



Novembre 2007



Evaluation des opérations • Evaluation des opérations • Evaluation des opérations • Evaluation des opérations • Evaluation des opérations

Évaluation des opérations

Évaluation de projets de recherche-
développement et innovation (RDI)
réalisés au titre de l'initiative i2i

Rapport de synthèse

Evaluation des opérations
Gavin Dunnett (Chef d'équipe)
Monica Lledó Moreno
Deirdre Gloster
Monique Bianchi
Filippo Munisteri (stagiaire)



A. Sève
Chef de la division Evaluation
des opérations

Novembre 2007
Edité mars 2019

La BEI a une obligation de confidentialité envers les propriétaires et les exploitants des projets mentionnés dans le présent rapport. Ni la BEI ni les consultants employés dans le cadre de ces études ne communiqueront à un tiers aucune information susceptible d'entraîner le non-respect de cette obligation, et ils refuseront toute obligation de divulguer d'autres informations ou d'amener les sources qui les détiennent à le faire.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	i
TABLEAU DES RECOMMANDATIONS	v
1. INTRODUCTION	1
2. CONTEXTE	4
3. POLITIQUES ET STRATÉGIES – PERTINENCE	6
3.1 POLITIQUES ET OBJECTIFS DE L'UE	6
3.2 OBJECTIFS NATIONAUX	8
3.3 POLITIQUES ET MANDATS DE LA BEI	10
3.4 PERTINENCE DES PROJETS	12
4. PERFORMANCE DES PROJETS	14
4.1 EFFICACITÉ	14
4.2 EFFICIENCE	15
4.3 VIABILITÉ À LONG TERME	17
4.4 ENVIRONNEMENT	19
4.5 NOTATION GLOBALE DES PROJETS	20
4.6 ANALYSE COMPLÉMENTAIRE	20
5. CONTRIBUTION DE LA BEI	22
5.1 VALEUR AJOUTÉE FINANCIÈRE	22
5.2 AUTRES FORMES DE CONTRIBUTION	22
6. GESTION DU CYCLE DU PROJET PAR LA BEI	23
6.1 IDENTIFICATION ET SÉLECTION DES PROJETS	23
6.2 INSTRUCTION	24
6.3 MISE EN ŒUVRE DES PROJETS ET DISPOSITIF DE FINANCEMENT	24
6.4 SUIVI	25
6.5 AUTRES QUESTIONS	25

ANNEXES :

- Annexe 1 : Procédures, critères et méthodologie d'évaluation
Annexe 2 : La RDI et le cycle de l'innovation

GLOSSAIRE

GLOSSAIRE DE TERMES ET ABRÉVIATIONS

BEI	Banque européenne d'investissement
CA	Conseil d'administration de la BEI, seul compétent pour prendre des décisions en matière de prêts, de garanties et d'emprunts
CD	Comité de direction de la BEI (voir ci-dessous)
Comité de direction	Comité interne de la BEI composé du président et des vice-présidents de la Banque
Description technique	Définition du projet qui sert de base à l'accord de prêt, élaborée par PJ.
ECOFIN	Conseil économique et financier de l'UE
EIE	Évaluation des incidences sur l'environnement
Emprunteur	L'entité juridique avec laquelle la Banque signe un accord de prêt
EV	Évaluation (<i>ex post</i>) des opérations de la BEI
FEI	Fonds européen d'investissement, filiale du Groupe BEI
i2i	Initiative « Innovation 2000 » (devenue initiative « Innovation 2010 » à compter de mars 2003)
IAC	Instruments de l'action pour la croissance
MFPR	Mécanisme de financement avec partage des risques, instrument conjoint de la BEI et la Commission
MFS	Mécanisme de financement structuré de la BEI
NACE	La « Nomenclature générale des activités économiques dans les Communautés Européennes » est la classification européenne des activités économiques et fournit un cadre de référence à l'élaboration et la diffusion de statistiques concernant les activités économiques. La dernière révision en date (rév. 2) a été adoptée en 2006 pour être utilisée dans toute l'UE. La BEI utilise un système de classification sectorielle inspiré de la NACE.
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
Ops-A	Direction des financements en Europe (États membres de l'UE et États adhérents, en voie d'adhésion et candidats) de la BEI
PAB	Plan d'activité de la Banque
pb	points de base (un centième de point de pourcentage)
PIB	Produit intérieur brut
PJ	Direction des projets de la BEI – Responsable de l'analyse technico-économique <i>ex ante</i> des projets, de l'élaboration de la description technique, et du suivi technique de l'exécution et de l'achèvement des projets
PME	Petite et moyenne entreprise (entreprise de moins de 250 salariés)
Processus de Lisbonne	Tout au long du présent rapport, l'expression « processus de Lisbonne » sera employée pour désigner le processus en cours, lancé au Conseil européen de Lisbonne en mars 2000, au cours duquel l'Union européenne s'est fixé un nouvel objectif stratégique, celui de « devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale ». Les expressions « stratégie de Lisbonne » ou « agenda de Lisbonne » sont également employées.

Projet	Un investissement clairement défini, concernant généralement des actifs matériels, par exemple un tronçon de route déterminé, un pont, etc.
Promoteur	En principe, il s'agit de l'entité responsable de l'identification et de l'élaboration d'un projet. Le promoteur peut aussi être responsable de l'exploitation et de l'exécution du projet.
R-D	Activités correspondant à la définition comptable et statistique de la recherche-développement, couvrant l'essentiel du cycle de l'innovation, mais non sa totalité.
RDI	Le sigle RDI (recherche-développement et innovation) est employé tout au long du présent rapport pour désigner l'une des priorités des prêts de la BEI, « Recherche-développement et investissements innovants en aval, notamment dans le secteur privé ». La RDI désigne l'ensemble du processus qui consiste à générer des connaissances nouvelles et à les transformer en activité économique productive, et sa définition est légèrement plus large que celle de la R-D.
REACH	Règlement REACH (<i>Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals</i>), concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances.
Réserve de projets	Projets qui ont été signalés à l'attention de la Banque, mais qui n'ont pas encore été approuvés par le Comité de direction, ou qui l'ont été mais n'ont pas encore été signés. Il s'agit de projets faisant l'objet d'une procédure d'instruction en cours, ou de négociations contractuelles préalablement à la signature.
RFT	Rapport de fin de travaux.
RM	Direction de la gestion des risques de la BEI, responsable de l'évaluation de la qualité du crédit et de la gestion du portefeuille.
Société de projet	Entreprise dotée de la personnalité juridique, créée à des fins limitées et spécifiques, par exemple pour contracter un emprunt destiné à financer un projet.
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TREI	Taux de rentabilité économique interne
TRFI	Taux de rentabilité financière interne
UE	Union européenne

