O'Connor

Partenaires impliqués : Sustainable Europe Research Institute (SERI) à Vienne et en Allemagne - l'Institut Estonien pour le Développement Durable (SEI) à Tallinn (Estonie) - l'Université Autonome de Barcelone (Espagne)

Utilisation : Matrice et KIK

Le projet européen ALARM, le plus vaste programme européen de recherche dans le domaine de la biodiversité, rassemble plus de 200 scientifiques de 67 institutions venus de 35 pays. Il tente de développer une analyse intégrée, sur une large échelle, des risques pour la biodiversité comme composante de l'évaluation environnementale des risques.

L'objectif du consortium est de proposer des indicateurs de risque relatif aux facteurs socio-économiques de pressions sur la biodiversité comme un outil d'aide aux politiques de long terme et de suivi de leur application. Les résultats scientifiques fourniront une contribution majeure aux politiques, en aidant à l'intégration de la biodiversité dans les politiques sectorielles et en orientant les mesures politiques dans le domaine de la préservation de la biodiversité.

Les 12 axes mobilisés: Biodiversity Action Plan - Actors – Pressure Families - Scales – Biomes – Species – Scenarios – Ecosystems – Land Use – Environmental Functions – Issues – Countries

**Biodiversity action plan
(10 priorities)**

Biodiversity in the EU :

1. To safeguard the EU's most important habitats and species;
2. To conserve and restore biodiversity and ecosystem services in the wider EU countryside;
3. To conserve and restore biodiversity and ecosystem services in the wider EU marine environment;
4. To reinforce compatibility of regional and territorial development with biodiversity in the EU;
5. To substantially reduce the impact on EU biodiversity of invasive alien species and alien genotypes;

The EU and global biodiversity :

6. To substantially strengthen effectiveness of international governance for biodiversity and ecosystem services;
7. To substantially strengthen support for biodiversity and ecosystem services in EU external assistance;
8. To substantially reduce the impact of international trade on global biodiversity and ecosystem services;

Biodiversity and climate change :

9. To support biodiversity adaptation to climate change;

The knowledge base :

10. To substantially strengthen the knowledge base for conservation and sustainable use of biodiversity, in the EU and globally;

Actors
(10 actors)

- A1 - Politicians EU biodiv,
- A2 - Politicians MS general
- A3 - Politicians MS biodiv
- A4 - Business
- A5 - Trade Unions
- A6 - NGOs
- A7 - Consumers
- A8 - Media
- A9 - Science
- A10 - Students

Pressures families
(5 categories)

- P1 - Chemicals
- P2 - Invasive Species
- P3 - Climate Change
- P4 - Loss of Pollinators
- P5 - Land use

Scales
(5 catégories, en total 42 échelles)

GENERIQUE : 10 au total	ECONOMIE : 9 au total	NATURE : 10 au total	POLITIC : 7 au total	SOCIAL : 6 au total
1 – Planet Earth	11 – Global	20 – Planet Earth	30 – World	37 – Humanity
2 – Continent	12 – World	21 – Continent	Government	38 – National
3 – Country	13 – Continent	22 – National	31 – Bloc	Identity
4 – Region	14 – National	Territory	32 – Nation-State	39 – Tribe
5 - Town or county	15 – Regional/Sector	23 – River Basin	33 – Region	40 – Local
6 - Neighborhood or Zone	16 – Local	24 – Territory	34 – Municipality	community
7 - Small Group	17 – Activity/Zone	25 – Ecosystem	35 – Small group	41 – Family
8 - Organism	18 – Operating	26 – Habitat	36 - Citizen	42 – Member
9 - Living Cell	Unit	27 – Organism		
10 - Molecule	19 - Individual	28 – Living Cell		
		29 - Molecule		

Biomes (7 biomes)
Alpine North; Alpine South; Boreal; Atlantic; Continental; Pannonian; Mediterranean

Species
Species (Terrestrial plants; T. mammals; T. birds; T. herptiles; T. insects; T. other invertebrates; T. invertebrates; and fish and aquatic plants; other vertebrates; insects; and other invertebrates), 'pollinators' (bees, butterflies and hoverflies) and 'invasives' (Terrestrial plants; T. vertebrates; T. invertebrates; and aquatic species)

Scénarios (6 scenarios)
<p>S1 – SEDG: Sustainable European Development Goal scenario. A normative scenario focused on the achievement of sustainable development</p> <p>S2 - GRAS: Growth Applied Strategy scenario. A future world orientated towards economic growth.</p> <p>S3 - BAMBU: Business-As-Might-Be-Usual scenario. A continuation of currently known socio-economic and policy strategies.</p> <p>S4 - BAMBU–CANE (Contagious Natural Epidemic) It is a scenario where a social shock is implemented. The occurrence of the social shock was considered not to be influenced by current policy choices and thus constructed as deviation from the status quo policy scenario BAMBU.</p> <p>S5 – BAMBU–SEL (Shock in Energy price Level). BAMBU - SEL is a scenario where an economic shock is implemented. The occurrence of the economic shock was considered not to be influenced by current policy choices and thus constructed as deviation from the status quo policy scenario BAMBU.</p> <p>S6 – GRAS–CUT (Cooling Under Thermohaline Circulation Collapse) It is a scenario where an environmental shock is implemented. The environmental shock is most probable with the highest temperature increase, and thus modelled as a deviation from the GRAS scenario.</p>

Ecosystems
Ecosystem-level classifications used (Crop, Coniferous forests, Broadleaf forests, other forests, natural grassland, semi-natural grassland, other grassland, Permanent Crop, Urban, Surplus land, standing freshwater, running freshwater, Liquid biofuels, woody biofuels, non-woody biofuels, Moors and heathland, Peat bogs, Inland marshes, Others)

Environmental functions (5 functions)
F1 - Site F2 - Life support F3 - Scenery F4 - Sink F5 – Source

ISSUES (10 issues)
E1 - Economic Governance E2 - Economic Performance: E3 - Viability of different forms of Community & Local Identity E4 - Social Cohesion E5- Environmental Governance (Institutional Coherence) E6 - Maintenance of Biological Richness E7 – Supply, Site & Sink Functions, E8 – Status of (People and) Nature in Law, Myth & other Discourses E9 – Perceived Quality of Landscape / Nature E10 - Power Structures & Political Models, Decision Processes

Land use (5 catégories)
1 - Territoires artificialisés 2 - Territoires agricoles 3 - Forêts et milieux semi-naturels 4 - Zones humides

5 - Surfaces en eau			
Countries (37 countries)			
1 - Portugal	11 - Italy	20 - Estonia	29 - Montenegro
2 - Spain	12 - Slovenia	21 - Latvia	30 - Bosnia
3 - Ireland	13 - Czech Rep.	22 - Lithuania	31 - Albania
4 - UK	14 - Slovakia	23 - Byelorussia	32 - Macedonia
5 - France	15 - Poland	24 - Ukraine	33 - Moldavia
6 - Belgium	16 - Denmark	25 - Romania	34 - Bulgaria
7 - Netherlands	17 - Norway	26 - Hungary	35 - Greece
8 - Luxembourg	18 - Sweden	27 - Croatia	36 - Malta
9 - Germany	19 - Finland	28 - Serbia	37 - Cyprus
10 - Austria			

II - Thèse de Laura MAXIM

Titre : « Mobilisation d'un outil multimédia d'aide à la délibération pour l'analyse socio-économique des changements de la biodiversité. Réflexions autour de trois études de cas, à l'échelle régionale (Île-de-France), nationale (France) et continentale (Europe) »

Personnes de REEDS impliquées : L. Maxim, M. O'Connor

Partenaires impliqués : Le Conseil Régional d'Île-de-France (CRIDF) ; L'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Île-de-France ; L'équipe socio-économique du Projet ALARM ; G. Arnold et A. Rortais du Projet FRAGILE

Utilisation : Matrice et KIK

Cette thèse est basée sur trois études de cas, à des échelles différentes, à savoir les risques chimiques pour la biodiversité en Europe - les risques vis-à-vis des abeilles de l'insecticide Gaucho® en France - et les changements de la biodiversité en région Île-de-France.

Le travail a été réalisé en partie dans le cadre du projet, appelé ALARM financé par la Commission Européenne en 2004, dans son 6ème Programme Cadre. Un de ses objectifs déclarés est de mettre en réseau les chercheurs travaillant sur les divers aspects du vivant et de ses interactions avec les sociétés humaines. Un deuxième contexte de la thèse est celui des travaux que REEDS mène depuis plusieurs années sur la création de *Systèmes Multimédia d'Apprentissage et d'Aide à la Délibération* (SMMAAD).

A – Les changements de la biodiversité en région Ile-de-France

Utilisation : Matrice

La démarche d'analyse des changements de la biodiversité en IdF vise à expérimenter l'approche proposée par l'outil Biodiversité Europe OAD à l'échelle régionale. Il s'agit notamment d'appliquer la Matrice de Délibération dans un processus de « veille-prospective » sur la mise en pratique des actions initiées au niveau politique, ou par les autres acteurs, pour répondre aux changements de la biodiversité francilienne (telle que la mise en œuvre de la Stratégie Régionale pour la Biodiversité).

Les 3 axes mobilisés : ACTEURS – ENJEUX DE PERFORMANCE – SCENARIOS

Les acteurs (7 acteurs)
A1. les élus locaux
A2. les agents publics : personnels techniques et administratifs des collectivités publiques (services régionaux et départementaux de l'État et ses établissements publics, collectivités territoriales, EPCI)
A3. l'État par ses représentants à l'échelle nationale (MEDD, MAP, Ministère des Transports et de l'Équipement...)
A4. les aménageurs privés : entreprises de BTP, industries, carriers
A5. les agriculteurs et les propriétaires privés
A6. les associations (notamment les associations de protection de la nature et de l'environnement, les fédérations de chasseurs et de pêche et les associations d'usagers)
A7. les chercheurs, les étudiants et les bureaux d'études

Les enjeux de performance (7 enjeux)
E1 - Production jointe de biens et services économiques et environnementaux
E2 - Applicabilité des décisions politiques en pratique
E3 – Moyens financiers et humains
E4 – Coordinations verticale et transversale entre les niveaux de décision
E5 – Perte de biodiversité
E6 - Modes de production et structures de marché
E7 - Distribution des biens et services environnementaux et réduction des inégalités sociales

Les scénarios (4 scénarios)
S1 - Le Jardin de l'Île-de-France
S2 – Notre biodiversité : un patrimoine
S3 – Continuer les pratiques actuelles
S4 – Megalopolis

B – Analyse des risques vis-à-vis des abeilles de l'insecticide Gaucho en France
Utilisation : Matrice et mini-KIK

Les « signaux précoces » du risque des insecticides systémiques, dont fait partie le Gaucho® (molécule imidaclopride), ont été donnés dès le début des recherches dans le secteur public de la recherche scientifique. Ils ont été identifiés dans le contexte d'un intense débat social entre les acteurs : le secteur apicole, le producteur du pesticide (Bayer), le Ministère Français de l'Agriculture, les agriculteurs, la société civile, la recherche publique et privée, et par la suite ont suscité la prise de mesures politiques.

Les origines de ce débat remontent à 1994, quand les apiculteurs ont observé des symptômes d'intoxication : ils enregistraient des chutes de population brutales et massives d'abeilles. Comme 1994 était aussi l'année d'introduction du Gaucho® en enrobage des semences de tournesol, les apiculteurs ont questionné Bayer sur sa toxicité possible pour les abeilles. Ce fut le début d'une longue série d'études scientifiques et d'expérimentations, dans lesquelles les experts qui représentaient Bayer, le Ministère de l'Agriculture, le secteur apicole ou la recherche publique ont apporté des arguments qui établissent ou réfutent le lien de cause à effet entre le traitement Gaucho® des plantes visitées par les abeilles et les troubles observés chez cet insecte, ou ont donné des réponses ambiguës.

