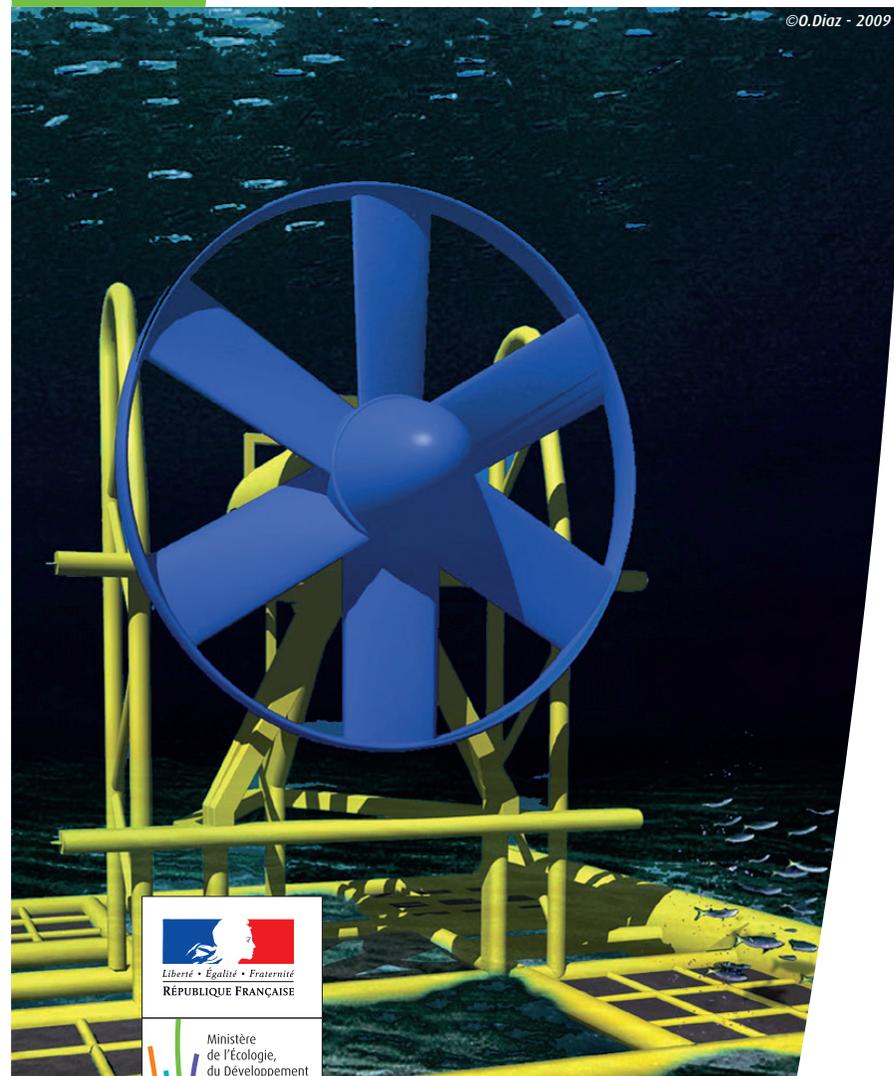


Les investissements d'avenir

Matinée d'études du 9 décembre 2011

©O.Diaz - 2009



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Pour tout renseignement

Bureau de la communication du CGEDD
Tour Pascal B – 92055 la Défense cedex
Tél. : +33 1 40 81 68 11 – Fax : +33 1 40 81 68 86
contactcgedd@developpement-durable.gouv.fr

Sites internet
http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=158



Conseil général
de l'Environnement
et du Développement durable



conception graphique MEDDTL/SPSS/ATL2 - imprimé sur du papier certifié écolabel européen



Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

Présent
pour
l'avenir



Conseil général
de l'Environnement
et du Développement durable

Les investissements d'avenir

Matinée d'études du 9 décembre 2011
N° 008157-01

Animée par

Elisabeth Dupont-Kerlan

*Ingénieure générale
des ponts, des eaux et des forêts
Coordinatrice du collège
« Recherche et technologie »
du CGEDD*

Préparée par

**Pascal Douard
Patrick Palus**

5ème section du CGEDD

Sommaire

Avant-propos	5
Introduction de la matinée	7
Allocution de Christian Leyrit.....	9
Présentation du programme investissements d’avenir	11
Intervention de Philippe Bouyoux.....	13
Le point de vue de l’opérateur ADEME	19
Intervention de Daniel Clément.....	21
Questions posées à la première partie des débats	24
Des exemples	29
Un démonstrateur d’énergie marine : le projet d’hydrolienne Sabella. Résumé de l’intervention de Jean-François Daviau	31
Un institut Carnot renouvelé : le BRGM. Résumé de l’intervention de Christine King	33
Un laboratoire d’excellence (LABEX) : Futurs urbains. Résumé de l’intervention de Frédéric De Coninck.....	37
Une Écocité : Strasbourg. Résumé de l’intervention de Emmanuel Rouède	41
Un Institut de recherche technologique : RAILENIUM. Résumé de l’intervention de Elisabeth Dupont-Kerlan	45
Quelques points de réactions aux exposés	47
Table ronde conclusive	49
Le programme	59
Glossaire	63
Renseignements – Contacts	quatrième de couverture

Avant-Propos

Le collège Recherche et technologie a souhaité consacrer son rendez-vous annuel au « programme investissements d'avenir ».

Merci aux intervenants, et tout particulièrement au Commissariat général à l'Investissement, d'avoir su rappeler l'ambition de ce programme, rendre concrètes les ambitions et les modalités de sa mise en œuvre. Merci aux porteurs de projets d'avoir expliqué sur ces quelques exemples le champ du ministère chargé du développement durable.

Merci aux participantes et participants de leur attention, de leur contribution à la richesse des débats, et de leur intérêt pour les innovations futures.

Merci à celles et ceux qui ont œuvré au succès de cette journée, et à la rédaction de ces actes, et à leur mise en forme.

Et rendez-vous à la fin de l'année pour notre manifestation 2012.

Elisabeth Dupont Kerlan
coordinatrice du collège recherche et technologie

Les investissements d'avenir

Matinée d'études du 9 décembre 2011

Introduction de la matinée



Allocution d'ouverture de

Christian Leyrit

*Vice-président du conseil général de l'Environnement
et du Développement durable*

Mesdames et Messieurs,
Chers collègues,

Merci à tous d'être venus nombreux.

Nous sommes aujourd'hui réunis, à l'initiative du collège « Recherche et technologie » du conseil général de l'Environnement et du Développement durable pour parler des investissements d'avenir. Le collège « Recherche et technologie » organise chaque année une journée d'études, ouverte à des participants non membres du collège, journée qui donne lieu à des actes. L'an dernier, elle portait sur le paysage de la recherche. En 2011, le thème retenu est celui des investissements d'avenir.

Ce thème est particulièrement bien choisi pour au moins trois raisons que je voudrais évoquer devant vous :

- En premier lieu, nous avons **besoin de progrès très substantiels**, voire de

ruptures pour répondre aux défis qui nous sont posés de faire vivre 9 à 10 milliards d'hommes et de femmes sur une planète qui est finie et confrontée aux défis du changement climatique et de la perte de biodiversité. Pour aller vers cette économie verte et équitable, nous avons besoin de beaucoup d'innovations qui se préparent par des investissements sur des projets, des démonstrateurs ou des structures de recherche.

- Dans le même temps la **situation budgétaire de nos États** devient de plus en plus contrainte, les obligeant à trouver des moyens d'intervention qui, à la fois, préservent les priorités essentielles et deviennent plus sélectifs. Nous verrons tout au long de cette matinée comment le Commissariat général à l'investissement s'inscrit dans cette perspective. Nous nous interrogerons lors de la table ronde finale sur cette

nouvelle forme d'intervention de l'État.

- Enfin, le ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement se situe au cœur de ces évolutions. Le ministère a souvent été présenté comme le ministère du quotidien. **Notre quotidien doit précisément évoluer**, qu'il s'agisse de transports, de logement, d'énergie voire de consommation. Le ministère s'y attache. Il est en effet en réalité à la fois le ministère du présent et celui du moyen et long terme, comme le rappelle sa devise « présent pour l'avenir ».

Notre ministère joue d'ailleurs un rôle un peu particulier dans les investissements d'avenir en ce sens qu'il se retrouve présent à trois niveaux :

- Il oriente la demande d'investissements. Ainsi, par exemple, la direction générale de l'énergie et du climat se préoccupe du développement des énergies renouvelables tandis que la direction générale de l'aménagement et du logement promeut les écocités et les écoquartiers ;

- Il aide à mettre en place les actions du grand emprunt sur certains sujets via des opérateurs qui sont des établissements publics avec lesquels il est lié comme par exemple l'ADEME ou l'ANAH ;

- Les organismes de recherche dont il assure la tutelle répondent enfin aux appels à projets ou aux appels à manifestation d'intérêt, seuls ou en

association avec des partenaires privés et publics.

Pour autant, je ne suis pas certain que nous ayons pleinement réalisé aujourd'hui l'importance des 35 milliards d'emprunt décidés en 2010 au titre des investissements d'avenir pour les politiques publiques que nous portons.

Notre matinée d'études se déroulera en quatre séquences :

- présentation du programme des investissements d'avenir par le commissariat général à l'investissement;

- intervention d'un des opérateurs sur lesquels s'appuie le commissariat;

- suivront des illustrations de projets financés par le programme des investissements d'avenir dans les domaines de l'urbanisme et de la construction, des transports et de l'énergie ;

- enfin, une table ronde finale s'interrogera sur cette nouvelle forme d'action de l'État.

Je ne voudrais pas conclure ces propos introductifs sans vous remercier d'être là aujourd'hui pour participer activement à cette matinée d'études, et spécialement les intervenants qui nous ont fait l'honneur et le plaisir de venir ce matin partager avec nous leurs expériences.

Les investissements d'avenir

Matinée d'études du 9 décembre 2011

Présentation du Programme investissements d'avenir



Philippe Bouyoux

Conseiller auprès du Commissaire général René Ricol

Je vous présenterai la démarche générale des investissements d'avenir en trois parties. Je m'attarderai en premier lieu sur le contexte, les principes, l'organisation. La démarche est originale et mérite qu'on en parle et il n'est pas inutile, quand on a comme le Commissariat général à l'investissement (CGI) « le nez dans le guidon », de revenir périodiquement sur les principes pour les garder en tête. Je dirai ensuite quelques mots sur l'état d'avancement de la démarche. Enfin, j'évoquerai les aspects plus spécifiquement liés au développement durable.

Le contexte, les principes et l'organisation

La commission Juppé – Rocard (août – novembre 2009) a été le point de départ de la démarche des investissements d'avenir. Alain Juppé et Michel Rocard ont eu comme seul souci d'agir efficacement et de faire progresser le pays. La commission a auditionné une centaine

de personnes passionnées par les projets qu'elles défendaient.