RÉSUMÉ

Introduction

La présente évaluation *ex post* concerne le financement par la BEI de projets sélectionnés dans le domaine de la recherche-développement et innovation (RDI), au titre de l'initiative « Innovation 2000 » (i2i)¹. Elle porte sur la période comprise entre le lancement de l'initiative i2i, en 2000, et décembre 2006 ; il s'agit de la première évaluation *ex post* menée dans ce domaine d'action. Les opérations de prêt global sont exclues du présent rapport, de même que les interventions du FEI en faveur de projets de RDI. L'évaluation porte sur la pertinence et la performance des projets, en se fondant sur des critères internationalement admis, ainsi que sur le rôle de la BEI et sa performance dans ces projets. Si toutes les priorités de la Banque sont passées en revue, l'impact de la dimension RDI de chacun des projets et partant, leur contribution au processus de Lisbonne, ont fait l'objet d'une évaluation particulière².

Le sigle RDI (recherche-développement et innovation) est devenu un raccourci pratique pour désigner l'une des trois priorités des prêts de la BEI, dans le cadre de l'initiative i2i : « recherche-développement et investissements innovants en aval (produits et processus), notamment dans le secteur privé ». Aussi la RDI va-t-elle au-delà de la recherche-développement pour englober la transformation de connaissances nouvelles en activité économique productive. Une classification simple a été adoptée aux fins de la présente évaluation, en tant que moyen de fixer une terminologie commune permettant de décrire toute la palette des activités menées par la BEI dans le cadre de la RDI. Il s'agit de « l'échelle RDI », à dix graduations³, qui décrit tout le processus partant de la découverte, ou de la création, de connaissances nouvelles jusqu'à leur application productive dans l'élaboration de services, de produits ou de processus nouveaux ou perfectionnés.

L'activité de prêt de la BEI au titre de i2i relève de trois domaines prioritaires : éducation, technologies de l'information et de la communication (TIC) et RDI. Entre 2000 et 2006, la Banque a accordé un portefeuille de prêts d'une valeur totale de 46,1 milliards d'EUR au titre de l'initiative i2i, dont les prêts en faveur de la RDI représentent 23 milliards d'EUR. Au total, 122 projets de RDI, soit la moitié environ de l'activité i2i globale, ont été conclus pendant cette période, la seconde moitié se répartissant quasiment à parts égales entre les secteurs de l'éducation et des TIC. Un examen de la répartition par pays des signatures montre qu'elles ont eu lieu en majorité en Allemagne (42,2 %). Cinq autres pays de l'UE-15 représentent chacun 6 % à 8 % environ de ce portefeuille, les autres pays se partageant les 21,4 % restants, sans toutefois que la part d'un pays n'excède 4 %. Parmi les nouveaux États membres, seule la Pologne (6 %) attire une part importante des prêts RDI consentis sur la période de référence.

Contexte stratégique et pertinence

Le Conseil européen a tenu une réunion extraordinaire à Lisbonne, en mars 2000, afin de définir pour l'Union un nouvel objectif stratégique dans le but de renforcer l'emploi, la réforme économique et la cohésion sociale dans le cadre d'une économie fondée sur la connaissance.

¹ L'initiative a fait l'objet d'un réexamen et d'une extension sous la dénomination « Innovation 2010 » en avril 2003, à la suite des décisions prises aux sommets européens de Barcelone (2002) et de Bruxelles (2003). Avec son programme « Innovation 2010 », la BEI a développé et affiné son soutien au processus de Lisbonne en ajoutant les projets d'innovation à sa liste de priorités.

² Tout au long du présent rapport, l'expression « processus de Lisbonne » sera employée pour désigner le processus en cours, lancé au Conseil européen de Lisbonne en mars 2000, au cours duquel l'Union européenne s'est fixé un nouvel objectif stratégique, celui de « devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale. »

³ Voir explication au premier paragraphe et à l'annexe 1.

« L'Union s'est aujourd'hui fixé un nouvel objectif stratégique pour la décennie à venir : *“devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale* ».

Une triple stratégie était proposée afin de réaliser cet objectif :

- préparer la transition vers une société et une économie fondées sur la connaissance, au moyen de politiques répondant mieux aux besoins de la société de l'information et de la R-D, ainsi que par l'accélération des réformes structurelles pour renforcer la compétitivité et l'innovation et par l'achèvement du marché intérieur ;
- moderniser le modèle social européen en investissant dans les ressources humaines et en luttant contre l'exclusion sociale ;
- entretenir les conditions d'une évolution saine de l'économie et des perspectives de croissance favorables en dosant judicieusement les politiques macro-économiques.

L'un des domaines d'intervention majeurs envisagés concernait la création d'un « espace européen de la recherche et de l'innovation ».

Bien que l'objectif stratégique ultime fixé à Lisbonne ait été clair et soit demeuré constant tout au long de la période d'évaluation, on ne peut pas en dire autant des objectifs intermédiaires et de rang inférieur, qui ont suscité d'emblée une certaine confusion quant au champ d'application et aux priorités. Si l'on ajoute à cela des rajouts et ajustements permanents, la feuille de route s'est vite révélée peu lisible.