Les 3 axes mobilisés : ACTEURS – ENJEUX DE PERFORMANCE – SCENARIOS

Les acteurs

(5 acteurs)

- A1 – Les apiculteurs
- A2 – L'AFSSA
- A3 – Bayer CropScience
- A4 – Ministère de l'Agriculture
- A5 – Les scientifiques travaillant dans le secteur public

Les enjeux de performance

(6 enjeux)

- E1 – Distribution des coûts et des bénéfices entre les acteurs ;
- E2 - Coûts et compétitivité des secteurs chimique, apicole et agricole ;
- E3 - Dignité, statut et image sociaux ;
- E4 - Abeille-bioindicateur;
- E5 - Adéquation des procédures d'homologation aux insecticides systémiques d'enrobage ;
- E6 - Cohérence institutionnelle : efficacité des procédures d'homologation, processus de décision.

Les scénarios

(4 scénarios)

- S1 - Retirer l'AMM pour tous les usages agricoles de l'imidaclopride
- S2 - Retirer définitivement l'AMM pour l'usage de l'imidaclopride en enrobage du tournesol et du maïs
- S3 - Retirer provisoirement l'AMM pour l'usage de l'imidaclopride en enrobage du tournesol et du maïs
- S4 - Maintenir l'AMM de l'imidaclopride pour tous les usages

C – Les risques chimiques pour la biodiversité en Europe**Utilisation : Matrice**

L'investigation scientifique des Pressions et de leurs effets sur la biodiversité a produit lors des dernières décennies une information extrêmement abondante, mais qui reste « enfermée » dans les revues spécialisées. Les niveaux de scientificité et de détail rendent cette information inaccessible pour l'utilisateur non-spécialiste, d'autant plus qu'elle s'accompagne d'une absence de structuration et de synthèse.

Face au constat du manque d'applicabilité des réglementations antérieures portant sur le contrôle des effets environnementaux des produits chimiques, un des défis majeurs qui se pose aujourd'hui pour la gouvernance des risques chimiques pour la biodiversité est de trouver une manière adéquate pour suivre l'efficacité des décisions prises (entre autres, la mise en place de REACH)².

Les 3 axes mobilisés : ACTEURS – ENJEUX DE PERFORMANCE – SCENARIOS

Les acteurs (5 acteurs)
1- La Commission européenne 2- L'industrie chimique 3- Les PME 4- Les associations 5- Les scientifiques

Les enjeux de performance (4 enjeux)
E1 - Équité sociale et emploi E2 - Coûts et compétitivité E3 - Cohérence institutionnelle E4 - Protection de l'environnement

Les scénarios (3 scénarios)
S1 - Incohérence institutionnelle (Croissance) S2. L'économie de la connaissance versus la société de la connaissance (Continuer) S3. Objectif développement durable (Cohérence)

² Cet acronyme correspond à enregistrement, évaluation et autorisation relatifs aux substances chimiques (en anglais: *Registration, Evaluation, and Authorisation of Chemicals*).

III - Thèse de Charlotte DA CUNHA

Titre : « Démarche de prospective multi-acteurs et multicritères en vue d'une gestion intégrée de la biodiversité en Île-de-France. »

Personnes de REEDS impliquées : C. Da Cunha, M. O'Connor

Partenaires : Région Ile-de-France, LEGS, La Bergerie Nationale (BN) de Rambouillet

Utilisation : Matrice et KIK

Cette thèse cherche à allier l'analyse économique et institutionnelle aux démarches participatives, à l'échelle régionale, afin d'apporter un éclaircissement sur les enjeux d'une bonne gouvernance de la biodiversité en Ile-de-France. Elle est réalisée dans le contexte du projet FRAGILE, subventionné par le Conseil Régional (CRIDF) dans le cadre du R2FD2.

A – Application à la Communauté de Communes du Dourdannais en Hurepoix

Ce cas d'étude avait pour objectif d'expérimenter la méthode Integraal (Etape I à 5) sur un territoire. La communauté de communes du Dourdannais en Hurepoix a été choisie comme territoire de référence. L'objectif était de définir, avec les acteurs du territoire, un projet collectif pour ce territoire via une démarche multicritères participative.

Les 3 axes mobilisés : ACTEURS – ENJEUX DE PERFORMANCE – SCENARIOS

Les acteurs (4 acteurs)
<p>A1 - Les parties prenantes internes (PPI) Les producteurs agricoles et forestiers 1 : Agriculteurs conventionnels Les producteurs agricoles et forestiers 2 : Agriculteurs biologiques et intégrés</p> <p>A2 - Les parties prenantes externes traditionnelles (PPET) Les acteurs du monde rural (la Coopérative Agricole Île-de-France Sud)</p> <p>A3 – Les parties prenantes externes élargies (PPEE) Le secteur agricole (le représentant de la chambre d'agriculture, les représentants des syndicats agricoles) La société civile (les consommateurs et les associations de consommateurs; et les associations de protection de l'environnement)</p> <p>A4 - Les autorités coordinatrices (AC) Les collectivités locales (les collectivités territoriales : la communauté de communes du Dourdannais en Hurepoix, les directions « Environnement » et « Emploi – Economie – Aménagement » du conseil général de l'Essonne) Le système administratif (les services déconcentrés du Ministère de l'agriculture et de la pêche et du Ministère de l'Ecologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement).</p>

Les enjeux de performance **(5 enjeux)**

E1 - La relation entre les activités agricoles et l'environnement

Les activités agricoles sont génératrices de pollution à travers l'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires. La pollution engendrée par l'agriculture peut avoir des impacts sur l'environnement mais aussi des répercussions économiques sur l'agriculture elle-même et sur d'autres secteurs d'activités. D'autre part, les activités agricoles permettent un maintien de la biodiversité. En effet, les terres agricoles sont des espaces non construits favorables à l'environnement, et plus particulièrement à la biodiversité sous certaines conditions. En outre, les doses de produits phytosanitaires ont été largement réduites ces dix dernières années.

E2 - L'identité agricole du territoire et la pression de l'urbanisation

Du point de vue de l'ensemble des acteurs locaux, le territoire reste rural avec une identité fortement liée à l'agriculture. Ce ressenti est à nuancer dans la mesure où l'influence de la population agricole s'est fortement amoindrie ces dernières années.

D'autre part, la pression urbaine se fait sentir. Ce partage du territoire entre agriculteurs et néo-ruraux devient de plus en plus difficile, au fur et à mesure des installations. En effet, ces derniers viennent chercher à la campagne un bien-être lié au paysage, sans toujours vouloir prendre en compte les contraintes de l'agriculture.

E3 - La cohérence des politiques territoriales

L'enjeu pour les communes de ce territoire sera de prendre en compte l'ensemble des politiques, qui les influencent de l'Europe jusqu'à la région, pour une maîtrise du territoire permettant la protection des espaces agricoles et forestiers d'une fragmentation du territoire.

Les aides de la PAC, quant à elles, évoluent pour être acceptées par l'OMC. Le territoire doit s'approprier les enjeux de cette nouvelle aide pour accompagner les agriculteurs dans leur stratégie d'exploitation. Cet accompagnement devra aussi répondre à la volonté de la région de préserver et valoriser les ressources naturelles, notamment les ressources en eau.

E4 – La valorisation économiques des produits et des savoirs faire locaux

Elle s'est développée un peu partout en France (filères courtes, labels liés au territoire et au processus de production et activités pédagogiques).

Au-delà de la qualité sanitaire et gustative des aliments, les consommateurs de filères courtes le font aussi par fierté de consommer des produits locaux et culturellement important pour le territoire. Néanmoins, les filères courtes fonctionnent bien avec les produits non transformés, comme le maraîchage, mais sont difficiles à mettre en place pour les produits transformés, comme la filière pain. Il existe aussi, en filères courtes, une demande de la part des consommateurs en ce qui concerne la viande. La région Ile-de-France n'a plus de vocation d'élevage, et la situation périurbaine rend difficilement acceptable les nuisances liées à l'élevage. Cependant, l'aviculture pourrait se développer sur le territoire.

E5 - Les enjeux économiques de performance et d'indépendance de l'agriculture

La viabilité économique à court et moyen terme des exploitations est nécessaire à leur durabilité. La recherche d'une relation d'autonomie est nécessaire en termes de résultats économiques. La transmissibilité économique des exploitations est aussi indispensable à leur durabilité.

Parallèlement, une modification des mentalités est nécessaire afin de poursuivre la marge plutôt que le rendement. Cette modification a déjà commencé à travers la réduction des doses de produits phytosanitaires. Cette recherche de viabilité économique et d'autonomie est d'autant plus importante en Ile-de-France que la pression foncière pousse l'activité agricole à être compétitive par rapport aux autres activités économiques.

Les scénarios

(4 scénarios)

S1 - Un plateau de céréalicultures agro efficace

En 2025, la céréaliculture reste le fleuron des communes du territoire. L'agriculture est fortement intégrée dans un système agroalimentaire dont les normes s'imposent aux producteurs. Une forte division territoriale entre production végétale et animale limite la compréhension de l'agriculture par les habitants de la zone. Les agriculteurs ne bénéficient presque plus des aides de la PAC. Le premier pilier a disparu et les agriculteurs profitent peu des aides du deuxième pilier. Mais la France a mis en place une politique d'appui au secteur agricole avec un objectif de modernisation compétitive des entreprises agricoles.

Les débouchés des agriculteurs se sont diversifiés avec le développement des agrocarburants. Ainsi, la hausse des prix de la fin des années 2010 s'est maintenue. La culture de certains OGM est devenue légale. La demande environnementale est essentiellement soutenue par des organisations de consommateurs et se limite à des garanties de sécurité sanitaire et alimentaire.

Les tentatives de changements structurels de production ou de vente ont échoué, au profit d'une adaptation essentiellement technologique aux problèmes environnementaux avec une gestion des flux de polluant (agriculture de précision entre autre).

Ainsi, le territoire suit la demande sociale, en intégrant l'environnement dans ces problématiques, mais les outils sont inadaptés pour réellement la contenter.

S2 - Une demande locale pour une valorisation de l'agriculture

En 2025, l'ensemble des communes de la zone d'étude forme la communauté de communes du Dourdannais en Hurepoix, et elles ont adhéré au PNR de la Beauce, récemment créé sur l'impulsion de la commune d'Etampes. L'ensemble des acteurs de la zone sont intégrés dans les processus de décision. C'est dans cette dynamique de communication que se sont créés des AMAP et d'autres filières courtes, dont certaines à un niveau régional. Ainsi, les agriculteurs ont retrouvé une reconnaissance de leurs activités. Par exemple, la plupart des communes ont mis en place des filières courtes pour la restauration collective. Pour fournir ces filières courtes, en outre des céréales, le maraîchage et l'aviticulture se sont peu à peu redéveloppés sur le territoire. Parallèlement, des plateformes de méthanisation des déchets agricoles sont apparues. Les exploitations agricoles se sont aussi tournées vers la pluriactivité.

Le premier pilier de la PAC a disparu, mais le deuxième pilier s'est renforcé et la France a mis en place une politique d'appui au secteur agricole avec un objectif de maintien d'une dynamique territoriale dans les zones rurales. Ainsi, deux types d'agriculture prennent peu à peu le pas sur l'agriculture conventionnelle : l'agriculture biologique et l'agriculture de précision. Les effets sur l'environnement de ces changements sont positifs.