Le décor a été posé dès l'introduction du rapport de la commission dans laquelle il est écrit : « Il y a deux façons de mal préparer l'avenir, accumuler les dettes pour financer les dépenses courantes et oublier d'investir dans les domaines moteurs ». A l'époque, on parlait de Grand Emprunt, mais pour la commission, l'objectif n'était pas d'emprunter mais d'investir. L'introduction du rapport pointait à cet égard la gravité de la situation des finances publiques tout en indiquant que le risque face à des ajustements budgétaires nécessaires était d'aller au plus « facile », c'est-à-dire de sacrifier ce qui relevait des investissements pour préserver les engagements, à commencer par les dépenses courantes. Le premier message de la commission était que, **face à la situation financière difficile, il était indispensable de ne pas sacrifier la démarche d'investissement, dans laquelle l'État avait un rôle. Ce rôle tel**

qu'affiché par la commission consistait à accélérer la transition vers un modèle nouveau de développement durable, avec deux piliers, l'économie de la connaissance et l'économie verte. Des conséquences en découlaient quant aux éléments que la commission proposait de financer et ceux qu'elle n'était pas prête à financer.

La commission avait précisé également qu'elle ne souhaitait pas sélectionner des projets individuels qu'elle n'avait pas les moyens d'expertiser. Or **la logique de la démarche consistait à se montrer sélectif**, ce qui a conduit à désigner sept axes correspondant à de grandes priorités, déclinées en dix sept actions, avec un fil directeur, l'innovation. L'enseignement supérieur, la recherche, l'industrie sont très vite apparus comme des priorités. Plutôt que de mettre en place un ou plusieurs fonds d'investissement, ou de mener une politique industrielle traditionnelle en choisissant secteurs et filières, la commission est partie des grandes thématiques inscrites dans la stratégie nationale de recherche et d'innovation. Parmi les points de blocage, la grande difficulté qui existe à passer des résultats de la recherche aux premiers stades de l'industrialisation via des démonstrateurs ou des prototypes est rapidement apparue.

Dès lors, la commission a décidé de mettre l'accent sur l'articulation entre recherche appliquée et industrialisation.

Elle a privilégié les actions du milieu académique qui permettaient de regarder vers l'aval. Elle a demandé aux industries de se positionner en matière d'innovation en lien avec la recherche académique. Elle a proposé des actions construites spécifiquement pour investir sur cette phase charnière.

Dans les autres choix faits par la commission Juppé - Rocard, figure le fait de ne pas financer d'infrastructures, en particulier d'infrastructures de transport, pour lesquelles l'aspect innovation est souvent faible. Le Président de la République a confirmé la décision, jugeant impossible de financer par le Grand Emprunt des infrastructures alors qu'un an auparavant un grand programme avait été annoncé sans recours à ce mode de financement.

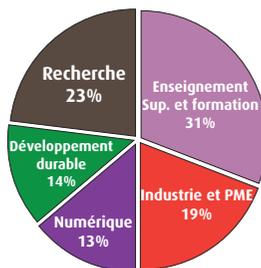
La commission a proposé un montant global de **35 milliards d'euros**, chiffre qui a été beaucoup débattu dans la presse. La commission avait conscience qu'elle devait se montrer vigilante quant aux finances publiques. La vigilance, au delà de la limitation des montants, a été renforcée par les modalités de sélection et d'évaluation des projets, ainsi que par les dispositifs retenus pour leur contrôle et leur suivi.

Les axes du programme d'investissement d'avenir (PIA)*

AXE 1	Soutenir l'enseignement supérieur, la recherche, l'innovation	16Md€
AXE 2	Favoriser le développement des PME innovantes	2Md€
AXE 3	Accélérer le développement des sciences du vivant	2Md€
AXE 4	Développer les énergies décarbonées et efficacité dans la gestion des ressources	3,5Md€
AXE 5	Faire émerger la ville de demain	4,5Md€
AXE 6	Inventer la mobilité du futur	3Md€
AXE 7	Investir dans la société numérique	4Md€
TOTAL		35Md€

L'enveloppe de 35 milliards d'euros a été inscrite dans la loi de finances rectificative 2010. Les sept axes correspondant à de grandes priorités ont été préservés, ainsi que les 17 actions initiales. Quelques modifications ont cependant été apportées entre les propositions de la commission et le texte de loi : l'enveloppe consacrée au développement durable a été réduite de 3 milliards d'euros, l'action sur les écocités et les villes durables passant en particulier de 2,5 milliards à 1 milliard d'euros et l'enveloppe de la rénovation thermique de 1 milliard à 500 millions d'euros.

Les priorités stratégiques du programme d'investissement d'avenir (PIA)**



- Enseignement supérieur et formation : 11 Md€
- Recherche : 7,9 Md€
- Filières industrielles et PME : 6,5 Md€
- Développement durable : 5,1 Md€
- Numérique : 4,5 Md€

En ce qui concerne les priorités stratégiques, 11 milliards d'euros ont été consacrés à l'enseignement supérieur et à la formation, 8 milliards à la recherche, 6,5 milliards à l'industrie, 5 milliards au développement durable. Les chiffres sont cependant trompeurs pour deux raisons. D'une part, il ne s'agit pas d'une réelle partition. Par exemple, l'enveloppe numérique et l'enveloppe consacrée à la recherche se recouvrent car il existe une activité de recherche numérique. D'autre part, tous les milliards ne se valent pas. Par exemple, le financement d'un laboratoire d'excellence représente un capital dont le laboratoire utilise les intérêts produits chaque année au taux de 3,41%. Ce n'est pas la même chose qu'une subvention à un projet. Néanmoins, les chiffres précédents donnent des ordres de grandeur. Ils

*Sources : Rapport A.Juppé-M.Rocard investir pour l'avenir

**Sources : Premier Ministre, Commissariat général à l'investissement

identifient les grands axes, dotés de montants significatifs.

Chaque fois que possible, **la constitution d'actifs pour l'État a été recherchée.**

Les « dotations non consommables » dans le jargon budgétaire, sont cohérentes avec une idée de retour pour contribuer au remboursement de l'emprunt. Ainsi l'État intervient en apportant un capital qui génère des revenus, sans aliénation du capital, ou sous forme de prêts dont il espère un retour, ou encore sous forme de prise de participation. Ainsi, lorsqu'il octroie une subvention à une entreprise, l'État demande à être intéressé aux résultats et intervient en réalité comme co-investisseur. En cas d'échec, l'argent public sera perdu. En cas de succès, la collectivité bénéficiera de la réussite de l'innovation.

Un autre élément d'originalité concerne **la recherche de leviers** : l'argent des investissements d'avenir permet de débloquer des financements supplémentaires du secteur privé, des collectivités locales voire de l'Union Européenne. L'objectif est que les 35 milliards permettent un investissement d'au moins 60 milliards d'euros.

La démarche part du Premier ministre, qui prend les décisions. Une démarche de contractualisation entre le Premier ministre et une dizaine d'opérateurs (ANR, CDC, OSEO, ADEME, CNES, ANDRA, etc.) fait de ces derniers les gestionnaires

des appels à projets et des appels à manifestation d'intérêt, dans le respect d'orientations générales fixées dans des conventions. Plus précisément, il y a 35 actions, dont le montant s'échelonne entre 7,7 milliards et 200 millions d'euros, qui font chacune l'objet d'une convention dans laquelle sont expliqués les objectifs, les critères de sélection, la manière de financer, l'organisation de l'évaluation, l'organisation du reporting, l'organisation du suivi, etc. Ces conventions ont été discutées de manière interministérielle. Une fois les conventions signées, les opérateurs peuvent lancer les appels à projet, la signature déclenchant le transfert budgétaire des fonds. Il faut noter que les 35 conventions ont été signées au cours de l'année 2010.

J'en viens à **la procédure de sélection**, avec un exemple, celui de l'Agence nationale de la recherche (ANR). On retrouve toujours **trois niveaux** :

- Le premier niveau est celui de l'évaluation technique ou scientifique des projets. Dans le cas de l'ANR, elle relève d'un jury, dont la composition dépend de l'appel à projet. Selon les pratiques de l'ANR, les membres du jury s'appuient en outre sur des experts. Le jury réalise un classement.
- Ensuite, intervient une phase interministérielle au cours de laquelle sont impliqués les opérateurs, les ministères et le CGI, qui aboutit à la phase de décision. Les recommandations du jury parviennent à un comité de pilotage composé de

représentants des ministères, où sont auditionnés le président et le vice-président du jury. Le comité de pilotage produit un compte rendu dans lequel il exprime son ou ses avis, sans participation formelle de l'ANR ou du CGI.

La décision est enfin prise par le Premier ministre sur la base d'un dossier complet d'instruction dans lequel se trouvent le rapport du jury, le compte rendu du comité de pilotage, l'avis du directeur de programme concerné au sein du Commissariat général à l'investissement et l'avis du Commissaire général.

Pour l'ADEME, l'architecture est identique.

Dans le cas des Ecocités, les candidats ne sont ni des laboratoires de recherche, ni des industriels. Les élus locaux sont traités différemment, mais les différentes étapes sont préservées. Une première phase d'analyse technique a été effectuée par des experts du ministère ou des experts extérieurs. Une réunion du comité de pilotage interministériel s'est ensuite déroulée dans un format technique, notamment pour préparer les auditions des collectivités locales qui ont eu lieu. Des compléments ont été demandés par écrit. Enfin, le comité de pilotage a rendu un avis dans lequel les actions ont été classées selon différentes catégories : non éligibles, éligibles mais non retenues, présélectionnées mais non financées à ce stade, financées. Ensuite, le Premier ministre a pris sa décision sur avis du CGI.

Le suivi porte à la fois sur l'action des opérateurs et sur le suivi des investissements.

Les bénéficiaires rendent des comptes vis-à-vis des opérateurs sur l'usage qu'ils font des financements apportés. Les opérateurs rendent des comptes vis-à-vis du Commissariat général à l'investissement. Le Commissariat général à l'investissement rend des comptes vis-à-vis du Parlement et du comité de surveillance. Un certain nombre de rapports sont ainsi rédigés pour le Parlement. Le comité de surveillance, quant à lui, est toujours coprésidé par Messieurs Juppé et Rocard. Il se compose de huit personnalités qualifiées et de huit parlementaires.

J'ajoute qu'il existe une démarche systématique d'évaluation. Nous souhaitons en effet qu'au-delà du suivi, une évaluation a posteriori de chacune des 35 actions soit réalisée. Sur chacune des 35 actions, nous souhaitons pouvoir constater dans quelques années si nous avons ou non rempli nos objectifs. La démarche suppose évidemment d'avoir défini les objectifs préalablement. Quand nous avons discuté les conventions avec chaque opérateur, la rédaction du paragraphe indiquant les objectifs poursuivis a été extrêmement complexe. Nous voulions en effet que les objectifs soient détaillés. Pour s'assurer que la démarche d'évaluation serait réalisée jusqu'à son terme, nous l'avons inscrite dans les conventions, dans les obligations de chaque opérateur. Nous

avons réservé une partie de l'enveloppe action par action au financement de l'évaluation a posteriori (0,08 % au total des 35 milliards d'euros, opérateur par opérateur).