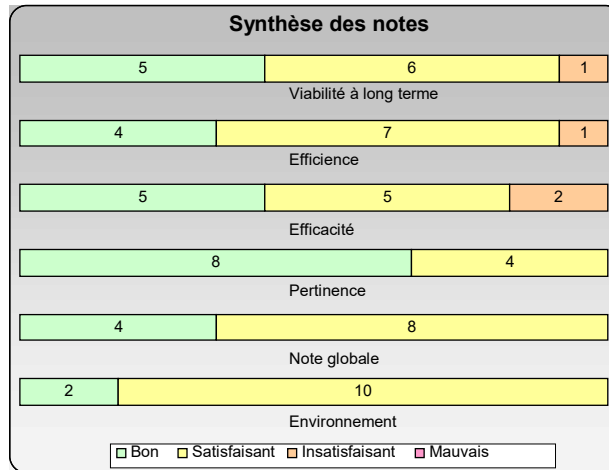
Étant donné les performances très variables des pays en la matière, constatées dans les études de l'OCDE, et compte tenu de la répartition inégale du portefeuille de prêts de la BEI, toute action dans ce domaine devrait comporter une forte composante spécifique au pays. Dès le départ, le processus de Lisbonne a mis l'accent sur l'importance de la cohésion sociale et, comme la RDI tend à se concentrer dans les économies les plus prospères, cela pourrait impliquer, par exemple, de développer l'activité dans les secteurs de l'éducation et des TIC dans les pays où la RDI est moins développée. Cette réorientation permettrait une meilleure répartition de l'activité i2i entre les pays.

Tous les projets évalués étaient pertinents par rapport au processus de Lisbonne, même si certains n'ont contribué que partiellement à la réalisation des objectifs. Un grand nombre des projets évalués répondaient en parallèle à d'autres priorités de l'activité de prêt, notamment le développement régional, l'environnement et le capital humain (éducation). Globalement, aucun projet n'a été jugé de qualité inférieure à « satisfaisante ». Compte tenu de l'évolution rapide du cadre de politique général pendant cette période, ce résultat peut être considéré comme une réalisation majeure.

Il ressort qu'en raison, peut-être, de la nature de l'activité des entreprises concernées, l'intervention de la Banque dans le secteur privé était orientée davantage vers des projets se situant à l'extrémité « innovation » de l'échelle RDI, et que pour deux projets seulement, les bénéficiaires étaient des PME. Il apparaît également que les activités du milieu de l'échelle sont largement sous-représentées.

Performance des projets

Les opérations ont été évaluées à partir des critères internationalement reconnus que sont la pertinence, l'efficacité, l'efficience et la viabilité à long terme. Une synthèse des notes attribuées est présentée ci-dessous. Une note séparée a été attribuée pour l'environnement, même si cette dimension est déjà prise en compte dans les quatre principaux critères d'évaluation.



En règle générale, les projets à proprement parler ont été menés à terme dans les limites de temps et de budget imparties, à l'exception d'un projet dont le coût total est resté inchangé, alors que son ampleur était considérablement réduite, et d'un autre pour lequel d'importants dépassements de budget ont été encourus pour résoudre des problèmes d'exécution, imputables à la nature innovante du processus. Le rythme rapide de l'innovation technologique tend à se refléter dans les structures de gestion. Cinq des projets ont connu des changements de l'équipe de gestion à la suite de restructurations d'entreprise. Un autre, relevant du secteur public, a également connu un changement d'orientation politique majeur pendant sa mise en œuvre. Pour autant, tous les projets ayant fait l'objet d'une visite d'évaluation ont été jugés techniquement rationnels, opérationnels et en bonne condition, et leurs structures de gestion ont été jugées appropriées.

En principe, la BEI mesure l'efficience d'un projet principalement à l'aune de son taux de rentabilité, méthode qui a été adoptée pour les projets se prêtant à cette approche. Cependant, une méthode différente a été élaborée pour la présente évaluation afin de rendre compte de la nature plus immatérielle de certains investissements et de la position du projet concerné sur l'échelle RDI. Tous les projets ont obtenu une note positive en termes d'efficience, à l'exception d'un seul. Ce résultat est jugé particulièrement satisfaisant étant donné l'étendue du domaine thématique, l'évolution permanente du cadre de l'action publique et l'absence d'harmonisation dans la définition et la sélection des projets. La Banque a appliqué des procédures de sélection et d'instruction des projets qui variaient grandement, de façon à prendre en compte la nature différente des projets, ce qui a rendu inévitable un certain manque de cohérence dans l'approche et dans le choix des variables déterminantes. Le seul projet jugé insatisfaisant concernait un programme de recherche de conception médiocre, relevant du secteur public.

Dans tous les cas examinés, les capacités techniques, opérationnelles et de gestion du promoteur pour gérer convenablement les actifs du projet n'ont fait aucun doute et les facteurs de risque distinctifs étaient dans une grande mesure de nature sectorielle. Aussi la viabilité à long terme des projets a-t-elle été jugée satisfaisante, voire bonne, sauf dans un cas. Quatre projets concernaient des programmes de recherche d'entreprises moyennes, bien positionnées sur le marché. Deux projets apportaient un soutien à des structures de recherche de l'enseignement supérieur public, dont le financement à long terme était jugé assuré. Un autre projet était considéré comme présentant un risque de délocalisation de la production vers des régions à bas coûts, et a donc été noté insatisfaisant.

Pendant la procédure d'instruction, tous les projets sont soumis à une évaluation environnementale au cours de laquelle on vérifie la conformité du projet avec la législation locale, régionale et nationale, ainsi que l'obtention de toutes les autorisations. On vérifie également que toutes les pratiques mises en œuvre par les entreprises en matière d'élimination des déchets et des matériaux dangereux respectent la législation nationale et les normes internationales. Aucun des projets soumis à l'évaluation *ex post* n'a posé de problème à cet égard. Cependant, le soutien de projets situés aux limites de la science confronte la Banque à des problèmes particuliers sur le plan de l'évaluation environnementale et sociale, qui vont au-delà de la question du strict respect des obligations réglementaires.

La note globale confirme que la Banque finance des projets performants. Les insuffisances relatives, liées à des dépassements de budget et de délais et à la non-réalisation partielle des objectifs initiaux, sont compensées par les aspects positifs des projets.

Contribution de la BEI et gestion du cycle du projet

Dans les projets évalués, le grand point fort de la Banque réside dans le rôle qu'elle a joué en apportant un gros volume de ressources financières adaptées aux besoins de chaque promoteur, à des conditions et des tarifs avantageux, même si certains projets ont également bénéficié d'une importante contribution non financière. Au total, la contribution de la BEI a été jugée élevée pour quatre projets. Il s'agissait d'opérations pour lesquelles les deux types de contribution, financière et non financière, ont été importants, ou alors de projets dans lesquels l'intervention de la Banque a exercé un puissant effet de signalement. S'agissant des autres cas, les projets bénéficiaient surtout de conditions financières nettement plus avantageuses que celles offertes par les autres sources de financement disponibles. La contribution de la BEI a été jugée modérée dans un cas, le promoteur étant une grande entreprise et pouvant accéder de ce fait facilement à d'autres types de ressources. Globalement, la contribution de la Banque a été utile, mais non déterminante.