L'agriculture ayant ainsi développé sur son territoire la valeur ajoutée qu'elle pouvait proposer ; les élus, en collaboration avec les autres acteurs du territoire, ont décidé de favoriser la densification urbaine

S3 - Une forte urbanisation limite le potentiel agricole

L'urbanisation qui, pendant de très nombreuses années, n'a pas fait l'objet de grande inquiétude sur le territoire, prend aujourd'hui, en 2025, une ampleur telle qu'elle consomme grand nombre d'espaces agricoles qui étaient pourtant reconnus comme très fertiles. Cette urbanisation est due à l'attractivité économique du département. Les élus des communes ont longtemps résisté contre le mitage agricole en favorisant la densification urbaine. Néanmoins, aucun processus de discussion ne s'est mis en place avec les acteurs en amont (instances départementale et régionale) et en aval (population : agriculteurs et consommateurs). Ainsi, se sentant peu soutenus, ils ont cédé aux offres des promoteurs immobiliers. Le développement de ces infrastructures (routes, grandes surfaces, habitations) a confinée la diversité biologique dans des espaces clos, sans capacité de migrer vers des

espaces plus vastes et plus cléments pour leur développement.

Les exploitations agricoles restantes, devenues des exploitations périurbaines, ont su pour une partie réagir en développant des filières courtes sur des produits à forte valeur ajoutée. Les autres ont disparus.

S4 - Le « site de Dourdan », un territoire composite

En 2025, le territoire n'a pas réussi à identifier un projet global de développement territorial. La céréaliculture reste le fleuron des communes du territoire. L'agriculture est fortement intégrée dans un système agroalimentaire dont les normes s'imposent aux producteurs. Les agriculteurs ne bénéficient presque plus des aides de la PAC. Le premier pilier a disparu et les agriculteurs profitent peu des aides du deuxième pilier. Mais la France a mis en place une politique d'appui au secteur agricole avec un objectif de modernisation compétitive des entreprises agricoles. D'un autre côté, les initiatives du début du siècle en termes de filières courtes se sont développées en nombre et en importance, même si elles restent minoritaires sur le territoire (environ 5% des agriculteurs). Ces agriculteurs bénéficient des aides du deuxième pilier de la PAC ; ayant couplés la vente en filières courtes avec des exigences environnementales fortes. Parallèlement, environ un tiers des exploitations agricoles se sont aussi tournées vers la pluriactivité.

Ainsi, l'urbanisation qui, pendant de très nombreuses années, n'a pas fait l'objet de grande inquiétude sur le territoire, prend aujourd'hui, en 2025, de l'ampleur et grignote un peu plus chaque année des espaces agricoles. En outre, même si l'état de la biodiversité s'est amélioré sur l'ensemble de la zone grâce à la réduction des intrants, de réels progrès ne sont observés que sur les exploitations bénéficiant du deuxième pilier de la PAC.

B – Application à la Bergerie Nationale (BN) de Rambouillet

Utilisation : Matrice

En février 2009, la BN s'est fixée comme objectif de présenter un projet pour les plateformes techniques (exploitation agricole et centre hippique) et le pôle animation-culture. Elle souhaite pour cela privilégier une approche basée sur les principes du développement durable et intégrer les acteurs impliqués dans la Bergerie nationale.

Cette démarche, basée sur la méthode Integraal, apporte sa capacité d'évaluer les options pour le futur de l'exploitation agricole par rapport à des critères de performance. Le projet d'exploitation précisera les objectifs, les actions à mener et les critères d'évaluation pour la période du projet d'établissement 2009-2013. Ce projet sera au final proposé à la délibération au conseil d'administration du CEZ de mars 2010.

Les 3 axes mobilisés : ACTEURS – ENJEUX DE PERFORMANCE – SCENARIOS

Les acteurs (4 acteurs)

AI - Les parties prenantes internes (PPI)

La Production (Groupes « Aviculture », « Ruminants-végétal », « Animation », « Transformation »)

La Formation (CFA - centre de Formation des Apprentis, CFPPA - Centre de Formation Professionnelle Pour Adultes, IA - Insémination Artificielle)

La Recherche (Agriculture Durable, TREE (Tourisme rural et éducation à l'environnement) - animation, Écoles des territoires)

Le centre équestre

A2 - Les parties prenantes externes traditionnelles (PPET)

Groupement d'Intérêt Economique (GIE des producteurs fermiers de la forêt de Rambouillet, GIE des établissements d'enseignement agricole)

Coopératives et fournisseurs

Clients (Distributeurs, AMAP – Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne)

ONF (Office National des Forêts)

Amis et anciens de la Bergerie nationale

A3 – Les parties prenantes externes élargies (PPEE)

Recherche et Enseignement supérieur (UVSQ – Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, AgroParisTech - Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement, ENSV - Ecole Nationale des Services Vétérinaires, INRA - institut nationale de la recherche agronomique)

Profession agricole locale (représentants de la Chambre Interdépartementale d'Agriculture et des autres syndicats)

Acteurs du développement agricole (salariés de la Chambre Interdépartementale d'Agriculture, instituts techniques, autres établissements d'enseignement agricole, ...)

A4 - Les autorités coordinatrices (AC)

Collectivités locales (région, département, mairie)

Institutions de tutelle (DGER - Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche, DRIAF - Direction Régionale et Interdépartementale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt d'Île-de-France, Domaine présidentiel de Rambouillet)

**Les enjeux de performance
(7 enjeux)**

E1 - Viabilité économique

Depuis plus de 10 ans, le résultat économique de l'exploitation agricole de la BN est chaque année déficitaire. En 2008, seul l'atelier culture, a dégagé un produit permettant de couvrir ses charges y compris celle de personnel. Les résultats économiques de toutes les autres productions et de l'activité de transformation de viande ont été négatifs. L'objectif est d'améliorer sensiblement la rentabilité de l'exploitation agricole avec un objectif d'équilibre économique en 2011.

E2 - Respect de l'environnement

La préservation des ressources en eaux et de la qualité des sols et de l'air local et la protection de la biodiversité sont des enjeux environnementaux forts. Depuis plusieurs années, des efforts importants ont été réalisés pour diminuer les apports d'engrais et des pesticides.

L'exploitation se fixe comme objectif de réduire au maximum son impact l'environnement (impératif pour la mise en place de la Cité du développement durable).

E3 - Participation au développement local

La Bergerie nationale participe à la dynamisation des relations au sein du territoire. On peut classer ces relations sous trois formes faisant intervenir diverses catégories d'acteurs : la production, le service, et la création de valeur pour les agents économiques locaux. Dans ce cadre, l'exploitation agricole doit être considérée comme une plateforme d'accueil pour le maintien du tissu social et économique.

E4 - Vivabilité (respecter le bien-être humain et animal)

Un des enjeux de l'exploitation agricole est de veiller à la qualité des conditions de travail des salariés et du chef d'exploitation. La formation continue des salariés est importante pour

l'optimisation de leurs compétences mais aussi pour leur épanouissement. La conformité de l'exploitation aux normes réglementaires et de bien-être animal est aussi essentielle.

E5 - Médiation des connaissances et pédagogie

La Bergerie nationale a des missions pédagogiques fortes : appui à l'enseignement agricole, centre de formations initiales et continues centre de ressources sur le développement durable et ferme pédagogique. Il faut développer les synergies entre contenu des formations et productions de l'exploitation.

E6 - Conduite du changement

L'implication de tous dans le choix du projet d'exploitation permet une réelle adhésion à ce projet et optimise ses chances de réussite. La gestion de l'exploitation nécessite une ligne directrice forte sur le long terme et des partenariats solides pour permettre des avancées concrètes dans la voie du développement durable. Cette orientation se traduira par l'élaboration d'un projet d'exploitation.

E7 - Exemplarité et Excellence

La Bergerie nationale est l'une des seules fermes royales encore en fonctionnement. Ceci lui confère des engagements qui prennent la forme de missions nationales confiées par le ministère de l'agriculture et de la pêche et une exigence en matière de performances économiques, sociales et environnementales. Il est important d'assurer une continuité politique entre les engagements antérieurs et ceux du nouveau projet d'établissement.

Les scénarios **(6 scénarios)**

Partie polyculture-élevage d'herbivores

Option n°1a : consolidation

Une optimisation du système actuel permettra de limiter au maximum l'approvisionnement extérieur et d'améliorer les performances des animaux. L'objectif est d'obtenir une meilleure utilisation de l'herbe. Cette orientation permet le maintien des effectifs laitiers, bovins viandes et de deux troupeaux ovins.

Option n°1b : introduction du cheval

L'introduction progressive de juments poulinières et de leur suite dans le système décrit dans l'option n°1a. La prestation de saillie et de poulinage est assurée par le Haras des Bréviaires. La BN assurerait celle de l'élevage. 12 juments poulinières pourraient, à terme, être élevées avec leurs poulains jusqu'à 3 ans en partie sur les surfaces libérées par la réduction du troupeau de Limousines et en partie sur 15 ha de prairies mis à disposition par le Haras des Bréviaires.

Partie aviculture

Option n°2a : repli de la production avicole

La production d'œufs biologiques est ajustée aux possibilités de commercialisation en circuits courts, seules susceptibles de supporter le coût de revient actuel des œufs (fermeture du poulailler le moins performant pour le ramassage des œufs). La vente en vrac pour les circuits courts sera développée. Des investissements seront réalisés pour automatiser certaines tâches (tri et marquage des œufs). La production de volailles de chair biologique est arrêtée en raison d'un prix de revient très supérieur au prix de vente. La production de poule de réformes sera développée. Les bâtiments non utilisés seront reconvertis à d'autres usages agricoles.

Option n°2b : arrêt de la production avicole

Toutes les activités de production avicole sont abandonnées. Les bâtiments non utilisés seront

reconvertis à d'autres usages agricoles. L'arrêt de l'activité entraîne la suppression des postes concernés. D'éventuelles possibilités de réaffectation seront étudiées avec le personnel concerné.

Partie abattage de volailles et transformation de viande

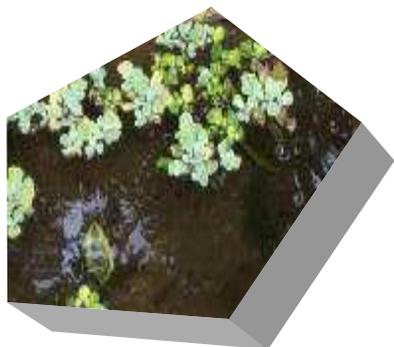
Option n°3a : maintien de la transformation

L'activité d'abattage de volailles et de découpe de viande est maintenue. Elle s'appuie sur la proximité d'une clientèle urbaine. Ce scénario suppose qu'un certain nombre de conditions soient satisfaites par le GIE des fermiers de la forêt de Rambouillet qui exploite l'outil d'abattage et de transformation et dans lequel la Bergerie nationale est un utilisateur important (maintien de l'agrément sanitaire, rétablissement de sa situation économique, etc.). La pérennité économique de cette activité nécessite une très forte diminution du coût unitaire de transformation.

Option n°3b : arrêt de la transformation

Les mauvais résultats économiques de cette activité et l'absence de perspectives susceptibles de les rétablir conduisent à arrêter cette activité. La BN quitte le GIE des fermiers de la forêt de Rambouillet mais continue de mettre à sa disposition, s'il le souhaite, les outils existants dans des conditions équilibrées à définir. L'arrêt de l'activité entraîne la suppression des postes concernés. D'éventuelles possibilités de réaffectation seront étudiées avec le personnel concerné. La BN développe ses ventes de viandes en demi-gros dans des circuits de proximité permettant une valorisation supérieure à celle qu'offre la cheville via l'utilisation de son image.