L'état d'avancement de la démarche

Nous sommes actuellement dans la phase de mise en œuvre des investissements d'avenir. Nous avons reçu un très grand nombre de projets suite aux appels à projet. Nous avons déjà désigné un grand nombre de lauréats. Les bénéficiaires actuellement désignés toucheront des financements à hauteur de 14 milliards d'euros. Pour les opérateurs, le travail est immense. L'objectif est d'avoir désigné des bénéficiaires pour un montant compris entre 15 et 20 milliards avant la fin de l'année 2011.

Nous devons signer des contrats entre l'opérateur et chaque lauréat. Le montant de ces contrats est de 3 milliards d'euros à ce jour. L'étape de contractualisation est essentielle. Elle s'inscrit dans l'esprit des investissements d'avenir. En outre, nous considérons qu'elle est utile, notamment pour les lauréats. L'ensemble des projets que nous finançons sont en effet des projets partenariaux, complexes, qui ont incité des acteurs qui ne travaillaient pas ensemble à se regrouper. Le fait de déposer un dossier, le fait de convaincre un jury ne doivent pas conduire à négliger la mise en œuvre. Dans le cadre du contrat, de nombreuses finalisations sont

nécessaires sur les engagements des uns et des autres (aspects juridiques, aspects financiers, aspects d'admissibilité au regard des positions de Bruxelles, etc.). La démarche est complexe. Elle nécessite du temps chez les lauréats, chez les opérateurs et dans l'administration. Nous devons faire en sorte d'accélérer cette étape.

Ensuite, vient la phase de versement. Aujourd'hui 1,7 milliard d'euros ont été versés. **L'intérêt des investissements d'avenir consiste cependant à financer des projets dans la durée, à donner de la visibilité à des projets sur dix ans.** Il est normal dès lors que les sommes soient versées par tranches et que les décaissements soient moins élevés que les enveloppes globales annoncées aux lauréats.

Les aspects plus spécifiquement liés au développement durable

En matière de développement durable, nous avons défini sept actions. Certaines relèvent de l'ADEME (les démonstrateurs en énergie décarbonée, par exemple). J'ajouterai également les instituts d'excellence en énergie décarbonée (IEED), la ville de demain et la rénovation thermique. Naturellement, la préoccupation développement durable se retrouve dans d'autres actions, transversales et multithématiques du programme d'investissements d'avenir.

Les investissements d'avenir

Matinée d'études du 9 décembre 2011

De nouvelles modalités ?
Le point de vue de l'opérateur ADEME



L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Daniel Clément

Directeur scientifique et adjoint au directeur Stratégie recherche

Daniel CLEMENT a présenté les enjeux pour l'ADEME dans son rôle d'opérateur d'investissements d'avenir et la manière dont elle a dû s'adapter pour y faire face. Après un premier bilan des actions engagées à ce titre il a précisé la contribution de l'agence, dans le processus général de décision et de suivi.

Les programmes et actions gérés par l'ADEME, un changement d'échelle

L'ADEME, dotée initialement d'un budget annuel de l'ordre de 50M€ pour la recherche et le développement, a dû rapidement faire face à un double changement d'échelle. D'abord avec le fond démonstrateur de recherche issu du Grenelle de l'environnement doté de 400M€ (dont la moitié engagée sur 2008-2009), puis en 2010 avec les investissements d'avenir qui représentent pour elle 2,85 milliards d'euros programmés sur cinq ans. Pour ne pas avoir à conduire deux procédures lourdes en parallèle, le financement des derniers appels à manifestation d'intérêt

(AMI) du fond démonstrateur a été basculé sur les investissements d'avenir.

L'ADEME est **opérateur sur six actions** au sein de trois programmes inscrits dans trois des cinq priorités des investissements d'avenir : le développement durable, les filières industrielles et PME et l'économie numérique.

L'ADEME, un opérateur intégré qui s'est adapté au service des investissements d'avenir

L'ADEME emploie environ 1000 personnes dont l'activité de recherche et développement est majoritairement mise en œuvre par trois centres : la direction

des investissements d'avenir, création spécifique située à Vanves, les équipes plus techniques travaillant à Angers (industries, déchets, sols, etc..) et à Valbonne (énergies renouvelables, mobilité, habitat). Le conseil auprès des collectivités ou des entreprises et, pour partie, le transfert vers le grand public s'effectuent en outre via les implantations de l'ADEME dans l'ensemble des régions administratives métropolitaines et d'outre-mer.

L'ADEME qui disposait déjà d'un système d'aide à la recherche notifié à Bruxelles, a dû le compléter afin qu'il soit conforme à l'esprit des investissements d'avenir : le retour, voire la création d'actifs, au bénéfice de l'Etat. Ceci implique d'aider des projets à la limite du marché tout en respectant l'encadrement européen aux aides d'État.

Pour faire face à ces tâches nouvelles, l'ADEME s'est renforcée en recrutant 38 personnes familières de l'aval industriel, gagées par des emplois sur d'autres ministères. Au sein de l'ADEME, c'est plus de 150 personnes qui sont mobilisées sur les investissements d'avenir dans le domaine de l'expertise, de l'instruction ou du montage de dossiers et dans celui particulièrement dense de la contractualisation.

Avancement des appels à manifestations d'intérêt (AMI)

Vingt-cinq AMI ont été préparés dans le courant de l'année 2011 dont 21 sont en

cours ou clos et 4 en voie de lancement. Les montants des projets retenus à ce jour, engagés et notifiés à leurs bénéficiaires, équivalent à 138 millions d'euros. L'action s'inscrit dans la durée, avec un horizon de mise en œuvre des projets à dix ans. Un montant significatif est réservé dans le cadre de l'appel à projets européen NER 300 qui concerne des démonstrateurs industriels dans le domaine de la capture et du stockage du CO₂ et des énergies renouvelables.

Le fonctionnement

Daniel Clément a rappelé que si les décisions relèvent du Premier ministre, celles-ci sont **éclairées par des avis de comités de pilotage à caractère interministériel** où l'ADEME et le CGI sont observateurs. Ces comités disposent d'avis de la commission nationale des aides, composée de personnalités qualifiées, qui se prononce sur l'opportunité et la qualité des projets. L'ADEME fait office de « gros secrétariat » et sa capacité propre d'expertise lui permet d'intervenir dès la présélection des dossiers afin de ne porter devant les comités que des projets largement finalisés.

Le processus de sélection et suivi s'effectue en plusieurs étapes : feuille de route, appel à manifestation d'intérêt (AMI), présélection, contractualisation négociée et suivi.

En amont des AMI, l'ADEME réalise et publie des **feuilles de route**. Ce travail passionnant permet de mettre en avant des problématiques, des verrous et des priorités. Il sert autant à alimenter le contenu de l'AMI qu'à énoncer des besoins de recherche et de développement amont qui peuvent être utiles à la réflexion tant à l'ANR, pour sa programmation, qu'au sein des alliances, telle ANCRE, pour la coordination des partenaires de recherche.

L'appel à projets conduit à présélectionner environ la moitié des projets (sur une vingtaine de réponses à l'AMI). L'instruction débute dès la remise d'un dossier car la logique de critères de pertinence et de

volonté d'engagement des proposant supplante celle de compétition. Elle dure de trois à quatre mois.

Les périodes de négociation de contractualisation peuvent atteindre six mois, incluant notamment les discussions sur les éléments d'assiette du retour vers l'État. Le délai global, entre accord de financement et contractualisation, peut donc s'étendre à un an.

Vient ensuite, le suivi du projet qui peut porter sur une dizaine d'années. **On est bien sur des engagements à long terme.**

Réactions et questions à la première partie des débats

Réactions de Michel MASSONI

Vous avez décrit la méthodologie d'évaluation que vous utilisez, qui semble reposer principalement sur des comités d'experts. La démarche ressemble à un « concours de beauté ». Avez-vous mis au point des grilles quantitatives d'évaluation des différentes catégories de projets que vous avez à traiter ? Si la réponse est affirmative, les grilles vous serviront-elles à l'évaluation ex-post ? Il semble par ailleurs que le comité de modernisation des politiques publiques ait chargé le Commissariat, en début d'année, d'intervenir le moment venu dans le domaine des infrastructures de transport nonobstant le fait que le Commissariat ne s'occupe pas du financement des investissements. Avez-vous déjà imaginé le processus par lequel vous interviendrez dans l'évaluation de ce type de projets, qui sont extrêmement différents des projets de recherche dont vous vous occupez jusqu'à présent ?

Réponse de Philippe BOUYOUX

La méthodologie de l'évaluation que vous évoquez porte à la fois sur la sélection du projet et sur son évaluation a posteriori. Quand vous avez parlé de concours

de beauté, je comprends votre propos comme une question : « Pratiquez-vous suffisamment d'évaluation quantitative ? ». Il existe en fait une grande diversité de situations. Par exemple, l'évaluation quantitative ne permet pas de sélectionner un laboratoire d'excellence. A l'opposé, le financement de la rénovation thermique s'inscrit dans une logique de guichet.

La question de l'évaluation quantitative se pose essentiellement pour des projets industriels ou des projets d'infrastructures. Les projets d'infrastructures sont très peu nombreux dans le cadre des investissements d'avenir. Nous avons financé les transports en commun en site propre, et nous finançons également le très haut débit. L'analyse des projets industriels, de leur côté, impose un plan d'affaires détaillé, des prévisions de taux de retour de l'investissement (TRI), etc. Surtout, nous demandons le détail de la façon dont s'organise le partage des risques et le détail du retour pour l'État en cas de succès.

La question des transports en commun en site propre a représenté initialement un casse-tête administratif. En effet, un premier appel à projets avait été lancé l'année précédente par le ministère avec une méthodologie et de l'expertise, mais avec la volonté politique que le gouver-

nement ne pratique ni hiérarchisation, ni sélection. La raison en était politique. Il s'agit en effet de projets sur lesquels l'État intervient en appoint du financement des collectivités locales. L'appel à projets avait donc abouti à des financements sans hiérarchie des projets. Nous nous sommes retrouvés pour le second appel à projets dans la situation inconfortable d'un financement apporté pour partie par les financements traditionnels et pour partie par les financements du CGI. Le ministère avait l'idée de procéder comme précédemment. Nous avons répondu que nous ne pouvions pas ne pas hiérarchiser les projets. Certains des projets étaient déposés par des écocités qui rentraient dans notre champ. Nous sommes convenus que l'ensemble des projets seraient examinés d'une manière identique par les experts sur la base de quatre critères (pertinence, innovation, rentabilité socioéconomique, et pertinence du projet par rapport à la démarche d'écocité). Les experts et le comité de pilotage technique ont procédé à une cotation des projets sur chacun des critères, et abouti à une note globale sur l'ensemble des critères. Nous ne sommes pas allés au terme de la logique du point de vue du CGI, qui aurait voulu qu'un projet avec un TRI non fiable ou non acceptable soit éliminé. Nous avons modulé l'aide apportée, en vérifiant que le plus mal noté des projets écocités n'était pas plus mal traité que les autres projets.