La gestion du cycle du projet par la BEI s'est perfectionnée avec le temps et revêt un caractère systématique, structuré et parfaitement adapté à la grande majorité des opérations de la BEI. Le caractère immatériel de certains investissements de RDI, conjugué à l'incertitude de leurs résultats, soulève des difficultés particulières pour l'instruction, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation *ex post* des projets de RDI. Les projets soumis à évaluation ont tous été gérés de façon satisfaisante, mais on a pu constater que ce résultat était dû à une adaptation ad hoc des procédures et des méthodes établies, face à un domaine opérationnel relativement nouveau. Si ce résultat (cette réussite) est à mettre au crédit du professionnalisme des agents concernés, il est désormais nécessaire d'examiner plus systématiquement dans quelle mesure les procédures établies par la Banque pour gérer le cycle du projet sont adaptées aux projets de RDI.

TABLEAU DES RECOMMANDATIONS

	Observations et recommandations d'EV	Réponse des directions opérationnelles
1.	<p>Observation : étant donné les performances très variables des pays en la matière, constatées dans les études de l'OCDE, et compte tenu de la répartition inégale du portefeuille de prêts de la BEI, toute action dans ce domaine devrait comporter une forte composante spécifique au pays (§ 3.2).</p> <p>Cette spécificité devrait être envisagée non seulement au niveau de l'activité RDI, mais aussi au niveau de l'initiative i2i elle-même.</p> <p>Recommandation : l'activité de prêt en faveur de la RDI devrait se poursuivre en continuant de privilégier les programmes de recherche de qualité menés par le secteur privé, mais la BEI devrait aussi élaborer une approche plus spécifique pour les pays dont le développement technologique est en retard. La BEI pourrait ainsi privilégier davantage l'éducation, la R-D publique, ou les jeunes entreprises technologiques dans ces pays.</p>	<p>L'évaluation prochaine de l'initiative i2i (dont l'objectif de 50 milliards d'EUR a été atteint en 2007) fournira l'occasion de réfléchir à cette recommandation et de mettre en lumière les possibilités pour la Banque de continuer à soutenir les efforts des États membres.</p>
2.	<p>Observation : il ressort qu'en raison, peut-être, de la nature de l'activité des entreprises concernées, l'intervention de la Banque dans le secteur privé était orientée davantage vers des projets se situant à l'extrémité « innovation » de l'échelle RDI, et que pour deux projets seulement, les bénéficiaires étaient des PME (§ 3.4).</p> <p>Recommandation : tout en poursuivant ses activités actuelles, la Banque devrait par ailleurs chercher à renforcer ses interventions dans les segments du cycle de l'innovation où elle est actuellement peu présente, et où la valeur ajoutée de ses opérations pourrait être supérieure.</p>	<p>Le MFPR, lancé par la BEI et par la Commission européenne en juin 2007, permettra de soutenir les premiers stades du cycle de l'innovation ainsi que les PME.</p> <p>Certains des instruments financiers proposés par la FEI, filiale du Groupe BEI, notamment le capital-risque, paraissent mieux adaptés au financement des premiers stades du cycle de l'innovation, y compris aux transferts de technologie depuis les universités. Les services de la Banque privilégient de plus en plus les opérations à forte valeur ajoutée.</p>
3.	<p>Observation : les projets soumis à évaluation ont tous été gérés de façon satisfaisante, mais on a pu constater que ce résultat était dû à une adaptation ad hoc des procédures et des méthodes établies, face à un domaine opérationnel relativement nouveau. Un certain nombre de problèmes mineurs ont été observés (§ 2, § 4.2, § 4.4, § 6.2, § 6.4), en soi non significatifs.</p> <p>Recommandation : il y aurait lieu d'examiner dans quelle mesure les procédures établies par la BEI sont adaptées aux projets de RDI.</p>	<p>Les procédures et méthodes appliquées au moment du lancement de l'initiative i2i s'appuyaient sur l'instruction d'un petit nombre de projets de RDI. Depuis lors, celles-ci ont été développées et affinées afin de mettre en place une approche cohérente des projets RDI.</p> <p>Des lignes directrices destinées à l'instruction des projets de RDI seront rédigées avant la fin de 2007.</p>

1. INTRODUCTION

La présente évaluation *ex post* concerne le financement par la BEI de projets sélectionnés au titre de la priorité R-D de l'initiative i2i ou « Innovation 2000 » (jusqu'en avril 2003), puis au titre de la priorité « recherche-développement et innovation » (RDI) de l'initiative « Innovation 2010 » (qui constitue une extension de la première, depuis avril 2003). Elle porte sur la période comprise entre le lancement de l'initiative i2i, en 2000, et décembre 2006, et constitue la première évaluation *ex post* menée dans ce domaine d'action. Les opérations de prêt global sont exclues du présent rapport, de même que les interventions du FEI en faveur de projets de RDI. L'évaluation porte sur la pertinence et la performance des projets, ainsi que sur le rôle de la BEI et sa performance dans ces projets. Si toutes les priorités de la Banque sont passées en revue, l'impact de la dimension RDI de chacun des projets et, partant, leur contribution au processus de Lisbonne, ont fait l'objet d'une évaluation particulière⁴.

Cette évaluation remplit deux principales fonctions : tout d'abord, améliorer la transparence vis-à-vis des instances dirigeantes de la BEI, puis servir d'exercice pédagogique destiné à aider les services opérationnels de la Banque, permettant par là même d'accroître la valeur ajoutée qu'elle apportera dans ses opérations futures. Le présent rapport n'a pas vocation à constituer une évaluation de l'initiative i2i dans sa globalité ni du processus de Lisbonne en tant que tel.

Qu'est-ce que la RDI ?

Le sigle RDI (recherche-développement et innovation) est devenu un raccourci pratique pour désigner l'une des trois priorités des prêts de la BEI, dans le cadre de l'initiative i2i : « recherche-développement et investissements innovants en aval (produits et processus), notamment dans le secteur privé ». Aussi la RDI va-t-elle au-delà de la recherche-développement pour englober la transformation de connaissances nouvelles en activité économique productive. Il s'agit d'une distinction importante lorsque l'on compare la RDI (politique de la BEI) à la R-D (définition statistique de portée légèrement plus étroite).