ANNEXE 8 — PROPOSITION — “BEST” (LA BIODIVERSITE COMME ENJEU DE DEVELOPPEMENT INTEGER TERRITORIAL) — © KERBABEL™



**Biodiversité
Entreprise
Stratégie
Territoires**

« B-E-S-T »

**La Biodiversité comme
enjeu de développement intégré territorial**

I. Résumé du concept : Le module pédagogique BEST

Ce module propose une initiation à la problématique interdisciplinaire de la biodiversité comme enjeux de la Responsabilité Sociétale d'Entreprise (RSE) dans le contexte des ambitions et des pratiques du développement durable pour les territoires français. Il est envisagé pour le niveau Master de formation mais aussi, grâce à la souplesse des parcours pédagogiques offerts par le système modulaire en hiérarchie confondue, il s'adaptera facilement à une variété de contextes de formation professionnelle et continue.

Partenaires pour la création du module B-E-S-T

<p>Paula BRUZZONE, Pôle CEDDS, PRES UniverSud_Paris</p> <p>Jean-Marc DOUGUET, Maître de Conférences, UVSQ</p>	<p>Jacques WEBER (CIRAD, ancien Directeur de l'IFB) Laura MAXIM, NatureParif</p>
<p>Pôle TICE à l'UVSQ</p>	<p>Martin O'CONNOR, Professeur en sciences économiques Franck LEGRAND, Programmeur KerBabel</p>

II. La Problématique B-E-S-T : RSE et Biodiversité

Les années 90 ont été marquées par de nouvelles exigences sociétales concernant la mesure des performances des entreprises par rapport à un ensemble d'objectifs de développement durable. Le concept émergent de Responsabilité Sociétale d'Entreprise (RSE) impose de nouvelles exigences aux dirigeants d'entreprises et notamment la nécessité d'un « triple bilan » des performances économiques, sociales et environnementales. Cette obligation **substantive** s'accompagne d'une exigence **procédurale** : celle des nouvelles formes de dialogue social en tant que contribution au reporting d'entreprise, à la définition de stratégie et à la prise de décision.

La responsabilité sociétale des entreprises (RSE) se traduit par leur engagement à prendre en compte l'impact économique, social et environnemental de leurs activités pour les rendre compatibles avec les impératifs du développement durable.

L'approche systémique au développement durable met l'accent sur l'interdépendance entre trois sphères — trois formes d'organisation différentes et complémentaires — [l'économique, la sociale et l'environnementale].

En effet, le *développement durable* est une vague de fond qui bouleverse notre manière de penser l'économique, la politique, et le social. Ce nouveau *projet de société* s'affirme, discursivement, à travers un vocabulaire non encore stabilisé : *responsabilité ; respecte pour les générations futures ; justice environnementale ;*

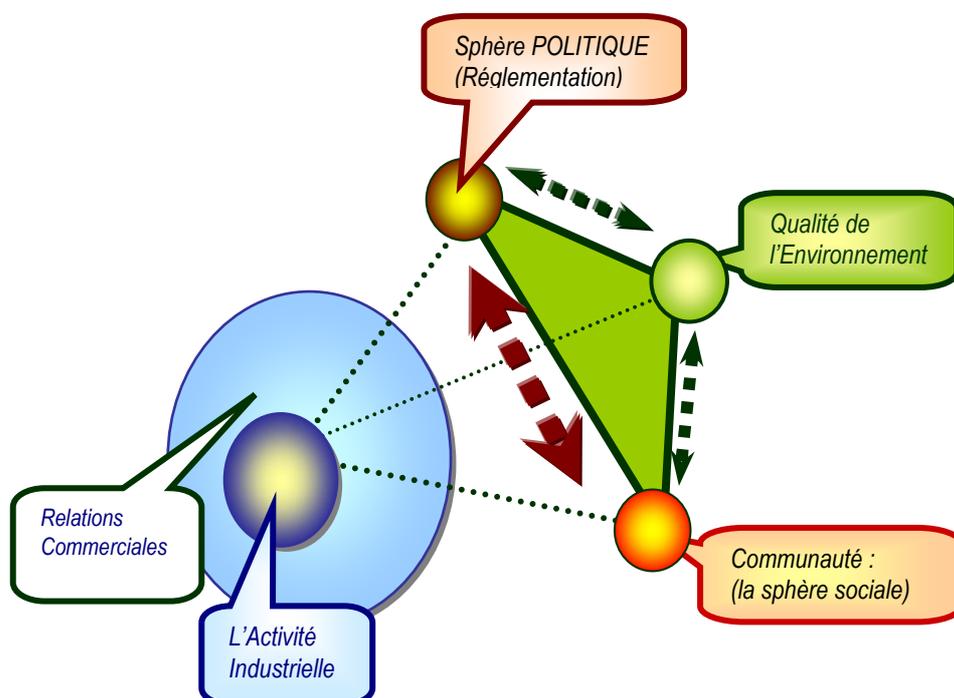
maintien des multiples fonctions environnementales, principe de précaution (etc., etc.). Ce sont autant de concepts normatifs qui se veulent traduits en pratiques.

Cependant, *les multiples acteurs ont des intérêts et des visions disparates et parfois contradictoires sur le rôle que la biodiversité devrait avoir dans la région et sur les modalités pour assurer la durabilité de cette richesse.* Les concepts académiques, trouvent-ils des résonances dans les pratiques, les partenariats et les représentations des acteurs des mondes ruraux et urbains, industriels et agricoles (etc.), en sorte d'alimenter des projets commerciaux et de territoire intégrés et respectueux de la biodiversité ?

Au delà de la diversité socio-économique et géographique, il s'agit aussi d'un défi d'articuler les échelles multiples d'analyse et de politique. La gouvernance pour un développement durable consisterait, parmi d'autres facettes, en la régulation de la sphère économique par rapport aux sphères sociale et environnementale, pour s'assurer de l'intégrité des systèmes sociaux et environnementaux, ce qui revient à dire assurer le respect simultané des critères de qualité et de performance propres à tous les trois sphères.

On ne « gouverne » pas l'environnement. On se gouverne.

Les nouvelles pratiques de RSE font partie de cette vision de « se gouverner » — collectivement et individuellement — sur base d'une reconnaissance et d'un respect pour la diversité et la fragilité du vivant.



En affirmant leur responsabilité sociétale et en contractant de leur propre initiative des engagements allant au-delà des exigences réglementaires, les entreprises s'efforcent de répondre aux attentes émanant de toutes leurs parties prenantes : employés, investisseurs, consommateurs, société civile, etc. Lorsque la responsabilité sociétale de l'entreprise constitue un processus de gestion de ses relations avec tout un éventail de parties prenantes alors cette responsabilité, à l'instar de la gestion de la qualité, doit être considérée comme un investissement et non un coût.

ENCADRÉ : LES ENJEUX DE L'ACCEPTABILITÉ D'UNE ENTREPRISE

- ☐ QUALITES DES PRODUITS/SERVICES de la filière (les outputs fournis de manière intentionnée dans le cadre des relations commerciales) ainsi que des qualités de relations entretenues avec les acteurs directement mobilisés pour la création de ces produits et services (employés, fournisseurs, etc.);
- ☐ RETOMBÉES dans les sphères environnementale et sociale (dites parfois les "effets externes") associées aux processus/systèmes de production et de distribution ; et
- ☐ COMPATIBILITE, OU NON, SUR LE PLAN DES « VALEURS », entre la vision ou le projet affiché(e) par l'entreprise et les valeurs/projets de société affirmées par telle ou telle composante de la société.

Le « bilan biodiversité » d'une entreprise s'adresse aux deuxième et troisième de ces dimensions de qualité et d'acceptabilité. Il convient en effet de noter que :

- ◆ Le « produit » implique un PROCESSUS DE PRODUCTION et ce processus qui est forcément implanté dans un territoire, s'appuie d'une façon et d'autre sur des « facteurs de production » et sur des infrastructures des sphères économique, sociale et naturelle ;
- ◆ Le « parc de production » ainsi que l'affichage de la gamme de produits/services, sont en partie des expressions d'une vision de la société (mode de vie, valeurs de confort, de progrès, de performance technique, etc.) et, de ce fait, sont inséparables d'un projet de société.

Toute activité et tout projet d'investissement ou d'implantation seront évalué autant par rapport à ces bagages que par rapport aux « biens » ou « services » en soi. Pour se situer dans ce « paysage » complexe et assurer sa viabilité, l'entreprise a besoin d'affirmer un nouveau « contrat social », c'est-à-dire, de reconstruire le **LIEN SOCIAL** entre l'activité productive et les diverses composantes des communautés qui l'hébergent et qui en tirent les bénéfices.

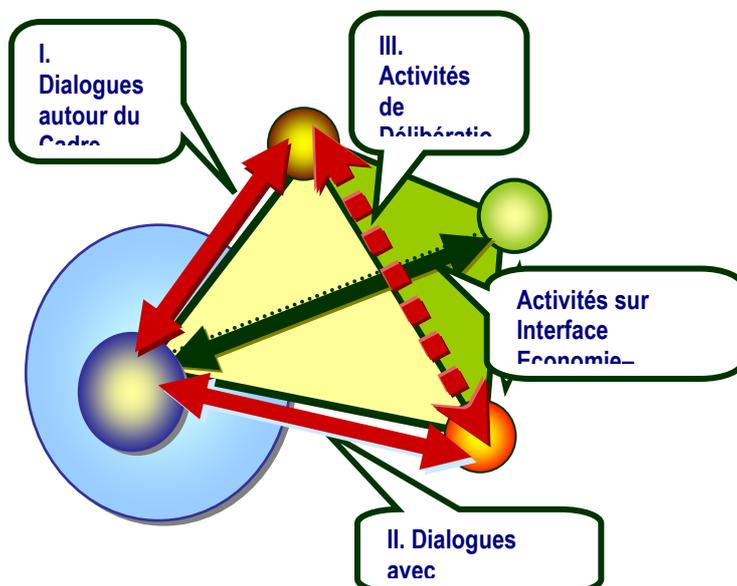
Nous pouvons présenter ce défi en termes d'un « marché » à établir entre :

L'OFFRE (côté de l'entreprise) :	LA DEMANDE (côté des composantes des communautés concernées) :
Des engagements conformes aux principes retenus de qualité et de responsabilité (RSE)	Les exigences imposées sur l'entreprise de satisfaire des critères d'acceptabilité afin d'être admis par les citoyens à leur cité.

La question de la **RSE POUR UN DEVELOPPEMENT TERRITORIAL SOUTENABLE** est, comment se situer sur les interfaces imaginaire-matériel concernant l'habitat et l'environnement local et global.

Communiquer « la prise en compte de la biodiversité » est à la fois une obligation et une opportunité stratégique pour l'entreprise de se positionner et de se montrer compétente sur cette interface.

Voir : « Axes de Dialogue RSE » (schéma à droit).