Par ailleurs, le décret constitutif du Commissariat général à l'investissement nous

a fixé deux missions : investissements d'avenir et cohérence générale de la politique d'investissements de l'État. Cette dernière mission se traduit par le fait que, lorsque nous finançons un projet, nous étudions les différents autres financements publics dont il peut bénéficier. En outre, dans le cadre du conseil de modernisation des politiques publiques (CMPP), il nous a été demandé de réfléchir à l'évaluation des investissements. Trois thématiques avaient été identifiées : l'immobilier (il ne s'agit pas précisément de notre domaine de compétence premier) ; les systèmes informatiques de l'Etat (il ne s'agit pas davantage de notre domaine de compétence spécifique) ; les infrastructures de transport.

Sur les deux premiers thèmes, il nous a été demandé d'émettre un avis sur les méthodologies d'évaluations qui nous ont été présentées et non pas d'effectuer nous-mêmes un exercice d'évaluation. Sur le sujet plus lourd des infrastructures de transport, rien n'a été réalisé à ce stade. Nous savons que le vrai sujet porte sur la contre-expertise de l'évaluation. Je pense dès lors que la réflexion visait l'organisation au sein de l'État d'une contre-évaluation par rapport à une évaluation initiale ou à une évaluation présentée par le porteur d'un projet. Quoi qu'il en soit, à ce stade, aucune décision opérationnelle n'a été prise au-delà de l'affirmation dans le cadre du CMPP.

Puis, à l'invitation d'Elisabeth Dupont-Kerlan, six participants ont posé des questions sur :

-La façon dont le Premier ministre a tenu compte des avis des jurys d'experts et du CGI ;

-les attentes du CGI pour la structuration des pôles IDEX et notamment la question de la liaison entre universités et écoles ;

-le dispositif d'évaluation ex-post pour les projets instruits par l'ADEME ;

-la relation avec Bruxelles et le risque de blocage des notifications d'aides individuelles étant donné le précédent difficile de l'ancienne agence de l'innovation industrielle (AII) ;

-la définition des conditions de remboursement des avances remboursables et le traitement de la propriété intellectuelle ;

-le recours à des jurys internationaux, son apport méthodologique éventuel et la problématique des regards étrangers dans la phase d'évaluation.

Philippe BOUYOUX a répondu globalement aux questions qui concernaient le CGI

Le Premier ministre suit effectivement les recommandations du comité de pilotage qui ont été discutées avec le CGI.

La question sur la structuration des pôles IDEX a été éludée, Philippe Bouyoux estimant impossible d'y répondre en quelques secondes.

A propos de Bruxelles, le CGI a tenu compte des expériences antérieures et des difficultés rencontrées notamment par l'AII. Il a d'abord distingué les éléments relevant de l'information et ceux relevant d'une notification ou d'une pré-notification. Puis il a tenté d'informer Bruxelles en amont de la démarche et des programmes afin de lui donner de la visibilité sur le moment auquel les notifications lui seraient soumises pour en fluidifier le cycle. Néanmoins, six mois ont dû être consacrés aux avis de Bruxelles.

Les avances remboursables en cas de succès sont définies projet par projet sur la base d'un scénario normal discuté, à partir duquel sont définies les notions de succès et d'échec technologique et les notions de succès et d'échec commercial. Par rapport au scénario, un montant de retour par appareil supplémentaire vendu peut être prévu. La démarche est extrêmement classique. Il est aussi prévu des garde-fous. S'il y a tromperie, le remboursement est demandé.

Enfin, les jurys internationaux paraissent indispensables dans le domaine de la recherche en termes d'impartialité mais ce n'est pas la panacée. Au-delà de la pure recherche académique, de nombreux sujets sont

des sujets technologiques et il n'est pas possible de faire étudier les feuilles de route de nos industriels par n'importe qui. Le CGI a donc insisté sur la dimension internationale des jurys tout en y faisant participer un certain nombre de Français, travaillant notamment à l'étranger. Le CGI a transmis au service de l'intelligence économique l'ensemble des noms d'experts proposés par les opérateurs et les ministères, en demandant un avis sur chacun. Un certain nombre de personnes, y compris des personnes honorablement connues ont dû être réfutées. La volonté est bien de limiter les risques sur les aspects technologiques.

Daniel CLÉMENT a répondu sur les questions pratiques concernant l'ADEME

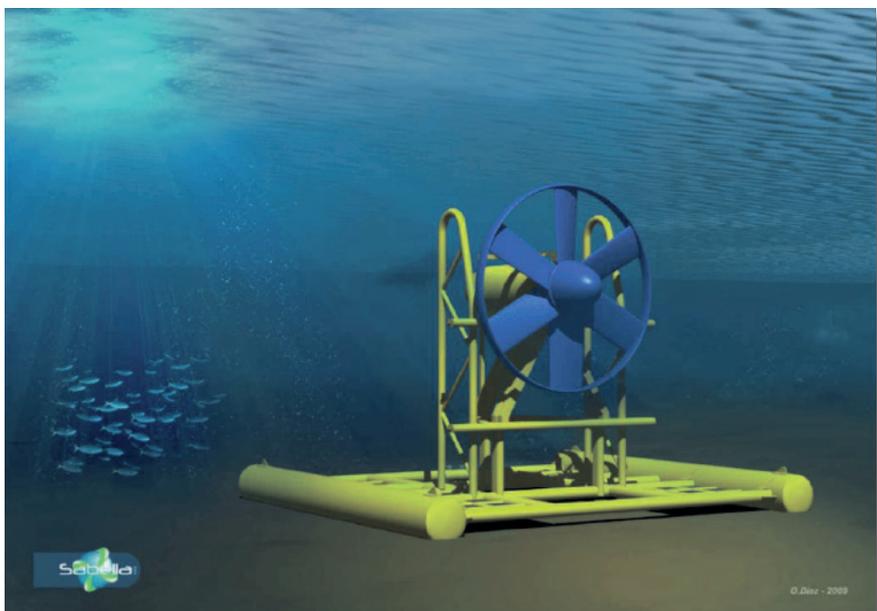
S'agissant de l'évaluation ex post des projets instruits par l'ADEME, elle s'effectue in fine au travers de la valorisation. Les contenus explicites, qui permettent la comparaison entre les objectifs et les résultats, sont contractualisés.

Quant à la propriété intellectuelle, elle est traitée au travers de l'accord de consortium, élément essentiel et incontournable de la contractualisation. L'accord de consortium est d'ailleurs un élément sur lequel les retours d'expérience s'accroissent.

Les investissements d'avenir

Matinée d'études du 9 décembre 2011

Des exemples



©O.Diaz - 2009

Les objectifs

- Concevoir et construire une tête de série pré-industrielle «D10» 500KW 10M Ø
- L'immerger sur site (Ouessant) en été 2012
- La raccorder au réseau et qualifier son intégration électrique
- Réaliser une campagne de mesure et de survey de 9 à 12 mois
- Budget 10M€ - Financements : 37% ADEME, 8% FEDER, 55% SABELLA



Un démonstrateur d'énergie marine : le projet d'hydrolienne SABELLA

Intervention de

Jean-François Daviau

Président de Sabella SAS

Sabella SAS, PME bretonne fondée en 2008 par Jean-François Daviau, développe le projet d'hydroliennes Sabella, soutenu par l'ADEME et les collectivités territoriales (la Région Bretagne) dès son lancement en 2001. Ce projet est l'un des premiers labellisés par un pôle de compétitivité, en l'espèce celui du pôle Mer de Bretagne.

Le contexte actuel français sur les énergies marines, atone jusqu'ici, est actuellement très dynamique. En 2012 aura lieu un appel d'offres pour les énergies marines, soit dans le cadre du second appel d'offre éolien, soit sous forme d'un appel d'offres spécifique.

Ce projet constitue un challenge industriel : il s'agit de passer de l'expérimentation

(projet Sabella D03, développé en 2008-2009) à une phase préindustrielle (Sabella D10, 2010-2012). Sabella D10 est une hydrolienne de 500 kW de puissance et 10 mètres de diamètre, tête de série industrielle, compétitive par rapport à d'autres projets étrangers.

L'immersion sur le site d'Ouessant se fera en deux phases : la pose d'une embase puis l'ajout, par un robot, de l'hydrolienne. Le raccordement au réseau électrique sera ensuite effectué, ce qui est prévu pour l'été 2012, afin de réaliser une campagne d'évaluation de neuf mois. L'objectif à terme est la construction de sept têtes de série préindustrielles de 500 kW, toutes implantées près de Ouessant.

Le site d'Ouessant

Le site d'implantation, dit passage du Fromveur en mer d'Iroise, entre Molène et Ouessant, est le second site hydrocinétique en France après le raz Blanchard. Ces ressources hydrocinétiques sont très localisées et les hydroliennes peuvent être très concentrées, contrairement à l'éolien offshore qui consomme beaucoup d'espace.

Le site se caractérise par de forts courants marins entre Kéréon et la côte d'Ouessant, avec une profondeur de 55 m et des courants au fond de 3 à 3,5 m/s, d'où un potentiel de puissance de 300 à 500 MW¹. Le projet ne génère aucune gêne pour la navigation.

Les acteurs territoriaux veulent maintenir l'hydrolienne sur place après l'essai, afin de pérenniser l'alimentation électrique décarbonée de Ouessant.

Un défi technologique

Le projet est accompagné par différents acteurs, qui fournissent chacun un soutien dans leur champ de compétence : l'IFREMER pour l'expertise scientifique, VEOLIA

pour l'expertise en environnement et le bureau Véritas pour la certification.

Contrairement à des technologies britanniques un peu plus avancées, cette technologie est volontairement rustique : la mer et l'économie arbitreront entre cette rusticité et des projets plus sophistiqués mais peut-être plus fragiles.

Sabella capitalise également sur un portefeuille de brevets en France et au Canada (6 brevets) pour asseoir la protection des technologies associées.

Le projet est en parallèle en phase d'obtention d'autorisations après que l'étude d'incidence environnementale aura démontré son innocuité environnementale.

Philippe Bouyoux, qui intervient à la fin de la présentation, déclare toutefois considérer que Sabella a «essuyé les plâtres» dans la mesure où les délais pour la contractualisation ont été longs. L'objectif de l'ADEME est actuellement de réduire ces délais.