Les frontières entre éducation, RDI et production sont difficiles à établir, mais elles n'en sont pas moins importantes pour collecter des données, publier les comptes et définir les aides d'État. La BEI en a déduit un certain nombre de définitions, mais celles-ci sont nécessairement complexes et leur application nécessite un haut degré de désagrégation (voir annexe 2 pour une analyse plus complète). Une classification simple a été adoptée aux fins de la présente évaluation, afin d'établir une terminologie commune permettant de décrire toute la palette des activités menées par la BEI dans le cadre de la RDI. « L'échelle RDI » à dix graduations obtenue, présentée ci-contre, est utilisée systématiquement dans le

Cycle de l'innovation	Echelle RDI	
	Stade	Description
Recherche	1	Recherche théorique sans application économique prévisible.
	2	Recherche menée dans le cadre de disciplines ou de technologies établies.
	3	Recherche appliquée dans le cadre de technologies existantes, dans la perspective d'applications pratiques.
Développement	4	Amorce technologique pour le développement d'applications pratiques à partir d'idées des chercheurs.
	5	Développement conjoint dans le cadre d'industries existantes pour produire des technologies de nouvelle ou prochaine génération.
	6	Développement technique de produits d'après une « feuille de route » technologique définie à long terme.
Innovation	7	Développement de produits de « nouvelle génération » impliquant des modifications ou innovations substantielles.
	8	Innovation dans les processus et les produits pour modifier et améliorer les produits existants ou les décliner en différentes versions.
	9	Innovation dans les processus pour réduire les coûts ou prolonger la durée de vie de la gamme de produits existants.
Hors RDI	10	Investissements dans le maintien ou l'extension d'une production existante.

⁴ Tout au long du présent rapport, l'expression « processus de Lisbonne » sera employée pour désigner le processus en cours, lancé au Conseil européen de Lisbonne en mars 2000, au cours duquel l'Union européenne s'est fixé un nouvel objectif stratégique, celui de devenir « l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale. »

présent rapport pour décrire tout le processus qui mène de la découverte ou de la création de connaissances nouvelles jusqu'à leur application productive dans l'élaboration de services, de produits ou de processus nouveaux ou perfectionnés. Sur cette échelle, la notion plus courante de R-D irait de la première graduation au milieu de la huitième.

Le processus de découverte ou de création de connaissances nouvelles, de développement de ces connaissances dans des activités économiques nouvelles qui, à leur tour, débouchent sur des connaissances et des idées nouvelles, lesquelles relancent tout le processus depuis le début, est généralement appelé « cycle de l'innovation ». La RDI désigne les trois éléments constitutifs de ce cycle : la recherche, le développement et l'innovation. La définition de chaque stade peut varier, mais aux fins de la présente étude, la « recherche » désigne le processus, motivé par la curiosité, qui amène à la découverte de connaissances nouvelles. Le « développement » sert à approfondir ces connaissances nouvelles, l'objectif étant de développer une application pratique, et enfin, « l'innovation » est le processus qui consiste à utiliser des connaissances nouvelles pour améliorer des applications existantes. Dans toute description du cycle de l'innovation, il y a lieu d'avoir à l'esprit que toute représentation linéaire du processus est une simplification.

Par son soutien aux activités de recherche, développement et innovation (RDI), la BEI intervient donc dans le cycle de l'innovation dans le souci d'accroître le stock de connaissances (capital humain) et de générer une activité économique productive.

Approche et méthodologie⁵

L'évaluation des opérations repose principalement sur la comparaison des résultats *ex post* avec les attentes et les objectifs formulés lors de la phase d'instruction. Conformément aux procédures d'évaluation adoptées par la Banque, chaque projet a été noté selon une échelle à quatre niveaux : « bon », « satisfaisant », « insatisfaisant » et « mauvais »⁶. Le travail d'évaluation a été effectué en interne par la division EV, et les départements opérationnels concernés (OPS-A, PJ et RM) ont été consultés aux différents stades de l'évaluation, qui s'articule autour des éléments clés suivants :

Examen général des politiques et stratégies de l'UE, des États membres et de la BEI, éclairé par un document de travail reposant sur une analyse des publications concernant l'évaluation *ex ante* et *ex post* d'investissements immatériels ;

Examen exhaustif du portefeuille – analyse des tendances des financements de la BEI et de leur répartition par secteur et par pays pour les 122 projets de RDI financés au titre de l'initiative i2i entre 2000 et 2006 ;

Examen des rapports de fin de travaux – analyse des rapports de fin de travaux (RFT) établis par PJ au nouveau format pour 25 projets, sur les 122 pour lesquels un contrat de financement a été signé entre 2000 et 2006 ;

Étude sur dossier – réalisée sur un échantillon initial de 19 projets sur les 37 remplissant les conditions requises⁷, cette étude a servi de base à la sélection de l'échantillon définitif. À partir des résultats de l'étude sur dossier, douze projets ont été retenus⁸ aux fins d'une évaluation approfondie parce qu'ils constituaient une sélection valable en termes de pays représentés, volume de prêt, type de promoteur, secteur, montant et type d'opération.

L'échantillon de projets en résultant est représentatif du financement de la RDI par la Banque sur la période 2000-2006. Le tableau ci-après récapitule les principales caractéristiques des projets sélectionnés, qui concernaient huit États membres.

⁵ Voir aussi l'annexe 1

⁶ Échelle de notation de la contribution de la BEI : « élevée », « significative », « modérée » et « faible ».

⁷ Pouvaient entrer dans le champ de la présente évaluation les projets dont la date d'achèvement était antérieure au 31 décembre 2006 (à la date de mars 2007).

⁸ Le projet 5 a également été pris en compte dans l'évaluation de la cohésion économique et sociale portant sur les opérations en Allemagne, Irlande et Espagne. Quant au projet 9, il combinait deux opérations individuelles de la BEI.