III. Organisation du Module pédagogique B-E-S-T : RSE

Ce module pédagogique **Biodiversité-Entreprise-Stratégie-Territoires (B-E-S-T)** propose, en effet, une initiation aux questions de qualité et de performance pour la reconnaissance de la biodiversité comme enjeu de la légitimité des activités industrielles et commerciales comme composantes de la RSE dans une démarche de développement territorial soutenable. Pour composer le module, nous puisons dans quatre sources complémentaires et évoquons, pour chacun de ces « piliers », l'existence de riches gisements d'expérience empirique aussi bien de ressources académiques ; ces riches sont, pour nous, sont constitutives de l'état de l'art :

- ❑ **La littérature interdisciplinaire sur le développement durable** : les approches systémiques, l'analyse intégrée environnementale, les démarches de prospective sociétale qui allient processus délibératifs aux analyses formelles, économie écologique (analyse de scénarios, indicateurs, évaluation intégrée, etc.) ;³
- ❑ La connaissance et l'élaboration des représentations, des analyses et des pratiques de l'a **responsabilité sociétale d'entreprise (RSE)** avec, notamment, sa déclinaison vers la biodiversité.⁴
- ❑ Les démarches pragmatiques de **partenariat entre acteurs** de l'administration territoriale, d'entreprise, du monde associatif (la société civile) et les chercheurs, en faveur du développement durable territorial, notamment aux échelles locale et régionale (commune, canton, département, bassin versant, région) ;
- ❑ La **nouvelle génération des TIC** (technologies d'information et de communication) multimédia pour des démarches innovatrices de partage d'informations, de concertation en vue des projets de territoire, d'évaluation de projets et de politiques, d'éducation et de formation professionnelle et continue.⁵

Le support pédagogique propose – à partir de retours d'expérience accumulés par les différents partenaires dans le cadre de la production de connaissance et leur application – une structuration de **B-E-S-T** en utilisant 12 points d'entrée dans la problématique. Ces points d'entrée, c'est-à-dire ce « dodécaèdre », représentent autant de façons pertinentes de s'initier à la problématique complexe de B-E-S-T allant de la compréhension des enjeux associés à ces pratiques, à la mesure et à l'évaluation de ces dernières, et au processus d'apprentissage autour de cette problématique, notamment en mettant en perspective la diversité des points de vue.

Nous présentons sur les 2 pages suivantes, un résumé des contenus envisagés pour chaque « aire » du module B-E-S-T. Ensuite, nous présentons dans un tableau récapitulatif sur une page, les contributions par aire des partenaires pour la création du module.

³ Dans une littérature assez large et dispersée, signalons : René Passet (1979), *L'économique et le vivant*, 2^{ème} édition chez Economica, Paris, 1996.

⁴ Un point de départ privilégié ici serait l'activité en réseau « Entreprises et Biodiversité » signalée par l'ouvrage collectif rassemblé par Joël HOUDET (2008), *Intégrer la Biodiversité dans les Stratégies d'Entreprises : Le Bilan Biodiversité des organisations*, publié avec le concours de l'OREE (Entreprises, territoires et environnement) et de la fondation pour la Recherche sur la Biodiversité. Cet ouvrage s'ouvre sur une richesse d'informations en partie disponibles en ligne, qui deviennent des « ressources » signalées et mobilisées par le module B-E-S-T.

⁵ Signalons comme arrière-fond de notre démarche, la gamme d'outils Kerbabel™ d'aide à la délibération multimédia développée depuis 1999 par les membres de l'équipe IACA du C3ED R063 (IRD-UVSQ) et leurs nombreux partenaires dans le cadre des projets GOUVERNe, PEGASE, VIRTUALIS, SRDTOOLS, ALARM financés par la Commission européenne. Voir, par exemple [1] Douguet J-M., Lancelleur P., O'Connor M., J., Kuljis S., Legrand F., Schembri P. (2004), *Manuel d'Utilisation de ViViANE* (Deliverable D4.A.5 réalisé dans le cadre du projet européen ViRTUALiS (2001-2004), n°IST-2000-28121, coordonné par M. O'Connor (C3ED), pour le programme Société des Technologie de l'Information, l'Environnement, Commission Européenne dans le cadre du 5^{ème} PCRD), KerBabel Productions, C3ED, Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines, Guyancourt, 96 pages (avril 2004) ; [2] O'Connor M. (2006), "kerDST, Indicators & Deliberation : Knowledge Quality, Societal Choices and Environmental Learning through Multi-Stakeholder Dialogues", *Cahiers du C3ED No.06-06* (juillet 2006), UVSQ, Guyancourt. Pour des témoignages des collaborations durables dans l'espace européen, voir, par exemple: [1] Guimaraes Pereira A., O'Connor M., (1999), "Information and Communication Technology and the Popular Appropriation of Sustainability Problems", *International Journal of Sustainable Development*, 2(3), pp.411-424 ; [2] O'Connor, M. (2006), "Building knowledge partnerships with ICT? Social and technological conditions of conviviality", in A. Guimaraes Pereira (ed., 2006), *Interfaces Between Science and Society*, Greenleaf Publishing.

III. Organisation du Module pédagogique B-E-S-T : RSE

Aire & Acronyme	Description succincte de l'aire
1. ACCUEIL	Bienvenue dans le SMMAAD « B-E-S-T » ! Cette aire présente l'ensemble du module, un système interactif d'apprentissage et d'aide à la délibération disponible en ligne. L'opportunité est offerte à l'utilisateur du SMMAAD (<i>Système MultiMédia d'Apprentissage et d'aide à la Délibération</i>) de découvrir, d'un côté, les défis auxquels sont confrontés les décideurs, les acteurs du monde des affaires, les scientifiques et la société civile et, de l'autre côté, les capacités de gestion des connaissances et d'évaluation qui sont mises à disposition dans le module. C'est ici que l'utilisateur va trouver des conseils pour des « parcours d'apprentissage » au sein de « B-E-S-T ».
2. LE JARDIN VIRTUEL DE BIODIVERSITE	<i>Quels sont les facteurs déterminants agissant, actuellement et dans le futur, sur la perte et les changements de la biodiversité ?</i> Les visiteurs peuvent ici découvrir, dans le JARDIN VIRTUEL DU PROJET INTEGRE EUROPEEN « ALARM », la variété de la Biodiversité francilienne & européenne ainsi que sa signification pour nous (les sociétés humaines). Il s'agit d'une visite libre réalisée à travers un visuel séduisant. Le Jardin présente huit principaux types d'écosystèmes – <i>Eaux continentales ; Zones humides ; Forêts ; Prairies et steppes ; Agro-systèmes ; Montagnes ; Habitats polaires ; et Ecosystèmes urbains</i> . Pour chaque type d'écosystème, des exemples sont fournis de services environnementaux (ressources naturelles, assimilation des déchets, paysage, site de production et de consommation, support de vie) et de dommages à ces fonctions, ceci en relation avec les résultats pluridisciplinaires du projet ALARM pour les quatre vecteurs de changement (à savoir, les produits chimiques, les espèces invasives, les pollinisateurs et le changement climatique).
3. METHODOLOGIE RSE, ANALYSE INTGEGREE, BILAN BIODIVERSITE D'ENTREPRISE (BBE)	Cette aire offre une initiation à la « METHODOLOGIE » et aux concepts clés du module « B-E-S-T ». Son rôle est donc de fournir aux visiteurs une introduction aux méthodes et aux pratiques d'évaluation de la performance RSE des entreprises et de l'analyse intégrée appliquée aux projets de développement territorial. L'aire va, parmi d'autres éléments, présenter une gamme de cadres conceptuels et de méthodes pour la prise en compte de la biodiversité comme 'actif' environnemental dans les stratégies d'entreprise et dans l'évaluation multi-acteurs et multicritères.
4. Les TERRAINS « B-E-S-T »	Cette aire offre une entrée à des terrains B-E-S-T qui font le « gisement » empirique du module. Il s'agit notamment de présenter des projets, programmes et réseaux d'activité en France, en Europe et sur le plan international (exemples : le projet FRAGILE et d'autres financé par le programme R2DS du conseil Régional Ile de France ; le réseau Entreprises & Biodiversité animée depuis 2005 par l'OREE et l'IFB ; les activités de NatureParif ; le projet intégré européen ALARM sur les risques biodiversité ; le programme TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) de la Commission européenne...). Pour chaque terrain, on va fournir une présentation succincte, en français, des objectifs et le programme de travail, des partenaires scientifiques, des activités en cours etc.
5. ENJEUX DE GOUVERNANCE	Quel forme de GOUVERNANCE doit ou peut, influencer sur les changements de la biodiversité aux échelles locales, régionales, continentales (voire planétaire) ? Cette aire invite les utilisateurs du SMMAAD « B-E-S-T » à découvrir les plusieurs facettes de dialogue science-politique en Europe autour de la biodiversité. Dix facettes des ENJEUX DE GOUVERNANCE sont retenues – <i>Maintenance de la richesse biologique ; Services des écosystèmes pour l'économie ; Performance Economique ; Cohésion Sociale ; Structures de pouvoir et modèles politiques ; Régulation économique ; Gouvernance environnementale ; Identités communautaire et locale ; Qualité perçue du paysage ; Statut de la nature</i> . A travers un forum interactif, les apprenants sont invités à explorer l'ensemble des enjeux et à discuter de l'importance des actions politiques dans chaque domaine.

<p>6. LES BILANS BIODIVERSITE DES ENTREPRISES</p>	<p>Les entreprises, comment construisent-elles leurs rapports avec la biodiversité ? Comment se positionnent-elles par rapport aux autres catégories d'ACTEURS dans la gouvernance des changements de la biodiversité ? Quels sont les défis de la COMMUNICATION — des « passerelles » sont à construire — entre les acteurs du privé et ceux des mondes de la recherche, des politiques publiques, des administrations territoriales, des affaires et de la société civile ? Cette aire va fournir, avec une organisation type 'blog', un ensemble de 'cas d'école' sur ces questions, par une exploitation méthodique des retours d'expérience rassemblés par le réseau IFB-OREE-NatureParif... (cf. Houdet 2008, op. cit.)</p>
<p>7. DEMARCHES D'EVALUATION (AVEC KERDST)</p>	<p>Cette aire offre une présentation des analyses de performance sur les interfaces B-E-S-T effectuées avec la MATRICE DE DELIBERATION (kerDST en ligne), une structure multi-acteurs multicritères qui permet l'exploration et l'évaluation comparative des situations et des scénarios concernant la biodiversité à l'échelle francilienne. Cette structure interactive permet aux utilisateurs, membres d'une catégorie d'acteurs, d'émettre un jugement (satisfaisant, mauvais, intolérable, etc.) pour chaque situation ou scénario par rapport à l'ensemble des enjeux de performance, de responsabilité ou de gouvernance identifiés. Les exemples sont tirés des projets comme ALARM (européen) et FRAGILE (Ile de France) et, l'apprenant est offert l'exercice de composer sa propre démarche d'évaluation...</p>
<p>8. LA FOIRE AUX INDICATEURS (KIK)</p>	<p>Initiation à la « FOIRE AUX INDICATEURS » KERBABEL™, un système interactif de méta-informations pour la gestion de toutes les informations utilisées comme « indicateurs » dans la description et l'évaluation des stratégies d'entreprise ou projets de développement territorial. Elle constitue un forum pour le dialogue entre les producteurs et les utilisateurs d'information, tout en mettant en évidence : les ECHELLES d'observation, d'analyse et de mesure ; les lieux géographiques ou SITES ; les ENJEUX de décision, de gestion, d'évaluation ou de gouvernance ; les ACTEURS qui peuvent y contribuer ; les profils de changement dans le temps des SCENARIOS dans lesquels l'information peut jouer un rôle de description ou d'évaluation. Ce système organise ainsi l'interface entre les descriptions scientifiques (données, cartes, scénarios) et les évaluations socio-économiques (analyse multicritères).</p>
<p>9. AVENIRS</p>	<p>Les utilisateurs virtuels sont ici invités à explorer un ensemble de scénarios de futurs possibles de la biodiversité aux échelles régionale (ex., Ile de France) et européenne (projet ALARM). Un « GENERATEUR DE SCENARIOS » didactique place le visiteur face à des hypothèses concernant l'évolution des facteurs clés déterminant les pertes et les changements actuels et possibles de la biodiversité. Des images, des cartes, des graphiques et les textes de la communauté scientifique sont utilisés pour paramétrer et illustrer les scénarios.</p>
<p>10. FAQs & DONNEES</p>	<p>Cette aire propose des liens directs vers d'autres sites qui sont des sources intéressantes de données, d'indicateurs et d'autres informations sur la biodiversité en Ile de France, en Europe, ailleurs. Ces éléments externes (dans des formats variés en termes de bases de données, de séries temporelles, de graphiques et de cartes, etc.) deviennent ainsi des ressources privilégiées pour dresser les bilans dans l'analyse de performance ou de risques....</p>
<p>11. CQC (KQA)</p>	<p>Cette aire présente un état des lieux des outils pratiques et des procédures de CONTROLE ON DE LA QUALITE DE LA CONNAISSANCE « du point de vue de la complexité » avec exemples biodiversité. Ces outils CQC (en anglais KQA = Knowledge Quality Assessment) s'adressent aux considérations scientifiques classiques (tels que les sources des données, les spécifications des modèles et l'incertitude) tout en soulignant l'importance des dimensions sociétales de la « structuration » des enjeux science-politiques (systèmes de valeur, relations de pouvoir, acceptabilité des risques, etc.).</p>
<p>12. DOCU</p>	<p>Naviguez dans le monde virtuel afin d'obtenir de nouveaux éléments pour comprendre le monde réel. Le dispositif de hiérarchie confondue offert par les technologies numériques d'hyperliens nous permet de fournir, au sein du monde virtuel, une documentation complète du système Ker-Diversité et du monde « extérieur ». L'aire « DOCUMENTATION » est composée d'une librairie électronique, référencée dans le portail de médiation JARDINS DE BABEL, disposant d'une fonction de « Recherche » et d'un référencement croisé avec le reste du module.</p>