¹Les sites équipables en France totalisent 3 à 5 GW de puissance exploitable, mais à l'instar des ressources en pétrole, ces évaluations ne sont pas très fiables. Les chiffres se montent à 15 GW en Europe, 100 GW dans le monde.



Un institut Carnot renouvelé : le BRGM

Intervention de

Christine King

Chargée de mission à la direction de la recherche

L'objectif d'un Institut Carnot est de développer les liens recherche et PME. Le BRGM a vu son Institut Carnot renouvelé dans le cadre du PIA. Dans le champ des sciences de la Terre, ses activités portent sur :

- les ressources du sous-sol, incluant les ressources minières, les ressources en eau souterraine et les ressources géothermiques,
- les usages de l'espace souterrain : lieu de stockage de matières et d'énergie, et espace privilégié pour le développement et la sécurisation des linéaires de réseaux et de communication,
- la prévention des risques et la précaution environnementale,
- la valorisation intégrée des données.

L'Institut Carnot BRGM bénéficie de deux avantages, une seule tutelle « recherche » et un périmètre thématique homothétique de celui du BRGM, hormis la sécurité minière.

Les marchés visés sont l'exploration minière, les énergies renouvelables, les filières eau et déchets mais aussi deux marchés institutionnels, d'une part les territoires (surveillance, préservation, risques) et d'autre part les infrastructures de données et services associés.

Parmi les obligations l'accent est mis sur deux points : un effort vis à vis des PME et des objectifs quantifiés.

Les recettes sous contrat sont en croissance, avec notamment un taux de succès de 32% sur les propositions

soumises au Programme cadre de recherche et de développement technologique européen (PCRDT) générant 13M€ de contributions répartis sur 36 projets.

Les recettes correspondant à des recherches partenariales contractuelles avec le privé, 5,7M€ en 2010, proviennent pour moitié de contrats à l'export et pour trois quarts de contrats passés avec des grandes entreprises.

Une implantation territoriale sur une trentaine de sites a facilité l'adhésion à 14 pôles de compétitivité avec participation à la gouvernance de AVENIA, S2E2, DREAM, EAU, HYDREOS, RISQUEQ et TEAM2.

Le BRGM a notamment travaillé sur le projet « capteurs et données pour la qualité environnementale des eaux et des sols » en partenariat avec le Cemagref et Ifremer-Edrome.

Le programme des investissements d'avenir (PIA) crée un « objet nouveau » qui confère une sorte de label mais ne constitue pas une fin en soi. Dans ce cas précis la gouvernance est conçue pour que les 17M€ provenant des investissements d'avenir s'ajoutent effectivement aux 60M€ de l'Etat.

En mai 2010, les Carnot ont été invités à participer aux investissements d'avenir en concentrant leurs efforts sur les PME et l'international. Les résultats ne permettront pas de mobiliser tous les fonds disponibles, un nouvel appel à propositions sera organisé au printemps 2012. Les retours étant moins bons qu'attendu, une réflexion est lancée pour la suite.

Cela n'exclut pas l'implication du BRGM dans le cadre du PIA sur d'autres projets, énergies décarbonées notamment.

Les obligations de l'Institut Carnot BRGM

- **Visibilité, légitimité et notoriété**

Développées grâce à un ancrage territorial et une participation aux pôles de compétitivité

- **Positionnement stratégique**

Pour l'IC BRGM, les «géosciences pour une Terre durable»

- **Gouvernance et organisation**

L'IC BRGM a une gouvernance homothétique de celle du BRGM

- **Politique de la PI et de la valorisation**

Mission confiée à la Direction de la Stratégie du BRGM

- **Relations avec les partenaires socio-économiques**

Partenaires socio-économiques avec des utilisateurs des résultats de recherche :

GE, PME, Collectivités, Agences,...

Effort vers une Recherche contractuelle avec PME/PMI

- **Ressourcement scientifique et technologique**

Doctorants, post-doc, mobilité des chercheurs

- **S'engager sur des objectifs de progrès**

Partenariats académiques,

Ambition HDR et doctorants,

Amélioration l'assiette : ambitions PME/TPE,

Ambitions de brevets et licences.





Un laboratoire d'excellence : Futurs urbains

Intervention de

Frédéric De Conninck

Responsable de Futurs Urbains

Le contexte

Le projet Futurs urbains est né de collaborations qui se sont construites dans le cadre du pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) Université Paris Est et de l'appel d'offres Labex.

La réponse à l'appel d'offre a permis d'accélérer une démarche entamée sur l'ensemble du PRES de faire converger les forces d'enseignement et de recherche de toute une série d'institutions d'enseignement et de recherche qui portaient sur le champ de la ville.

Il existait un certain nombre de collaborations entre équipes de recherche à travers des écoles doctorales notamment Ville, transport et territoire.

Trois laboratoires d'environnement s'étaient également réunis dans un observatoire des sciences de l'univers (OSU) tandis que deux instituts d'urbanisme,

l'Institut français d'urbanisme et l'Institut d'urbanisme de Paris, situés respectivement à Marne-la-Vallée et Créteil, avaient entamé une démarche de rapprochement, notamment à travers la constitution d'un laboratoire commun. Par ailleurs le Clusters Descartes qui émerge dans le cadre du projet du Grand Paris sera impliqué dans ce mouvement.

A travers ces laboratoires travaillant sur l'architecture, l'aménagement, le transport et l'environnement, un certain nombre de disciplines et d'institutions relativement différentes ont pu dialoguer: le LISA, qui est un laboratoire des sciences de l'environnement tenu par l'université Paris Est Créteil et le CNRS, le laboratoire Ville, mobilité, transport, qui relève de l'ENPC, de l'IFSTTAR et de l'université

Paris Est Marne-la-Vallée, l'ACP, qui est un laboratoire d'histoire, dépendant de l'université de Marne-la-Vallée.

Le PRES Université Paris Est est un PRES de petite taille, il s'est donc focalisé sur un certain nombre de domaines d'excellence où il était légitime, notamment le domaine de la ville.

Le projet

D'un point de vue universitaire et du point de vue du monde professionnel, les progrès résident dans la prise en compte des questions transversales et interdisciplinaires. Dans le cadre du projet seront croisées différentes disciplines autour de quatre thématiques :

- Les interactions entre activité humaine en ville et environnement conduisant à de nouveaux modèles interdisciplinaires,
- Le nouvel horizon des métropoles mondialisées et les implications d'un changement d'échelle notamment les domaines économique, technique et social,
- Les services urbains en intégrant les notions croisées d'accessibilité, de

transport pour l'accès à ces services, de modes de vie, de solidarités territoriales et de vulnérabilité,

- La qualité de vie en ville et le métabolisme urbain en prenant en compte le changement de paradigme socio-technique,

Le projet repose également sur la construction d'un réseau de partenariats internationaux, avec une dizaine d'institutions en Europe et une quinzaine d'institutions au delà, ayant une problématique identique.

L'avancée de la réflexion sur ces sujets s'appuiera sur la mise en place de parcours européens de master, d'écoles d'été pour les chercheurs, sur une politique éditoriale et sur un colloque international biennal.

En conclusion ce projet accélérera l'effort de transversalité et de dialogue entre différentes disciplines autour des thèmes urbains sans que l'ambition soit forcément de prétendre à la création d'une nouvelle discipline, l'objectif principal étant plutôt à travers ce dialogue de faire évoluer chaque discipline en favorisant ainsi ses contacts avec les acteurs de la fabrication de la ville.

Partenaires européens du Labex



©Google-Tele Atlas

Et dans le monde



©Google-Tele Atlas



Une écocité : Strasbourg métropole des deux rives

Intervention de

Emmanuel Rouede

Responsable du projet Écocité de la communauté urbaine de Strasbourg

Les atouts de Strasbourg sont ceux d'une agglomération transfrontalière et d'une capitale européenne, avec une densité urbaine, une forte tradition d'innovation en matière de mobilité (tramway, véhicules hybrides, écoquartiers) et de démocratie locale.

L'enjeu du projet d'écocité est de réaliser **un grand projet de territoire à l'horizon de 30 ans respectant les principes du développement durable** et permettant d'accueillir 50 000 habitants supplémentaires en 20 ans, avec 3 axes de développement : une ouverture du cœur de métropole sur le Rhin, une intensité urbaine dans le centre et la première couronne autour du tracé du tramway, l'intégration des coulées vertes pour préserver la nature en ville.

Le projet « Deux rives » s'inscrit dans **une continuité historique** par rapport à la Neustadt de l'époque allemande et dans **une continuité géographique** grâce à la reconquête de 250ha de friches industrielles héritées du port autonome où l'aménagement urbain sera concentré. **Ses lignes directrices sont :**

- La recherche d'une **mobilité** innovante durable et multimodale, avec le déploiement de bornes de recharge de véhicules électriques, le transport urbain de marchandises, Alsace auto 2.0 et le pass mobilité (4 projets et 8 actions pour 11M€ du PIA)
- Des **îlots démonstrateurs** en matière d'efficacité énergétique dans les bâtiments et les immeubles à énergie

positive, d'usages innovants et « verts » en matière de mobilité encouragés par la programmation d'une seule place de stationnement pour 2 logements, valorisant le savoir-faire des entreprises françaises (4 projets et 13 actions pour 48M€ du PIA)

Des partenariats élargis sont organisés en vue de mettre en œuvre la stratégie de développement urbain (mobilité, énergie, numérique) avec une fédération des initiatives en liaison avec les 3 pôles de compétitivité (construction durable, fibres, véhicules du futur), les aménageurs, l'université et les écoles d'ingénieurs et d'architecture, les chambres consulaires et les entreprises innovantes.

Le CGI a déjà sélectionné 2 projets (l'Ecocentre, les bornes de recharge). Il y aura ensuite sélection de 10 projets en ingénierie et présélection des investissements à retenir.