N°	Secteur	Stade RDI	Montant du prêt	Promoteur
1	Manufacturier – TIC	7	Faible	Privé
2	Manufacturier – Biotechnologies	3/6/8	Moyen	Privé
3	Manufacturier – Papier	8	Moyen	Privé
4	Infrastructures de R-D	4/5	Faible	Privé
5	Électricité/gaz/eau	8	Élevé	Privé
6	Manufacturier – Produits pharmaceutiques	3/6/8	Moyen	Privé
7	Manufacturier – TIC	9	Élevé	Privé
8	R-D	2	Élevé	Public
9	Manufacturier – Divers	3/6/8	Moyen	Privé
10	Manufacturier – Sidérurgie	6	Faible	Privé
11	Éducation	2	Élevé	Public
12	Manufacturier - TIC	8	Moyen	Privé

* Faible <100 millions ; élevé >250 millions.

Évaluation approfondie et synthèse : lors de la dernière étape de l'évaluation, tous les projets retenus ont fait l'objet d'analyses détaillées et de visites sur le terrain. Pour les évaluations individuelles, l'équipe a rencontré les membres des organisations en charge de la mise en œuvre, de l'exploitation et de la stratégie. Pour les visites sur le terrain, elle s'est entretenue avec les dirigeants d'entreprise responsables des projets, avec les représentants des administrations nationales, locales et régionales et avec des universitaires. Les rapports d'évaluation individuels ont été rédigés et examinés avec le personnel opérationnel de chaque projet, et leurs principaux éléments ont été soumis aux promoteurs pour que ceux-ci présentent leurs observations. Les informations contenues dans ces rapports étant confidentielles, seul le personnel de la BEI peut y avoir accès.

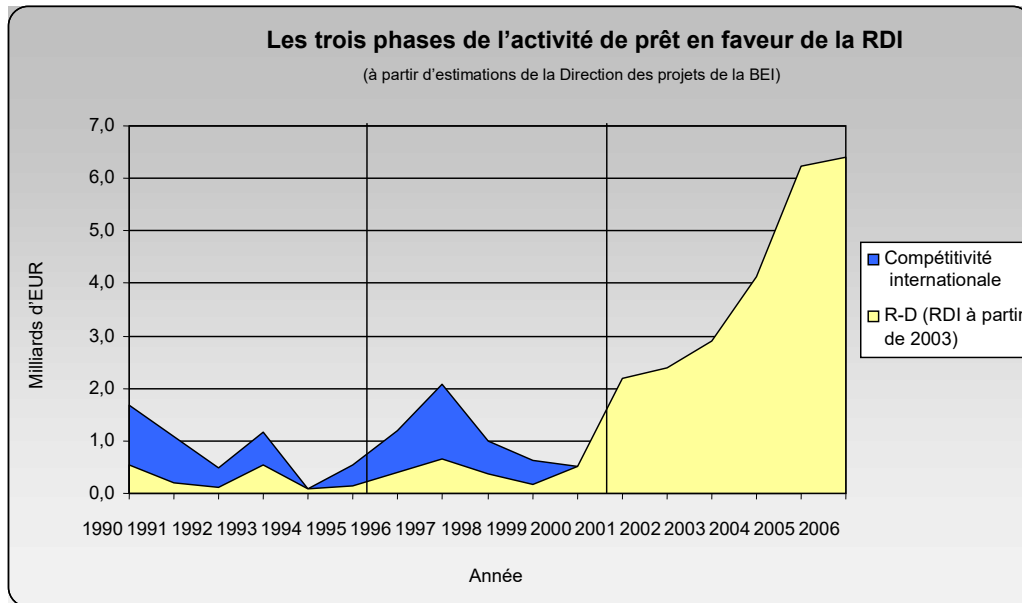
Le présent rapport d'évaluation dresse la synthèse des résultats des évaluations individuelles et de l'analyse complémentaire et repose sur l'examen de 29 projets⁹, soit 24 % des projets financés par la Banque entre 2000 et 2006. Sur l'ensemble des projets menés à terme pendant cette période, 35 % ont fait l'objet d'une évaluation approfondie.

⁹ Soit les 12 projets (13 opérations) soumis à une évaluation approfondie, plus 17 examens de RFT concernant des projets de RDI conclus entre 2000 et 2006 et n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation approfondie.

2. CONTEXTE

Historique de l'engagement de la BEI en faveur de la RDI

La BEI finance des investissements dans la recherche et l'innovation depuis plus de trente ans. Cette activité relevait à l'origine d'autres critères d'admissibilité comme le développement régional, les technologies avancées et la compétitivité internationale.



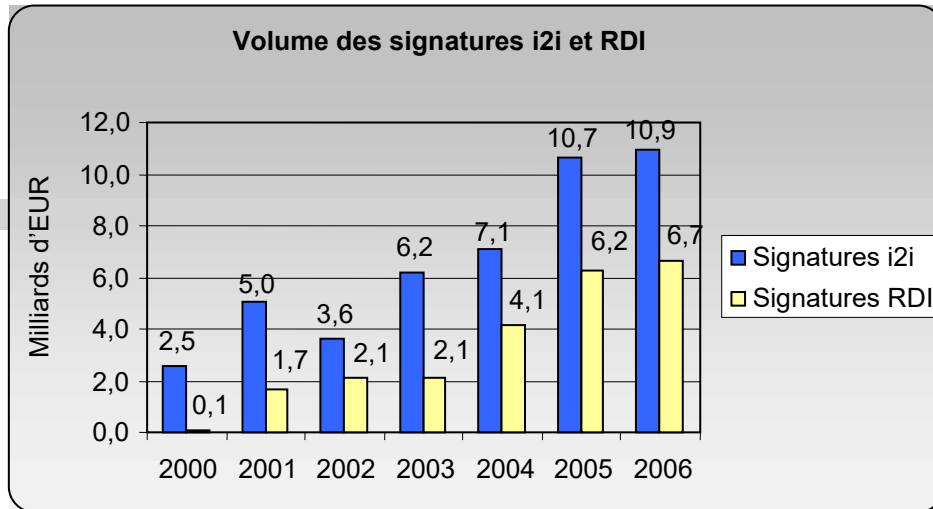
La chronologie de l'engagement de la BEI en faveur de la RDI permet de distinguer trois phases :