IV. La Découverte des 12 aires du Module « B-E-S-T »

N°	Aire	Equipe	Commentaires
01	Accueil Responsable : PRES	PRES	L'aire Accueil permet de présenter les différentes aires du dodécaèdre et les différentes fonctionnalités de ce support pédagogique.
02	Le jardin virtuel de la Biodiversité Responsable : NatureParif	NatureParif, C3ED	Présentation de manière pédagogique de l'importance du rôle de la biodiversité à travers les concepts de fonctions environnementales, pression et compartiments de l'environnement
03	Méthodologie RSE, Analyse intégrée, bilan Biodiversité d'entreprise Responsable : C3ED	C3ED, CIRAD, PRES, Université d'Utrecht	Présentation de différentes méthodes et des éléments de réflexion sur la mobilisation de ces méthodes dans des démarches d'analyse intégrée, d'évaluation au niveau des entreprises et des territoires
04	Les terrains « BEST » Responsable : CIRAD	CIRAD, NatureParif	Présentation des différents cas d'étude au niveau d'entreprises et de territoires.
05	Enjeux de gouvernance Responsable : PRES	PRES, C3ED, CIRAD, NatureParif	Cette aire présente les thèmes clés sous-jacents à la question de l'introduction de la biodiversité dans les démarches de responsabilité sociale d'entreprise pour différents territoires en France.
06	Les bilans Biodiversité des entreprises Responsable : PRES	PRES, CIRAD, C3ED	Présentation de méthode et de démarche de construction de systèmes d'indicateurs de bilan 'Biodiversité' au sein d'une entreprise.
07	Démarches d'évaluation Responsable : C3ED	C3ED, NatureParif, CIRAD	Présentation d'une démarche d'évaluation à partir d'une analyse multicritères, multi-acteurs (la Matrice de Délibération).
08	La foire aux Indicateurs Responsable : C3ED	C3ED, NatureParif, PRES	Cette aire pose la question de la structuration des indicateurs de biodiversité, de la pertinence des indicateurs pour différents acteurs afin de représenter les enjeux de la biodiversité, pour différentes entreprises et différents territoires.
09	Avenirs Responsable : CIRAD	CIRAD, PRES, C3ED, NatureParif	Application et développement de la méthode de scénarios au niveau de l'entreprise à partir d'exercices déjà réalisés (au niveau européen dans le cadre du projet ALARM)
10	FAQ & Données Responsable : NatureParif	NatureParif, PRES, Université d'Utrecht	Accès à un certain nombre d'information de type glossaire, questions fréquemment posées, données existantes...
11	CQC Responsable : Université d'Utrecht	Université d'Utrecht, C3ED	Aire sur la question de l'incertitude et de son insertion dans la production et l'utilisation des informations et des connaissances dans le domaine de la biodiversité.
12	Documentation Responsable : C3ED	PRES, C3ED, CIRAD, NatureParif, Université d'Utrecht	Accès à une documentation sur cette thématique sous forme d'articles, sites internet, rapports... HAL

La découverte de chacune de ces aires s'effectue dans le cadre de questions posées. La réponse à ces questions se trouvent dans la navigation au sein et entre différentes de ces aires. Nous proposerons ainsi des étapes successives de dialogue et « d'apprentissage collectif » dont les points forts seraient : (1) identification de scénarios des avenir possibles et (2) évaluation comparative multicritères des avenir possibles, pour aboutir (3) à une délibération autour de la biodiversité comme enjeux de stratégie d'entreprise pour son insertion dans un projet de territoire

Questions	Ex. Quelle est la problématique B-E-S-T ?
Aire 05 : Enjeux	<i>Afin de comprendre les différents enjeux associés aux pratiques agricoles dans l'optique de la durabilité.</i>
Aire 02 : Acteurs	<i>Afin de comprendre le rôle de la biodiversité pour les écosystèmes et pour l'activité humaine.</i>
Aire 09 : Démarches d'évaluation	<i>Afin de comprendre et d'évaluer les évolutions de la biodiversité dans l'optique de la durabilité.</i>

Un ensemble de questions seront à identifier afin de proposer un ensemble de questionnement pertinent par rapport à cette problématique et d'en proposer un cheminement à travers les aires. Nous proposons, a priori un certain nombre de questions qui pourront être regroupées au sein de cinq parcours. Ceci ne constitue qu'une hypothèse préalable sur la conception de parcours transversaux. Elle devra être validée par l'ensemble des partenaires lors du développement du support pédagogique. Néanmoins, il s'agit bien de proposer, dans ce module, un apprentissage structuré autour de la biodiversité comme enjeux de développement intégré territorial. De manière générale, on pourrait considérer que ces questions soient organisées de la manière suivante :

1. **Entrée en termes de terrains — Parcours 1 – « Construire une problématique de la biodiversité comme enjeu de développement intégré territorial »** : L'idée est d'utiliser le support pédagogique comme un support de cours à part entière. L'idée est de partir de la présentation de la méthodologie, d'effectuer un premier contrôle de la compréhension des aspects méthodes (auto-évaluation) pour, ensuite, évoluer vers la construction de problématique pour un ou plusieurs cas d'étude proposés. Dans ce parcours, l'apprenant est amené tout au long du parcours à utiliser les éléments qui existent dans les aires du dodécaèdre pour répondre à un certain nombre de questions qui lui sont posées.
2. **Entrée libre — Parcours 2 – « libre »** : l'apprenant à la possibilité de naviguer librement dans chacune des 12 aires, construisant son propre parcours cognitif.
3. **Entrée en termes de perspective globale — Parcours 3 – « Méthode Intégraal »** : L'idée est de suivre le cheminement d'une méthode d'évaluation : méthode INTEGRAAL développée au C3ED), qui découpe le processus d'évaluation en 5 étapes (Identification du problème ; Organisation du problème ; Représentation du problème ; Délibération ; Communication des résultats et recommandations). Il s'agit d'une organisation des informations au niveau des études de cas. Chacune des études de cas permet d'aller plus au moins loin pour chacune des étapes envisagées.
4. **Entrée en termes de perspective globale — Parcours 4 – « Construire un bilan de la biodiversité au sein des entreprises »** : L'idée de ce parcours est de découvrir les modes de représentations de la question de la biodiversité. Cette aire porte, principalement, sur la question de la mobilisation de méthodes et des indicateurs pour représenter la question de la biodiversité au niveau de l'entreprise. C'est une question qui est abordée dans un premier temps de manière générale mais les liens vers les applications sur des terrains est à faire.
5. **Entrée en termes de perspective globale — Parcours 5 – « Les stratégies d'intégration de la biodiversité »** : L'idée de ce parcours est de traiter des stratégies d'intégration de la biodiversité à différentes échelles, soit pour envisager le long terme (à travers les scénarios) soit à court terme (utilisation des systèmes d'indicateurs pour orienter les décisions).

Certains de ces parcours peuvent déboucher sur une activité d'analyse autonome, par exemple le parcours 3 permet l'élaboration d'un processus d'évaluation multicritères (pour la pluralité d'enjeux), multi-acteurs (pour la pluralité de parties prenantes) et multi-échelles (du site industriel ou d'exploitation agricole jusqu'à l'échelle planétaire des politiques de commerce international et de patrimoine naturel mondial).

L'apprenant devient, dans le parcours 5, en mesure de participer à, voire piloter, une démarche concertative qui — à travers des étapes successives de : (1) l'identification de scénarios des avenir possibles et (2) l'évaluation comparative multicritères des avenir possibles — aboutira à : (3) une vision intégrée multi-échelle des enjeux de « prise en compte » de la biodiversité comme volet des programmes ou des politiques de développement soutenable territorial.

§2 – ELEMENTS SYNTHETIQUES DE PRESENTATION DU DEVELOPPEMENT DE L'OBJET COMPLEXE AUTONOME

1 - RECAPITULATIF DES ELEMENTS PEDAGOGIQUES DE L'OBJET COMPLEXE AUTONOME

- Objectif de l'objet complexe autonome : permettre à l'apprenant de découvrir et de comprendre la complexité de la problématique de la biodiversité sous 12 angles. A partir d'éléments conceptuels et méthodologiques, d'études de cas, d'outils et de méthodes, de documentation, l'apprenant devrait acquérir une certaine maîtrise de la problématique, de sa structuration et des outils pouvant permettre de répondre à ce questionnement. Différents parcours seront proposés selon l'approche souhaité et le niveau de l'apprenant.
- Public visé : niveau Master 1 et 2 (principalement) mais ouvert à une utilisation plus large, les parcours cognitifs pouvant être adaptés au public visé.
- Modalités de l'objet complexe autonome : selon son utilisation en individuel ou en groupe, pour une recherche libre ou orientée (par les enseignants/tuteurs), l'objet complexe autonome permet de définir un ensemble de parcours cognitifs et de scénarios pédagogiques adaptés aux situations vécues. Des guides pour les enseignants et pour les apprenants seront développés afin de présenter différents cas de figure d'utilisation de cet outil dans le cadre pédagogique
- Mise en situation : l'apprenant, à partir des exemples sera confronté à des études de cas qui seront traités avec l'ensemble ou une partie des outils mis à disposition dans l'outil complexe autonome. L'apprenant pourra ainsi reproduire la démarche d'analyse intégrée, les méthodes et les outils étant à disposition dans ce système interactif. Des situations de travail collaboratif pourront être envisagés suivant les parcours cognitifs retenus.
- La question de l'Evaluation est multiple : il existera un système d'évaluation de l'objet complexe autonome, et des propositions de modes et de thèmes d'évaluation seront proposés dans le guide de l'enseignant.
- Des mises à jour pourront être effectuées, notamment dans l'aire documentation.
- Respect du cahier de charges pédagogiques.