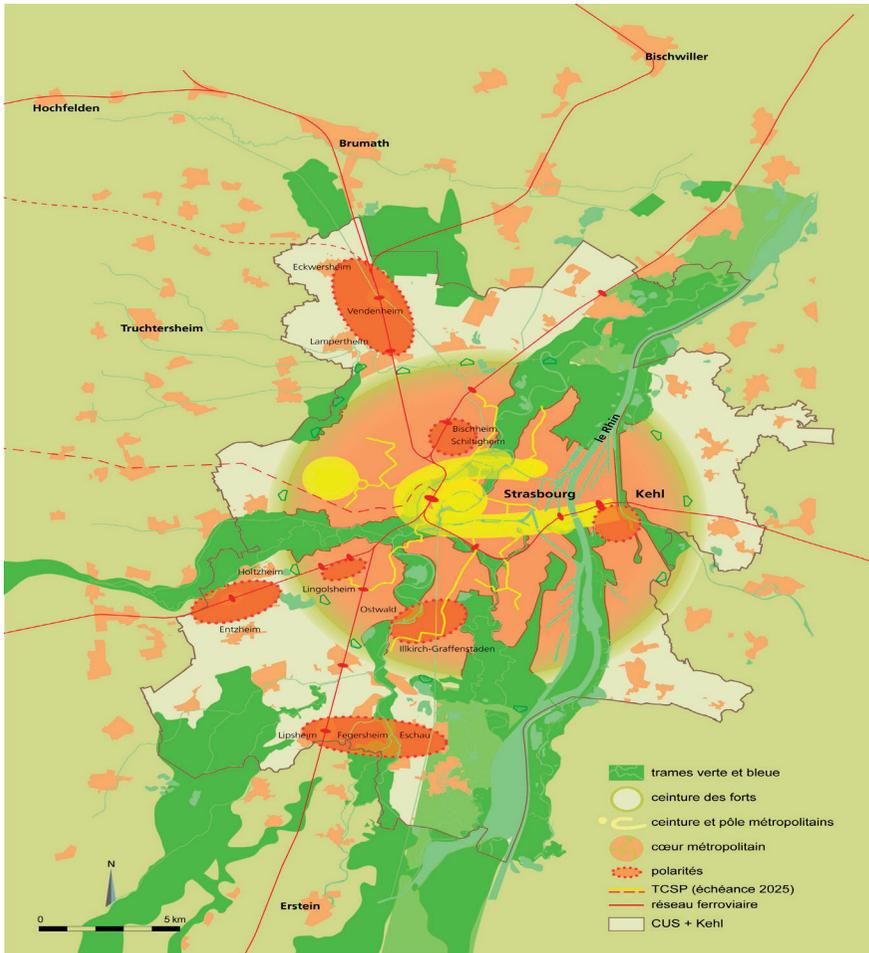
Lors de **la discussion**, les points suivants ont été évoqués :

- Il n'y a pas de durée fixe du contrat qui est un contrat-cadre donnant lieu à des appels à projets pour chaque dossier.
- Les critères d'évaluation porteront sur le développement durable, les retours sur investissement et la mobilisation des partenaires privés.
- Le CGI a confirmé qu'il avait une forte exigence à l'égard des 13 Ecocités pour

que soient organisées des participations financières dans le capital d'entreprises avec les crédits du PIA. L'enveloppe nationale globale concernant les 13 Ecocités a été limitée, avec des contraintes très sélectives.

● Le CGI reconnaît que les projets de Strasbourg sont impressionnants et que plusieurs d'entre eux ont été retenus au titre d'autres volets du PIA (LABEX, EQUIPEX, Instituts hospitalo-universitaires, IDEX). Il explique ce résultat par le respect concret des conditions et des critères exigés dans les cahiers des charges du PIA, par un souci local d'excellence et par une avance déjà acquise dans le mûrissement des projets. Les cas comparables sont rares. (Grenoble).

Le projet global d'écocité



© CUS - DUAH

Un projet de territoire à horizon de 30 ans

3 axes de développement :

● Cœur métropolitain ouvert sur le Rhin



● intensité urbaine, autour du tramway, multipolarité, mixités



● nature en ville



LE POSITIONNEMENT DE RAILENIUM

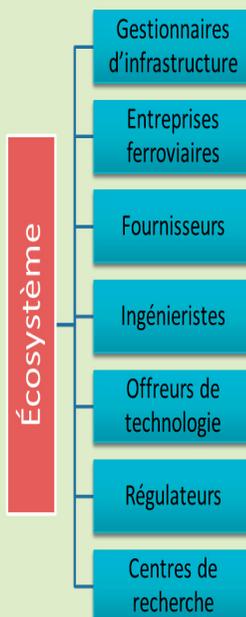
Quel Périmètre ?

- La voie (plateforme, ouvrages d'art)
- La fourniture de l'énergie
- Le contrôle-commande
- Les systèmes d'information
- Les pôles d'échange
- Ainsi que tous les interfaces avec le Matériel roulant



Quels marchés ?

- Développement de la voie ferrée et guidée
- Développement des réseaux urbains
- Maintenance et régénération des réseaux ferrés





Un institut de recherche technologique : RAILENIUM

Intervention de

Elisabeth Dupont-Kerlan

Au nom de l'équipe de préfiguration

RAILENIUM est un projet d'institut de recherche technologique sur le ferroviaire, sélectionné après audition par un jury international dans le cadre de l'appel à projets du Programme Investissements d'Avenir organisé par l'Agence Nationale de la recherche.

Ce projet concerne les infrastructures ferroviaires au sens large (voie, énergie, contrôle commande signalisation, systèmes d'information, interfaces avec le matériel roulant...).

Il comprend à la fois des programmes de recherche développement, de la valorisation, de la formation et d'importants moyens d'essais. Les thèmes de recherche sont répartis en 8 rubriques : matériaux, génie civil, énergie, interactions infra-véhicules, mesures, traitement de l'information, pré-homologation virtuelle, économie.

Les marchés concernés sont ceux des infrastructures ferrées nouvelles à grande vitesse ou classiques, des transports urbains ainsi que leur maintenance, dans un contexte de croissance notamment à l'international.

Les enjeux visent une infrastructure plus durable (en terme de durée et de réduction des gaz à effet de serre), plus performante (une meilleure capacité), plus sûre et intelligente. L'objectif est aussi de faciliter les homologations, virtuelles ou par l'utilisation des moyens d'essais avec une ambition européenne et internationale.

RAILENIUM sera organisé en une Fondation de Coopération scientifique (FCS) et une Société pour gérer les moyens d'essais.

La FCS regroupe en tant que membres 19 industriels dont RFF, Eurotunnel, Alstom, Bouygues TP, Colas Rail, Tata Steel, et 8 organismes de recherche et de formation, dont l'université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis, l'Université des sciences et techniques de Lille, l'IFSTTAR, l'UTC, le pôle de compétitivité ITrans.

Un protocole d'accord sera établi avec les collectivités territoriales qui soutiennent fortement le projet RAILENIUM : Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais, Conseil Régional Picardie, Conseil général du Nord, Communauté d'agglomération de

Valenciennes-Métropole, Communauté d'agglomération de Maubeuge Val de Sambre, Ville d'Aulnoye-Aymeries, Ville de Bachant.

Le projet RAILENIUM est évalué à 500 M € sur 10 ans (dont 190 M€ d'investissements avec notamment un anneau ferroviaire, ...).

Le projet est fin 2011 en phase de montage avec l'État et ses différents ministères : statuts de la FCS, convention avec l'ANR, différents volets juridiques et administratifs.

Quelques réactions aux exposés

Concernant le projet SABELLA SAS :

Quand le raccordement au réseau est-il prévu ? Quel est le coût attendu de production d'électricité ? Combien de sites pourraient être équipés ?

Jean-François Daviau :

Le raccordement est prévu immédiatement après le terme du projet, à la fin de l'été 2012, avec des machines complémentaires, l'idée étant évidemment de « décarboner » au maximum la production d'électricité à Ouessant. Les installations sont extrêmement denses, pouvant être installées les unes à côté des autres. Le coût de production est aujourd'hui de l'ordre de 25 centimes d'euros par kW ; l'économie doit cependant se juger sur des fermes de plus grande taille et dans une maturité industrielle aboutie. En France, nous parlons d'environ de 3 à 5 GW de puissance exploitable ; au niveau européen, nous parlons d'environ de 15 GW de puissance exploitable, au niveau mondial d'environ 100 GW.

Philippe Bouyoux :

Je tiens à féliciter la société Sabella. Le projet est tout à fait le type de dossier que nous souhaitons financer.

Concernant les projets de Labex et d'Ecocité :

Quelle est la durée du contrat ouvert par les investissements d'avenir ? Quels

sont les critères figurant dans le contrat qui permettront d'évaluer finalement le succès de la démarche ? Comment calculer le retour sur investissement pour l'Etat en ce qui concerne le Labex ?

Frédéric de Coninck :

Le contrat du LABEX est conclu pour 10 ans. Un rendez-vous est prévu après trois ans pour valider ou non la suite du processus. L'évaluation portera principalement sur la mise en œuvre des moyens. Cela étant, nous avons pour ambition de trouver les moyens de pérenniser le dispositif au-delà de dix ans. Globalement, la recherche urbaine française est de qualité, elle n'a pas pris cependant suffisamment pied dans la recherche internationale : il s'agit d'un enjeu pour la recherche urbaine dans son ensemble.

Philippe Bouyoux :

Les indicateurs ne sont pas encore spécifiés, ils le seront par contrat. Nous étudierons les résultats en termes de publication, de brevets, d'attractivité avec un regard sur les liaisons générées avec d'autres laboratoires en France ou dans le monde et avec le système économique local.

Emmanuel Rouède :

Ecocités travaille avec un contrat-cadre et, ensuite, des appels dossier par dossier ; nous n'avons donc pas réellement

de contrats d'une durée précise, elle dépendra de la nature des différents projets. Les critères d'évaluation, quant à eux, seront relatifs au développement durable, aux retours sur investissement et à la mobilisation des partenaires privés.

Concernant l'Institut Carnot BRGM et l'IRT Railenium :

Existe-t-il des similitudes entre le domaine aéronautique et le domaine ferroviaire s'agissant du traitement et de l'exploitation des grandes quantités de données ? Que financent les investissements d'avenir pour les Instituts Carnot ?

Elisabeth Dupont-Kerlan :

Chaque secteur industriel a ses spécificités, pour autant il existe des méthodes communes ; en outre des échanges ont lieu. Le secteur ferroviaire a probablement à apprendre d'autres secteurs industriels, par exemple du secteur aéronautique et du secteur automobile.

Christine King : La partie relative aux investissements d'avenir sur laquelle les Carnot ont été invités à participer était uniquement la ligne « valorisation des Carnot ». La mobilisation est récente, elle

porte sur l'effort à l'international et sur l'effort en matière de PME. Actuellement, les résultats de ce dernier appel ne sont pas connus.

La FCS regroupe en tant que membres 19 industriels dont RFF, Eurotunnel, Alstom, Bouygues TP, Colas Rail, Tata Steel, et 8 organismes de recherche et de formation, dont l'université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis, l'Université des sciences et techniques de Lille, l'IFSTTAR, l'UTC, le pôle de compétitivité ITrans.

Un protocole d'accord sera établi avec les collectivités territoriales qui soutiennent fortement le projet RAILENIUM : Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais, Conseil Régional Picardie, Conseil général du Nord, Communauté d'agglomération de Valenciennes-Métropole, Communauté d'agglomération de Maubeuge Val de Sambre, Ville d'Aulnoye-Aymeries, Ville de Bachant.

Le projet RAILENIUM est évalué à 500 M € sur 10 ans (dont 190 M€ d'investissements avec notamment un anneau ferroviaire, ...).

Le projet est fin 2011 en phase de montage avec l'État et ses différents ministères : statuts de la FCS, convention avec l'ANR, différents volets juridiques et administratifs.