- 1970 – 1994** Financement dans le cadre de l'action en faveur du développement régional, des technologies avancées et de la compétitivité internationale. Il semble que les fonds aient été investis principalement dans des infrastructures de R-D, plutôt que dans des actifs immatériels.
- 1995 – 1999** En juin 1995, la recherche-développement devient un critère d'admissibilité à part entière, sous réserve que les résultats finals escomptés donnent lieu à une application industrielle ou soient commercialisés rapidement. Certains éléments de projet que l'on financerait aujourd'hui au titre de l'innovation étaient alors admissibles au titre de la compétitivité internationale. Les volumes de prêt étaient relativement faibles et là encore, les fonds servaient pour l'essentiel à financer des installations.
- Depuis 2000** En 2000, l'UE a inauguré la stratégie connue sous le nom de « processus de Lisbonne », dont l'objectif est de faire de l'UE l'économie de la connaissance la plus compétitive au monde. Pour y donner suite, la BEI a lancé l'initiative « Innovation 2000 » (i2i), qui promettait à l'origine une enveloppe de prêt à finalité spécifique d'un montant de 12 à 15 milliards d'EUR sur trois ans. L'initiative a été adaptée et élargie en 2003, la RDI devenant l'une des trois priorités des prêts de la BEI. Une nouvelle enveloppe de 20 milliards d'EUR a été mise à disposition pour la période 2003-2006 (la R-D a continué de relever, jusqu'en 2003, du critère d'admissibilité au titre de la compétitivité internationale).

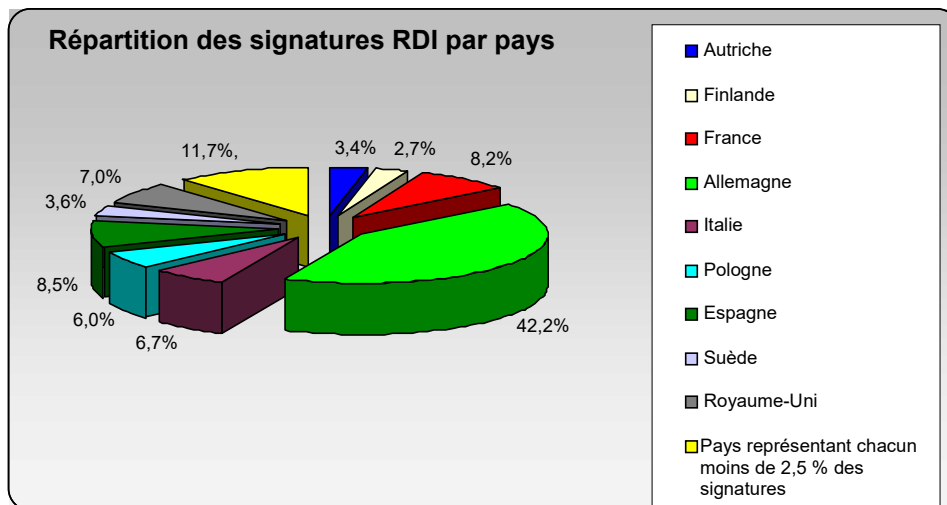
Présentation du portefeuille RDI de la BEI sur la période 2000–2006

L'activité de prêt de la BEI au titre de l'initiative i2i se répartit entre trois domaines prioritaires : éducation, TIC et RDI. Entre 2000 et 2006, la Banque a accordé au total 46,1 milliards d'EUR de prêts au titre de l'initiative i2i, dont 23 milliards d'EUR en faveur de la RDI. Quelque 122 projets de RDI, soit 50 % environ de l'activité i2i totale, ont été signés pendant cette période. Le graphique ci-après illustre l'importance relative des signatures de projets de RDI et des autres composantes i2i,

en milliards d'EUR. La RDI représente la part la plus importante de l'activité, le solde se divisant à parts quasiment égales entre l'éducation et les TIC. Deux projets ont été financés au titre du mécanisme de financement structuré (MFS) de la Banque.



L'examen de la répartition des signatures par pays montre que les prêts ont en majorité servi à financer des opérations en Allemagne (42,2 %). Cinq autres pays de l'UE-15 représentent chacun 6 % à 8 % du volume, les autres pays se partageant les 21,4 % restants, sans toutefois que la part d'un pays n'excède 4 %. Parmi les nouveaux États membres, seule la Pologne attire une part importante (6 %) des prêts RDI consentis sur la période de référence.



Compte tenu de ces résultats, la réserve de projets de la BEI (telle qu'établie en mars 2007) a été également soumise à examen. Si les proportions relatives varient et que la prédominance des projets allemands tend à diminuer, la même conclusion générale peut être tirée, à savoir que les prêts en faveur de la RDI sont concentrés – et le resteront probablement – dans les États membres à haut revenu, là où sont réalisées la majorité des activités de RDI.

Aucune conclusion significative ne se dégage de l'analyse de la répartition sectorielle des prêts, le secteur manufacturier étant le plus important. Cependant, il a été constaté qu'il était particulièrement difficile d'appliquer les codes NACE¹⁰ aux activités de recherche-développement, ces dernières n'étant pas spécifiques à un secteur.

¹⁰ La « Nomenclature générale des activités économiques dans les Communautés européennes » est la classification européenne des activités économiques. La BEI utilise un système de classification sectorielle inspiré de la NACE.

3. POLITIQUES ET STRATÉGIES – PERTINENCE

LA **PERTINENCE** exprime la mesure dans laquelle les objectifs d'un projet sont compatibles avec les politiques de l'UE et les décisions des gouverneurs de la BEI, ainsi qu'avec les politiques nationales. La présente section en examine les principaux aspects, tandis que la suivante présentera les performances des projets constituant l'échantillon.

3.1 POLITIQUES ET OBJECTIFS DE L'UE

La politique et la coopération européennes en matière de recherche, de développement et d'innovation trouvent leur origine dans la Communauté européenne du charbon et de l'acier (CECA), instituée en 1952 afin de mettre en commun les ressources et les connaissances de ces deux secteurs stratégiques et d'assurer un contrôle supranational de leurs activités, dont la recherche-développement. La CECA fut suivie d'autres initiatives comme EURATOM, le Centre commun de recherche et EURÉKA. Au cours des années 80, la Commission européenne a mis en place les programmes-cadres pluriannuels de recherche et développement technologique. Ces programmes, qui ont incarné successivement différentes priorités stratégiques et réorientations, sont devenus de plus en plus complexes et sectoriels au fil du temps¹¹.

Le Traité de Maastricht, signé en 1992, a établi un cadre juridique pour promouvoir toutes les activités de recherche au niveau européen.