2 - RECAPITULATIF DES ELEMENTS TECHNIQUES DE L'OBJET COMPLEXE AUTONOME

- Développement de l'objet complexe à partir du CMS DRUPAL
- Développement d'animation à partir de FLASH
- Lien vers d'autres systèmes interactifs (Matrice de Délibération et Foire aux Indicateurs) développés à partir du CMS Drupal et des animations Flash
- Respect du cahier de charges techniques

Personne contact : F. Legrand (C3ED, UVSQ) : franck.legrand@c3ed.uvsq.fr; Marie Leproust (Pôle TICE, UVSQ) : marie.leproust@tice.uvsq.fr.

3 - RECAPITULATIF DES 12 AIRES DE L'OBJET COMPLEXE AUTONOME

N°	Aire	Commentaires
01	Accueil Responsable : PRES	L'aire Accueil permet de présenter les différentes aires du dodécaèdre et les différentes fonctionnalités de ce support pédagogique.
02	Le jardin virtuel de la Biodiversité Responsable : NatureParif	Présentation de manière pédagogique de l'importance du rôle de la biodiversité à travers les concepts de fonctions environnementales, pression et compartiments de l'environnement. Lien vers l'outil multimédia KerAlarm (Projet ALARM)

Annexes au Rapport Final FRAGILE

03	Méthodologie RSE, Analyse intégrée, bilan Biodiversité d'entreprise Responsable : C3ED	Présentation de différentes méthodes et des éléments de réflexion sur la mobilisation de ces méthodes dans des démarches d'analyse intégrée, d'évaluation au niveau des entreprises et des territoires. Lien vers le module « Complexité et Développement Durable » (UVED)
04	Les terrains « BEST » Responsable : CIRAD	Présentation des différents cas d'étude au niveau d'entreprises et de territoires.
05	Enjeux de gouvernance Responsable : PRES	Cette aire présente les thèmes clés sous-jacents à la question de l'introduction de la biodiversité dans les démarches de responsabilité sociale d'entreprise pour différents territoires en France. Lien vers le module introductif UVED sur les risques (Partie Biodiversité)
06	Les bilans Biodiversité des entreprises Responsable : PRES	Présentation de méthode et de démarche de construction de systèmes d'indicateurs de bilan 'Biodiversité' au sein d'une entreprise.
07	Démarches d'évaluation Responsable : C3ED	Présentation d'une démarche d'évaluation à partir d'une analyse multicritères, multi-acteurs (la Matrice de Délibération).
08	La foire aux Indicateurs Responsable : C3ED	Cette aire pose la question de la structuration des indicateurs de biodiversité, de la pertinence des indicateurs pour différents acteurs afin de représenter les enjeux de la biodiversité, pour différentes entreprises et différents territoires.
09	Avenirs Responsable : CIRAD	Application et développement de la méthode de scénarios au niveau de l'entreprise à partir d'exercices déjà réalisés (au niveau européen dans le cadre du projet ALARM)
10	FAQ & Données Responsable : NatureParif	Accès à un certain nombre d'information de type glossaire, questions fréquemment posées, données existantes, des sites internet (comme site portail sur des données sur la biodiversité ou sur la valorisation des travaux sur la biodiversité)...
11	CQC Responsable : Université d'Utrecht	Aire sur la question de l'incertitude et de son insertion dans la production et l'utilisation des informations et des connaissances dans le domaine de la biodiversité. Lien vers le module introductif sur la Qualité de la connaissance (module introductif, partie Risque)
12	Documentation Responsable : C3ED	Accès à une documentation sur cette thématique sous forme d'articles, sites internet, rapports... HAL

4 - PARTENARIAT ACTUEL :

EQUIPE /UNITE	PRINCIPAUX MEMBRES	ETABLISSEMENT
INSTITUTIONS PUBLIQUES DE RECHERCHE ET DE FORMATION « UVED »		
POLE RECHERCHE ENSEIGNEMENT SUPERIEUR UNIVERSUD PARIS. POLE CLIMAT, ENVIRONNEMENT, DEVELOPPEMENT DURABLE ET SANTE (CEDDS)	<i>Personnes impliquées : Bruzzone Paula</i>	Etablissement public de coopération scientifique fédérant 22 établissements d'enseignement supérieur et de recherche du sud de l'Ile-de-France
UMR C3ED n°063 (IRD-UVSQ), CENTRE D'ECONOMIE ET D'ETHIQUE POUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DEVELOPPEMENT	<i>Personnes impliquées : Douquet Jean-Marc, O'Connor Martin, Legrand Franck</i>	Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Guyancourt
CIRAD	<i>Personnes impliquées : Weber Jacques</i>	Montpellier/Paris
AUTRES INSTITUTIONS PUBLIQUES DE RECHERCHE ET DE FORMATION « HORS UVED »		
NATUREPARIF	<i>Personnes impliquées : Maxim Laura</i>	Paris
UNIVERSITE D'UTRECHT	<i>Personnes impliquées : J. van der Sluijs</i>	Pays Bas

5 - ARTICULATION DU PARTENARIAT PAR RAPPORT AUX MODULES

Aires	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Coord.	Dev.
PRES														
C3ED														
CIRAD														
NatureParif														
UU														

NB : Les numéros des Aires correspondant à ceux du tableau précédents « Récapitulatif des 12 modules » ;
 Coord. : Coordination ; Dev. : Activité de développement du module pédagogique.

6 - BUDGET ET ECHEANCIER

Qualification	Effectifs impliqués	Durée d'emploi : en jours	Taux moyen journalier	Dépense totale (en TTC)
Coordonnateur de projet et enseignant chercheur	6	7	350 €	14 700
Ingénieur multimédia	1	50	220 €	11 000
Assistant ingénieur (graphiste, développeurs...)	1	70	180 €	12 600
Technicien (multimédia, informatique, vidéo...)	2	50	130 €	6 500
Autre(s) précisez				
Total partiel	10	177		44 800

Autres frais	
Droits d'auteurs	
Fonctionnement	3 000 euros
Frais de déplacement	3 000 euros
Autres (expliquez)	

Durée de réalisation du projet global		12 mois
Echéancier	1. Développement de l'ingénierie pédagogique 2. Conception pédagogique du module (scénarisation) 3. Collecte des données 4. Conception de la ressource pédagogique 5. Développement multimédia de la ressource 6. Validation et test 7. Intégration et indexation des ressources	Mois 1-3 Mois 2-12 Mois 2-5 Mois 2-9 Mois 2-9 Mois 10-11 Mois 12

Coût total du projet : 50 800

Montant proposée par l'UVED : 25 000 euro

NB : Les autres financements proviennent principalement de projets de recherche au niveau Ile de France (FRAGILE, dans le cadre du Réseau francilien de Recherche sur le Développement Soutenable R2DS) et au niveau européen (ALARM).

7 – ACTIVITES LORS DE LA CREATION DE LA RESSOURCE PEDAGOGIQUE

DEMARCHE CCP 'UVED'	PARTENAIRES IMPLIQUES	COMMENTAIRES
1.1. Conception et développement des Ressources/Formations en ligne		
1. Définition du cadre général et la thématique	Tous les partenaires	<i>Cette démarche se veut plus large en définition aussi le public cible de la ressource ainsi que l'existence ou non d'un tutorat</i>
1 bis. Déterminer les paramètres et le profil de la ressource	Tous les partenaires sous la coordination du PRES	<i>L'idée est de mettre en évidence les descriptifs et les méta-informations de la ressource</i>
2. Recueil et analyse des ressources	Equipe technique du C3ED en relation avec le pôle TICE de l'UVSQ	<i>Il s'agit de réaliser un état des lieux des ressources existantes pour définir leur mode d'intégration dans la formation en ligne.</i>
3. Choix d'une stratégie de formation	Equipe scientifique du C3ED en concertation avec les partenaires	<i>Il s'agit de donner l'intention pédagogique de la ressource (par ex partir des études de cas)</i>
4. Scénarisation pédagogique - Proposer une structuration du contenu	Equipe technique du C3ED en relation avec le pôle TICE de l'UVSQ	<i>Il s'agit dans les deux cas de définir les modes d'apprentissage et l'organisation des activités dans la ressource.</i>
4 bis. Décider d'une structuration des contenus informatisés	Equipe technique du C3ED en concertation avec les partenaires	<i>Il s'agit de proposer une étude de la granularités, des activités et des enchaînements afin d'évaluer leur cohérence.</i>
5. Structuration pédagogique du contenu	Equipe scientifique du C3ED en concertation avec les partenaires	<i>Il s'agit de hiérarchiser l'information, faciliter l'apprentissage, la compréhension et la mémorisation. Peut-être en partie rapproché des étapes 4 et 5 de la démarche 'Brocéliande'</i>
5 bis. Identifier les fonctionnalités et les conventions techniques retenues pour la structure	Equipe technique du C3ED en concertation avec les partenaires	<i>Spécifications des fonctionnalités et des conventions techniques.</i>
5 ter. Déterminer, en termes pédagogiques et techniques, la manière de présenter les « références » et les « fruits »	Equipe technique du C3ED en concertation avec les partenaires	<i>Pose la question de la mise en évidence et la structuration de l'accès aux références.</i>
6. Développement informatique	Equipe technique du C3ED en relation avec le pôle TICE de l'UVSQ	<i>Réalisation pratique de la ressource</i>
6 bis. Validation de l'ingénierie pour l'interprétation des premiers échantillons des contenus par niveau hiérarchique et fonctionnalités	Equipe technique du C3ED en relation avec le Pôle TICE	<i>Validation technique du cheminement à suivre pour le développement de la ressource. Une documentation est fournie concernant les différentes activités accessibles dans la ressource</i>
7. Formalisation de la fiche présentant la ressource	Ensemble des partenaires	<i>Il s'agit d'un descriptif de la ressource à des fins diverses</i>
8. Réalisation d'un kit pédagogique accompagnant la ressource	Ensemble des partenaires	<i>Le Kit pédagogique est réalisé par les auteurs/concepteurs, qui identifient un certain nombre de préconisations liées à l'usage pédagogique de la ressource</i>
9. Evaluation de la ressource par l'UVED avant sa diffusion	Ensemble des partenaires	<i>Il s'agit d'assurer la conformité de la ressource et la cohérence d'ensemble.</i>
9 bis. Intégration de l'ensemble du	Ensemble des partenaires	<i>Intégration de la ressource dans un</i>

contenu dans le système informatisé		<i>système de mise à disposition de la ressource.</i>
<p>10. Evaluation de la qualité :</p> <p>10.1 Validation des contenus en ligne (scientifiquement et grammaticalement)</p> <p>10.2 Test d'usage pour évaluer et modifier la signalisation du point de vue de l'utilisateur</p> <p>10.3 Test et modification pour tout aspect de fonctionnement technique y compris la fiabilité d'accès à distance (plug-ins) et vérifier des liens aveugles</p>	<i>Equipe scientifique du C3ED en concertation avec les partenaires</i>	<i>Il s'agit d'une extension de l'étape 9 en termes de validation de la ressource, en termes de validation des contenus en ligne, de test d'usage et de test de fonctionnement</i>
<p>11. Retour sur l'ensemble afin de se satisfaire que l'objectif scientifique et pédagogique affiché correspond au caractère de la demande de ressource pédagogique</p>	<i>Equipe scientifique du C3ED en concertation avec les partenaires</i>	<i>Il s'agit d'une extension de l'étape 9 en termes de cohérence de la ressource au sein du module</i>
<p>12. Production d'une brochure qui introduit le module aux usagers et qui présente les conditions d'accessibilité du module (Recto-verso A4)</p>	<i>C3ED</i>	<i>Ce travail peut être une extraction des informations récoltées dans l'étape 7</i>
13. Mise à jour de la ressource	<i>(par présomption)</i>	<i>Suivi de la ressource dans le temps</i>
CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT DES FORMATIONS EN LIGNE		

§3 – CV DES INTERVENANTS ENVISAGES

PAULA BRUZZONE :

Chargée de mission au sein de PRES Universud-Paris sur les questions de changement climatique, Environnement, développement durable et santé. Elle travaille sur la question de la médiation des connaissances, à l'interface entre les recherches scientifiques et leur valorisation auprès d'un public large, notamment sous forme d'organisation d'événements régionaux (conférence régionale Ile de France sur la biodiversité, sur les Changements environnementaux : impacts sur la santé de la population francilienne), de développement de programmes de dissémination et de valorisation de la recherche et de construction de supports pédagogiques (sur le changement climatique dans le cadre de l'UVED).