Les investissements d'avenir

Matinée d'études du 9 décembre 2011

Table ronde conclusive



A partir de trois séries de questions de Pascal DOUARD (CGEDD/S5) portant sur :

● **L'impact du programme** . Les objectifs fixés sont-ils atteints ? Le monde industriel s'implique-t-il davantage, des sauts technologiques sont-ils réalisés au travers des actions entreprises ?

● **L'efficacité du programme**. Y a-t-il des suggestions d'amélioration sur la mise en oeuvre ? Les délais, par exemple, sont-ils exagérément longs ? L'interministérialité fonctionne-t-elle de manière efficace ?

● **L'implication du MEEDTL**. S'implique-t-il suffisamment ? Quelles actions doivent éventuellement être menées différemment ?

se sont exprimés :

Christian ESTEVE

Ministère chargé de la recherche, DGRI

Ferdinand TOMARCHIO

Ministère chargé de l'industrie, DGCIS

Alain GRIOT

Ministère chargé de l'écologie, CGDD/DRI

Dominique AUVERLOT

Centre d'analyse stratégique

Philippe BOUYOUX

Commissaire général à l'investissement

Christian Estève :

Je ne sais pas si nous pouvons aujourd'hui tirer un **bilan** des investissements d'avenir. Il est encore **un peu tôt**, dans la mesure où nous contractualisons aujourd'hui encore un certain nombre d'objets entièrement nouveaux dans le paysage français. Nous verrons les effets de ceux-ci dans les années à venir.

Je retiens cependant que certains dispositifs ont été renforcés par les investissements d'avenir. Je pense notamment aux **instituts Carnot**, qui ont montré l'an passé leur efficacité. Les premières phases des investissements Carnot ont permis un développement conséquent de la recherche partenariale, dont nous savons qu'elle aboutit rapidement à l'innovation et à la création de valeur. Le renforcement de certains dispositifs et l'ensemble des éléments des investissements d'avenir qui contribuent d'une part à la recherche de l'excellence et d'autre part à la mise en place d'un tissu de **relations de recherche partenariale** sont extrêmement satisfaisants.

Malheureusement, les résultats se font souvent attendre et, pour l'ancien industriel que je suis, la situation est parfois agaçante.

Ferdinand Tomarchio :

Nous sommes confrontés à une baisse des moyens financiers de l'Etat. Malgré cette baisse, nous devons réaliser des investissements rentables sur des thématiques porteuses de croissance. Le premier intérêt du programme des investissements d'avenir (PIA) consiste donc à concentrer des moyens financiers importants sur les meilleurs projets en évitant le phénomène de « saupoudrage » des fonds publics, et avec un effet d'entraînement possible.

Les appels à projets sont un dispositif extrêmement satisfaisant. Ils correspondent à une **logique de compétition et d'émulation**. Soixante-dix-sept appels à projets ont été lancés, avec 35 milliards d'euros à disposition, entraînant l'intérêt de l'ensemble des porteurs de projet, qu'ils soient acteurs de la recherche, du monde industriel, etc.. Des projets dormants sont ressortis des cartons sous une forme plus opérationnelle. Ces projets se sont améliorés en partie grâce aux contraintes fortes qui pèsent sur les appels à projets.

Le second intérêt du PIA réside dans les **retombées économiques attendues, la création d'actifs**. Une grande partie des investissements d'avenir est consacrée à la valorisation de la recherche, c'est-à-dire au financement de la recherche menée en partenariat avec les industriels pour motiver l'innovation, celle-ci étant considérée comme la mise sur le marché d'une idée nouvelle. Comme il est exigé des porteurs de projet un retour financier, la recherche et développement doivent

s'opérer avec une visée à application industrielle, en ciblant un marché qui existe ou un marché qui émergera quelques années plus tard avec certitude. Il s'agit d'une vraie révolution.

En effet, le schéma d'un ministère de la recherche qui finance de la « recherche en amont » l'incitant ensuite à l'innovation, et d'un ministère de l'industrie qui finance les industriels en leur demandant de travailler plus en amont pour réaliser une activité de recherche est modifié. Les ministères travaillent-ils de manière plus efficace grâce aux investissements d'avenir? je réponds par l'affirmative. Il s'agit de l'une des valeurs ajoutées du CGI. Les fonds des investissements d'avenir sont à disposition d'un programme voté par le Parlement après avoir été longuement débattu. Ces fonds sont accordés à des lauréats sélectionnés après avoir fait appel à des jurys en dehors de l'administration (parfois composés de personnalités étrangères).

En revanche, nous ne sommes **pas encore complètement efficaces en matière de contractualisation**. Nous demandons en particulier des retours sur l'argent distribué, qui ne pourront s'effectuer qu'après un minimum de mise en œuvre du projet et selon un cadre qui reste sans doute à organiser. Dans les projets industriels, nous exigeons des retours sur chiffre d'affaires induit, ce qui correspond à une petite révolution notamment en termes d'approche. En même temps, en matière de recherche, nous finançons des programmes qui généreront des brevets et des retombées économiques.

Nous devons ainsi tous apprendre à modifier nos modes d'organisation et nos références administratives qui sont parfois un peu secouées.

Alain Griot :

En ce qui concerne les investissements d'avenir, il existe deux types de projets, les **projets structurants** (IRT, Labex, équipements d'excellence, etc.) pour lesquels sont créés de nouveaux objets, et les **projets ou opérations de soutien à des projets d'innovation** où la méthodologie est nouvelle. Autant sur la création de nouveaux objets l'effet structurant est fort, autant en matière de projets de recherche et d'innovation, nous pouvons nous poser la question de la part de recyclage de projets existants améliorés. Quelle est en l'occurrence la part de l'effet d'entraînement ?

J'ajouterai quelques commentaires sur les modalités d'exécution des investissements d'avenir. Dans certains domaines, la partie relative à la **décision** est particulièrement longue. Je citerai simplement l'exemple des instituts d'excellence en énergie décarbonée.

Autant nous parvenons à impliquer le monde de la recherche et le monde des grandes entreprises, autant **un effort serait à porter sur les PME**, en particulier pour les inciter à travailler davantage de manière conjointe. Je relève en effet que, dans certaines procédures, nous avons été contraints de fixer un montant minimum de projets portés par les petites entreprises. Je pense en particulier aux pro-

jets structurants de pôle de compétitivité car, naturellement, l'effet lié aux 35 milliards disponibles a pour conséquence le fait que les petites entreprises ont le sentiment que les investissements d'avenir sont réservés aux grandes entreprises.

Il existe peut-être également un effet sur **l'entraînement vis-à-vis des entreprises**. En effet, l'ensemble est conditionné à la capacité des entreprises à mettre en phase 70 % des projets ou des programmes. Il sera certainement conditionné dans la phase de réalisation à la capacité des entreprises à tenir leurs engagements compte tenu de la situation économique et de la crise.

En ce qui concerne l'implication des **ministères**, je relève le fait qu'outre les crédits dirigés vers l'ANR, un grand nombre d'autres l'ont été vers les priorités portées par le MEDDTL, directement ou indirectement, et par exemple, les crédits confiés en gestion à l'ADEME. Nous nous apercevons aussi de la présence d'un certain nombre de procédures dans lesquelles les projets co-relèvent du champ d'activité du ministère (par exemple RAILENIUM ou la chimie verte).

Je souhaite également souligner le fait que l'appel à projets compétitifs existe depuis longtemps par exemple dans le cadre du FUI (fonds unique interministériel), mais que les investissements d'avenir ont eu pour leur part un **effet d'éviction sur les autres procédures**. Le lancement des investissements d'avenir dans le

domaine de l'énergie et dans le domaine des transports a entraîné le fait que le nombre de dossiers relatifs à l'énergie et au transport a été divisé par cinq au niveau des projets déposés au FUI.

Dominique Auverlot :

Je vous invite à prendre connaissance d'une note d'analyse publiée par le Centre d'analyse stratégique en septembre dernier portant sur les investissements d'avenir dans un certain nombre de pays. Je limiterai mon propos à trois points :

L'intérêt général de la démarche réside dans l'idée de **favoriser la recherche et l'innovation**. En France, nous sommes relativement performants dans le domaine de la recherche; nous le sommes moins s'agissant du passage de la recherche à l'industrie. Cela signifie que des dépenses purement keynésiennes qui ne feraient qu'augmenter l'emploi de manière temporaire avant de conduire ensuite à une rechute de l'emploi ou au paiement des intérêts d'emprunt ne suffiront pas à représenter des dépenses d'avenir. Pour obtenir des dépenses d'avenir, nous devons montrer que nous améliorerons le PIB local ou la croissance de long terme de l'économie.

Je souhaite aussi insister sur la **relance d'une certaine politique industrielle**, au sens développé par Philippe Aghion et Gilbert Cette dans leur dernier rapport pour le CAS. Cette politique industrielle passe par des actions horizontales (dans le domaine de l'université, dans le domaine de la formation, notamment) et par un

certain nombre d'actions verticales dans des secteurs correspondant en particulier à des défaillances de marché ou à des possibles économies d'échelle. Dans une telle politique industrielle, l'Etat ne décide plus des actions à mener, mais procède par appels à projets, cherchant à prendre en compte les meilleures initiatives des industriels.

Est-il possible de juger aujourd'hui le PIA ? Seulement 5 % des sommes ont été dépensées à ce jour (1,7 milliard sur les 35 milliards d'euros disponibles). Il est donc **trop tôt pour juger de la performance du dispositif**. La rigueur mise en œuvre, la mobilisation des énergies constituent des aspects extrêmement positifs. Ce type d'aide est-il pour autant suffisant notamment par rapport aux industries ? Nous pensons naturellement au crédit d'impôt recherche qui doit représenter 4 à 5 milliards d'euros/an. Un crédit d'impôt global est donc plus favorable, sachant que les entreprises sont les mieux à-même de définir les domaines dans lesquels elles doivent et peuvent investir en matière de recherche. A mon sens, le PIA ne doit pas pour autant éliminer **le crédit d'impôt recherche, qui présente ses avantages propres**.

Quelles sont les améliorations possibles du PIA ? Le premier d'entre eux concerne **l'aspect européen du domaine**. L'objectif consiste à mettre en place des entreprises à l'échelle du continent. Il s'agit donc de tenter d'aboutir à des appels d'offres au niveau de Bruxelles, des appels d'offres partagés dans des

relations bilatérales entre deux pays, des appels d'offres partagés entre la CDC et KFW. Il s'agit de tenter de donner une dimension internationale aux différentes entreprises qui reçoivent l'argent. Le second point d'amélioration porte sur l'idée de **favoriser les innovations de rupture**, avec un risque cependant, celui d'échouer dans un certain nombre de projets. Le troisième point d'amélioration consiste à **pérenniser ce type d'appels à projets**, en réitérant la démarche tous les deux ou trois ans. Se pose dès lors la question du financement.