JEAN-MARC DOUGUET :

Docteur en Science Economique et, depuis 1996, chercheur au C3ED. Il est Maître de Conférences en sciences économiques à l'UVSQ. Il travaille sur les thèmes de l'évaluation environnementale en particulier dans les domaines de l'agriculture et de la pollution de l'eau, et sur la construction et l'expérimentation des interfaces TIC dans les domaines de l'agriculture, les ressources en eau et les pêches. Il a travaillé sur de nombreux projets européens notamment PEGASE (modélisation intégrée des pesticides dans l'eau et réponses politiques), VIRTUALIS (sur les interfaces multi média pour l'apprentissage environnemental), ALARM (gouvernance pour les risques de biodiversité), ECOST et SPICOSA (sur la gestion côtière).et AGRIVISTAS (sur l'agriculture durable).

Références :

Douguet, J.-M., O'Connor, M. & van der Sluijs (2007), "Uncertainty Assessment in a Deliberative Perspective", chapter in: A. Guimarães-Pereira & S. Funtowicz (eds., 2007), *Science for Policy: Opportunities and Challenges*, Oxford University Press, Delhi (in press).

Douguet J.-M., O'Connor M., 2003, « Maintaining the integrity of the French terroir: a study of critical natural capital in its cultural context », pp. 233-254, *Ecological Economics*, 44 (2-3), Elsevier.

MARTIN O'CONNOR :

Professeur en sciences économiques à l'UVSQ. De formation universitaire en physique et sciences sociales, il est spécialiste en recherche interdisciplinaire sur les problèmes d'environnement. Depuis 1995, il mène des recherches au sein du C3ED en modélisation intégrée énergie-économie-environnement et études de scénarios, méthodologie des sciences sociales pour l'évaluation environnementale, indicateurs pour le développement durable, ressources en eau et de nombreux autres domaines, en particulier des travaux d'expertise dans les champs de l'analyse du risque, gouvernance des ressources en eau et changement climatique. Il fut coordinateur des projets VIRTUALIS (2000-2004) GOUVERNe (1999-2003) et VALSE (1996-1998) financés par la Commission Européenne, FRAGILE (sur la question de la biodiversité en Ile de France au niveau des entreprises et des territoires) et AGRIVISTAS (sur l'agriculture durable) financé par le réseau de recherche régional sur le développement soutenable (R2DS).

Références :

O'Connor, M. (2004) *The KerBabel Indicator Dialogue Box: Generic Design Specifications for the "Indicator Dialogue Box" – Version 3*, Rapport de Recherche du C3ED, Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines, Guyancourt, 50pp., décembre 2004.

O'Connor, M., Douguet J.-M., Kuljis S., Lancelleur P., Legrand F., Maxim, L. (2005) *The Pathways Matrix: Design Concepts for the ALARM Project Multi-media Deliberation Support Tool 'Biodiversity Europe'* (on-line documentation, evaluation and communication interface), Rapport de Recherche du C3ED, KerBabel™, C3ED, Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines, Guyancourt.

O'Connor, M. (2006), "Building Knowledge Partnerships with ICT ? Social and Technological conditions of conviviality", Chapter 17 in: Guimarães Pereira A., Guedes Vaz, S., Tognetti S. (eds., 2006), *Interfaces between Science and Society*, Greenleaf Publishing, Sheffield (UK).

O'Connor, M., Bureau P. & Reichel V. (2007), "Deliberative Sustainability Assessment with the on-line kerDST Deliberation Support Tool", Cahiers du C3ED No.2007-03, Guyancourt : Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines, France.

FRANCK LEGRAND :

Programmeur informatique au sein du C3ED depuis 2004, il est en charge des développements informatiques réalisés par Kerbabel Productions (IACA – C3ED) (portail de médiation des connaissances environnementales, Développement de la Foire aux Indicateurs...). Il est spécialisé dans la conduite de projet de gestion, de développement d'applications informatiques, de logiciel, de bases de données, web...

JACQUES WEBER :

Directeur de recherche, ancien directeur de l'Institut Français de la Biodiversité, anthropologue et économiste au CIRAD, il a mené et dirigé des recherches dans de nombreux pays tropicaux et en Europe. Son domaine d'intérêt principal est relatif aux interactions entre dynamique sociale et dynamique naturelle, en théorie et en pratique, dans le domaine de la biodiversité, du changement global et des ressources renouvelables.

Références :

Weber J.. 2005. In : Bérard Laurence (ed.), Cegarra Marie (ed.), Djama Marcel (ed.), Louafi Selim (ed.), Marchenay Philippe (ed.), Roussel Bernard (ed.), Verdeaux François (ed.). Biodiversité et savoirs naturalistes locaux en France. Montpellier : CIRAD, p. 9-10.

Babin D., Weber J., Sayer J.A.. 2004. In : Babin Didier (ed.). Beyond tropical deforestation : from tropical deforestation to forest cover dynamics and forest development. Montpellier : CIRAD, p. 465-467.

Babin D., Antona M., Bertrand A., Weber J.. 2002. In : Cormier Salem Marie-Christine (ed.), Juhé Beaulaton Dominique (ed.), Boutrais Jean (ed.), Roussel Bernard (ed.). Patrimonialiser la nature tropicale : dynamiques locales, enjeux internationaux. Paris : IRD, p. 79-99.

Weber J.. 2002. In : Barbault Robert, Cornet Antoine, Jouzel Jean, Mégie Gérard, Sachs Ignacy, Weber Jacques. Johannesburg 2002. Sommet mondial du développement durable. Quels enjeux ? Quelle contribution des scientifiques ? Paris : MAE, p. 13-29.

LAURA MAXIM :

Chargée d'étude à NatureParif, pour la mise en place de la Stratégie régionale pour la biodiversité en Ile de France, notamment autour des questions d'Optimisation des capacités d'observation et la capitalisation des informations pour faciliter la recherche de stratégies de conservation du patrimoine naturel des générations futures ; de mise en place de « tableaux de bord » (indicateurs de l'état de la biodiversité en Île-de-France; favoriser la concertation et la prospective, accompagner les décideurs publics et privés pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les projets qu'ils conduisent).

Références :

Maxim, L., Nascimento, I. et Cauchetier, B., 2007. Indicateurs de biodiversité pour la région Ile-de-France. In Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France (IAURIF), Tableau d'indicateurs de développement durable pour la région Ile-de-France, pp. 97 – 104.

Maxim, L. et Spangenberg, J., 2007. Disciplines of interdisciplinarity? A comparative approach of conceptual backgrounds for integrative analytical frameworks, In Joachim Spangenberg & Nilanjan Ghosh (eds.), Indicators and Scenarios for Sustainable Development, New Delhi: Oxford University Press, à paraître

Maxim, L. et Van der Sluijs, J., Seed-dressing systemic insecticides and honeybees: a challenge for democracy. In European Environmental Agency, Late Lessons from Early Warnings, vol II, à paraître.

Pôle TICE (UVSQ) :

En 2003, le Comité TICE (Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement) de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) a approuvé à l'unanimité la constitution du pôle TICE pour assurer la création, l'élaboration et la diffusion de produits pédagogiques multimédias en ligne au sein de l'université. Ce pôle est rattaché à la Direction des Systèmes d'Information. Il peut avoir un rôle consultatif ou peut développer des cours en ligne à partir de supports électroniques existants selon son planning de production.

JEROEN VAN DER SLUIJS :

Professeur assistant à l'Université d'Utrecht, Pays Bas et Chercheur au Copernicus Institute. Il est spécialisé dans les questions d'analyse intégrée, d'évaluation de la qualité de la connaissance et de la science post-normale.

Références :

Jens Christian Refsgaard; Jeroen P van der Sluijs; Anker Lajer Højberg; Peter A Vanrolleghem, (2007) Uncertainty in the Environmental Modelling Process: A Review, *Environmental Modelling & Software*. **22** (11), 1543-1556.

L. Maxim and J.P. van der Sluijs (2007), Uncertainty: cause or effect of stakeholders' debates? Analysis of a case study: the risk for honey bees of the insecticide Gaucho®, *Science of the Total Environment*, 376, 1 - 17

Jeroen P. van der Sluijs (2007), Uncertainty and Precaution in Environmental Management: Insights from the UPEM conference, *Environmental Modelling and Software*, 22, (5), 590-598.

Jens Christian Refsgaard, Jeroen P. van der Sluijs, James Brown and Peter van der Keur (2006), A Framework For Dealing With Uncertainty Due To Model Structure Error, *Advances in Water Resources*, 29 (11), 1586 - 1597.

J. van der Sluijs, The role and management of uncertainty in integrated environmental assessment. In: Jan Rotmans, Mike Hulme and David Stanners, *Integrated Environmental Assessment*, Taylor and Francis, forth coming (Invited book chapter)

§4 – LETTRES D'ENGAGEMENT

1. Lettre d'engagement de l'Université d'Utrecht

Dear Sir, Madam,

With this letter I confirm the participation of the Copernicus Institute of Utrecht University in the proposed project "Analyse des enjeux de representation et d'évaluation des strategie d'agriculture durable" (UVED). I will be the principal contributor from our institute. My contribution will focus on Knowledge Quality Assessment (Aire 11: Le Contrôle de la Qualité de la Connaissance) but I also plan to contribute to areas 03, 10 and 12 (Méthodologie, FAQ, Documentation).

The Copernicus Institute investigates and develops processes and opportunities for innovative change towards sustainability. The institute thus seeks to contribute to the development of knowledge and techniques as well as methods and instruments in the field of sustainable development, taking note of related social debates and policy processes. Starting point of the institute's research program is the cause and effect chain which links economic activities and ecological qualities. The research of the institute is well linked to corresponding bachelors, masters and Ph.D. education programs such as our international Master programme "Sustainable Development".

We are highly interested in extending our collaboration with C3ED UVSQ group, especially in the context of Knowledge Quality Assessment (KQA), which is a central cross cutting theme of our research program.

Sincerely yours,



Dr. Jeroen P. van der Sluijs
Program leader Energy and Global Change: Dealing with Risks and Uncertainties
Department of Science Technology and Society
Copernicus Institute for Sustainable Development and Innovation,
Utrecht University
Heidelberglaan 2, 3584 CH Utrecht, The Netherlands
j.p.vandersluijs@uu.nl www.copernicus.uu.nl www.chem.uu.nl/nws