Enfin, j'insiste sur la difficulté qui existe à **identifier les experts** par rapport aux différents domaines d'intervention. Selon les experts choisis, vous obtiendrez un certain nombre de réponses qui orienteront différemment l'utilisation de l'argent. Prenons l'exemple des batteries pour véhicules électriques. Si les experts considèrent que les véhicules électriques, non opérationnels, ne se développeront pas dans les cinq années qui viennent, l'argent sera investi dans la recherche sur les batteries pour une rupture technologique dans le domaine. Si au contraire les experts considèrent que les véhicules sont remarquables, rentables et susceptibles de se développer à des niveaux exemplaires rapidement, les investissements consisteront à développer les bornes de recharge et les expérimentations dans les différentes écocités.

Christian Estève :

Nous n'avons pas parlé du facteur humain. Je crois qu'une amélioration

particulière serait d'investir les moyens nécessaires pour **former des personnes qui seraient des entrepreneurs**. Par exemple, en matière de valorisation, qui est un vrai métier, nous ne disposons pas de l'ensemble des compétences dont nous avons besoin.

Philippe Bouyoux :

En matière d'impact, nous pensons à l'impact par projet et à l'impact par action. Je pense qu'au moment de l'évaluation, nous devons nous préoccuper des effets dynamiques, **des effets de synergie et des effets d'agglomération**.

Je souhaite également reformuler quelques questions que le CGI et le gouvernement se sont posées et continuent de se poser.

Le premier point concerne l'accent mis sur l'excellence, sur les appels à projet, sur les jurys, etc. **Comment articuler ce point avec la possibilité pour l'Etat d'émettre des choix stratégiques ?** Il s'agit de la principale question que nous nous sommes posée. Nous ne souhaitons pas mettre en œuvre une politique industrielle traditionnelle; devons-nous pour autant nous interdire de réaliser des choix stratégiques ?

Ensuite, comment opérer un choix entre des projets pour demain et des projets de plus long terme ? D'une part, nous visons la rupture technologique; d'autre part, nous nous inscrivons dans une logique de retours sur investissements. A cet égard, les projets sont plus ou moins risqués. La question rejoint le point de Dominique Auverlot sur le

risque d'échec, qu'il est nécessaire d'assumer. L'absence d'échec serait effectivement inquiétante.

Une question enfin porte sur le MEDDTL, et l'ADEME notamment. Quelle est la pondération à appliquer entre des critères de développement durable et des critères d'industrialisation? Nous voyons à travers les discussions interministérielles qu'un projet sera jugé différemment selon le ministère. Nous essayons au niveau du discours puis en pratique, d'inciter les personnes à réfléchir en écosystème et en filière, en particulier dans le domaine des transports.

Dominique Auverlot :

Quelques remarques sur le rôle du ministère:

En premier lieu, l'une des forces du ministère réside dans son **expertise technique** ; j'en veux pour preuve l'examen par le ministère des différentes techniques mises en place pour déployer les bâtiments à basse consommation. Il reste cependant à opérer une traduction en matière industrielle, en l'occurrence de prolonger l'expertise technique vers la préoccupation de la filière industrielle qui peut exister.

Une question se pose sur les appels d'offres en partenariat public-privé (PPP) que lancent le ministère et ses différents opérateurs (notamment RFF). Il est clair que nous réaliserons un certain nombre de TGV, d'autoroutes, etc. Jusqu'où en l'occurrence est-il nécessaire de prolonger les **PPP** pour qu'ils donnent lieu à de **l'innovation** ?

Enfin, le ministère possède une énorme responsabilité en matière de **normes** dont la logique n'est pas précisément celle des investissements d'avenir. Les normes passées peuvent orienter fortement les investissements qui seront réalisés et les filières technologiques. Les différentes normes peuvent-elles permettre de prendre en compte la filière industrielle ? Nous rejoignons ainsi l'une des idées du développement industriel qui est non seulement d'encourager de manière horizontale l'économie, d'encourager un certain nombre de domaines, mais également de pratiquer une politique de la demande qui permette aux industriels de se développer.

Christian Leyrit :

J'ai encore trois dernières questions. Existe-t-il des processus similaires ailleurs dans le monde ? Avez-vous le sentiment, à ce stade, que l'effet de levier pourra être atteint ? Enfin, avez-vous une idée de l'impact sur l'emploi des 35 milliards à une échéance de cinq ou dix ans ?

Philippe Bouyoux :

Il est clair, s'agissant des expériences à l'international, qu'une grande partie des actions que nous avons mises en place sont inspirées de démarches étrangères, notamment allemandes. La démarche d'appel à projets existe quant à elle par ailleurs, et existait en France. Pour autant, la Commission européenne essaie de mettre en place des éléments communs de démarche au niveau de l'Union Européenne, avec la lourdeur et les difficultés liées à ce type d'initiative. En

France, la démarche des investissements d'avenir est bien accueillie. La difficulté résidait dans la nécessité de la systématiser sur une gamme allant de la recherche à l'industrie.

L'effet de levier, de son côté, sera atteint sans difficulté, avec une somme, par construction, de 60 milliards.

Enfin, je ne crois pas aux simulations sur l'emploi à cinq ans. Nous avons

demandé des simulations à Bercy, qui nous a immédiatement indiqué les limites du modèle puisque deux effets ne sont pas pris en compte, le degré d'effet de substitution d'une part, les effets de dynamique, de synergie et d'agglomération d'autre part.

Les investissements d'avenir

Matinée d'études du 9 décembre 2011

Le programme

Les investissements d'avenir

9 décembre 2011

Tour Pascal B, salle du 28^{ème} étage

Pour mieux se familiariser avec les enjeux et l'état d'avancement des investissements d'avenir, notamment dans le champ thématique du MEDDTL, le collège Recherche et technologie du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable organise une présentation des modalités de mise en œuvre du programme, illustrée par quelques exemples d'actions financées, et conclue par une table ronde sur l'intérêt de cette nouvelle forme d'action de l'Etat.

MATINÉE

8h30 : accueil

9h15 - 10h :

• **Introduction de la journée :**

Christian Leyrit, *Vice Président du CGEDD*

• **Présentation du programme investissements d'avenir par le Commissariat général à l'investissement :**

Philippe Bouyoux, *conseiller auprès du commissaire général René Ricol.*

10h - 10h45 : De nouvelles modalités ? Le point de vue des opérateurs

• **Jean-François Baumard**, *responsable du département investissements d'avenir pour l'ANR, (empêché)*

• **Daniel Clément**, *directeur scientifique et adjoint au directeur stratégie recherche pour l'ADEME*

Echanges avec la salle

10h45 - 12h15 : Des exemples de projets primés dans le champ du MEEDTL

- **Christine King**, responsable de la cellule Carnot du BRGM,
- **Emmanuel Rouede**, pour le projet *Écocité Strasbourg, métropole des deux rives*,
- **Frédéric de Coninck**, responsable du LABEX et **Jean Laterrasse**, directeur du laboratoire *Ville mobilité transports (Ecole des Ponts, IFSTTAR et université Paris Est)*, pour un laboratoire d'excellence *Futurs urbains*,
- **Élisabeth Dupont-Kerlan**, pour un institut de recherche technologique, *Railenium*,
- **Jean-François Daviau**, président de *Sabella SAS* pour un démonstrateur d'énergie marine.

12h30 - 13h : Table ronde conclusive avec :

- **Dominique Auverlot**, Centre d'Analyse Stratégique
- **Philippe Bouyoux**, Commissariat Général à l'Investissement
- **Christian Estève**, Ministère chargé de la Recherche, DGRI
- **Alain Griot**, Ministère chargé de l'Écologie, CGDD/DRI
- **Ferdinand Tormachio**, Ministère de l'Industrie, DGCIS.

Glossaire

ACP	Analyse comparée des pouvoirs - Labo. histoire Univ.Marne la Vallée
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AII	Agence d'innovation industrielle
Alliance Carnot	Regroupement de plusieurs institut Carnot
AMI	Appel à manifestations d'intérêt
ANAH	Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat
ANCRE	Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie
ANDRA	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
ANR	Agence nationale de la recherche
AppelNER300	Appel européen à projet d'investissement en faveur de projets de démonstration à faible intensité carbonée
AVENIA	Pôle de compétitivité Aquitaine
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
CAS	Centre d'analyse stratégique
CEMAGREF	Voir IRSTEA
CGI	Commissariat général à l'investissement
Cluster Descartes	Pôle de compétitivité de l'est parisien
CMPP	Conseil de modernisation des politiques publiques
CNES	Centre national d'études spatiales
Crédit d'impôt recherche	Mesure fiscale tendant à faire baisser pour les entreprises le coût des opérations de recherche-développement
DGCIS	Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services (Ministère de l'Industrie)
DGRI	Direction générale pour la recherche et l'innovation (Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche)
DREAM	Pôle de compétitivité Eau et Milieu
EAU	Pôle de compétitivité relatif aux projets innovants dans le domaine de l'eau
Écocités	Projets d'excellence portant sur les villes durables
EMR	Énergies marines renouvelables
ENPC	École nationale des Ponts et chaussées - École des Ponts Paris tech
EQUIPEX	Équipement d'excellence, pour doter la France d'équipements scientifique de taille intermédiaire

ETP	Poste budgétaire de personnel équivalent temps plein
FEDER	Fonds européen de développement régional
FUI	Fonds unique ministériel
HYDREOS	Pôle de compétitivité sur l'eau Alsace-Lorraine
IDEX	Institut d'excellence
IEED	Institut d'excellence sur les énergies décarbonées
IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
IFREMER - EDROME	Institut Carnot sur l'exploration et l'exploitation durable des ressources océaniques minérales et énergétiques
IFSTAR	Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux
Institut Carnot	Institut de recherche devant favoriser les transferts de technologie
IRSTEA	Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (ex CEMAGREF)
IRT	Institut de recherche technologique
KFW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (banque allemande pour le soutien aux PME et création d'entreprises)
Labex	Laboratoire d'excellence
LISA	Laboratoire inter-universitaire des systèmes atmosphériques (Paris 12)
MEDDTL	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
OSEO	Banque de financement des PME
OSU	Observatoire des sciences de l'univers (CNRS)
PIA	Programme d'investissement d'avenir
PPP	Partenariat public-privé
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
Railenium	Institut de recherche technologique pour l'infrastructure ferroviaire
RFF	Réseau ferré de France
S2E2	Pôle de compétitivité sur les technologies
SGAE	Secrétariat général aux affaires européennes
TEAM2	Pôle de compétitivité sur les technologies de recyclage, de valorisation des déchets et la recyclabilité des matières et matériaux
TRI	Taux de rentabilité interne
VAL	Méto en conduite automatique intégrale

Retranscription écrite des débats, conception et réalisation des actes de la journée :
Françoise Giboteau et Patrick Palus

Secrétariat :
Muriel Lombart