« La Communauté a pour objectif de renforcer les bases scientifiques et technologiques de l'industrie de la Communauté et de favoriser le développement de sa compétitivité internationale, ainsi que de promouvoir les actions de recherche jugées nécessaires au titre d'autres chapitres du présent traité ».

L'analyse des politiques qui suit, axée sur l'évolution stratégique pendant la période considérée, examine tout d'abord le processus de Lisbonne enclenché en 2000.

3.1.1 Processus de Lisbonne

Un Conseil européen extraordinaire s'est réuni à Lisbonne, en mars 2000, pour doter l'Union d'un nouvel objectif stratégique afin de renforcer l'emploi, les réformes économiques et la cohésion sociale dans le cadre d'une économie de la connaissance.

« L'Union s'est aujourd'hui fixé un nouvel objectif stratégique pour la décennie à venir : devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale. »

Une triple stratégie était proposée afin de réaliser cet objectif :

- préparer la transition vers une société et une économie fondées sur la connaissance, au moyen de politiques répondant mieux aux besoins de la société de l'information et de la R-D, ainsi que par l'accélération des réformes structurelles pour renforcer la compétitivité et l'innovation et par l'achèvement du marché intérieur ;
- moderniser le modèle social européen en investissant dans les ressources humaines et en luttant contre l'exclusion sociale ;
- entretenir les conditions d'une évolution saine de l'économie et des perspectives de croissance favorables en dosant judicieusement les politiques macroéconomiques.

L'un des domaines d'intervention majeurs envisagés concernait la création d'un « espace européen de la recherche et de l'innovation ».

¹¹ 5^{ème} PC 1998-2002 (13,7 milliards d'EUR), 6^{PC} 2002-2006 (17,5 milliards d'EUR), 7^{ème} PC 2007-2013 (53,2 milliards d'EUR)

La Banque était elle aussi appelée à intervenir dans certains domaines spécifiques :

- la Communauté et les États membres, **avec le soutien de la BEI**, étaient invités à équiper tous les pays européens de réseaux interconnectés à haut débit et à faible coût pour l'accès à l'Internet et à promouvoir le développement des technologies de l'information et des réseaux de télécommunications les plus modernes, ainsi que les contenus destinés à ces réseaux ;
- à rendre l'environnement plus propice à l'investissement privé dans la recherche, aux partenariats de R-D et aux jeunes sociétés spécialisées dans la haute technologie, en ayant recours à des mesures fiscales, au capital-risque et **au soutien de la BEI** ;
- à favoriser la création pour la fin de 2001, **avec le soutien de la BEI**, d'un réseau transeuropéen à très haut débit pour les communications scientifiques sous forme électronique, interconnectant les instituts de recherche, les universités, les bibliothèques et les centres scientifiques et, progressivement, les écoles ;
- le Conseil et la Commission étaient invités à faire rapport, avant la fin de l'année 2000, sur le réexamen des instruments financiers de la BEI et du FEI qui a été entamé afin de réorienter les financements vers le soutien au démarrage des entreprises, aux sociétés de haute technologie et aux microentreprises, ainsi qu'aux **autres initiatives en matière de capital-risque proposées par la BEI**.

Le Conseil européen devait assurer une orientation stratégique plus cohérente et un suivi effectif des progrès réalisés en appliquant une nouvelle « méthode ouverte de coordination ». Cette nouvelle méthode s'est traduite par le suivi et la publication, pays par pays, de grands indicateurs d'innovation.

Bien que les objectifs définis au Conseil de Lisbonne occupent toujours une place centrale, les Conseils européens ultérieurs, exerçant le rôle d'orientation stratégique qui est le leur, ont ajouté des couches successives au processus. Les jalons les plus significatifs en l'espèce ont été le Conseil de Barcelone, en mars 2002, qui a

précisé que les dépenses de R-D devaient atteindre 3 % du PIB d'ici à 2010, le Conseil de Bruxelles de décembre 2003, qui a lancé l'Action européenne pour la croissance et enfin, le Conseil de Bruxelles de mars 2005, qui a relancé le processus de Lisbonne pour la seconde moitié de la décennie et a appelé la BEI à « *étendre son mécanisme de financement structuré à des projets de R-D et explorer avec la Commission de nouveaux moyens pour utiliser les fonds communautaires comme leviers des prêts BEI* ». Pour donner suite à cette recommandation, la Commission et la BEI ont notamment conçu un instrument conjoint, le mécanisme de financement avec partage des risques (MFPR) pour financer, au moyen de prêts et de garanties, des investissements en faveur de projets à haut risque de recherche, de développement technologique et de démonstration.

Ainsi, bien que l'objectif stratégique fixé à Lisbonne ait été clair et soit demeuré constant tout au long de la période d'évaluation, on ne peut pas en dire autant des objectifs intermédiaires plus immédiats, ce qui a suscité d'emblée une certaine confusion quant au champ d'application et aux priorités. Si l'on ajoute à cela des rajouts et ajustements permanents, la feuille de route s'est vite révélée peu lisible.

Étude de cas – Projet 7 (Pôle de haute technologie)

Le projet, qui s'inscrivait dans le cadre d'une série d'investissements réalisés par la BEI sur une quinzaine d'années, portait sur la construction et l'installation d'une unité de production de prochaine génération. Le projet faisait suite à l'aboutissement d'un projet d'installation pilote pour le nouveau processus (également financé par la BEI), fruit d'un partenariat entre des entreprises locales et le secteur public. Le nouveau processus de fabrication a nécessité des investissements considérables dans la recherche et dans des équipements spécialisés, et son application à l'échelle industrielle a fait appel à d'autres innovations en ce qui concerne les processus. Bien que le secteur soit particulièrement fragile, la participation de la BEI a aidé à construire un pôle régional solide, qui sera capable de résister aux pressions des professionnels du secteur en faveur d'une délocalisation de la production dans des régions à bas coûts, et qui associe utilement RDI et objectifs de cohésion.

3.1.2 Rôle de la Commission

Pendant la même période, la Commission européenne a publié une série de communications stratégiques dans ce domaine¹², mais son principal instrument d'intervention demeure le programme-cadre de recherche et de développement technologique.

La période d'évaluation est couverte à la fois par le cinquième programme-cadre (5^{ème} PC), jusqu'en 2002, et par le sixième programme-cadre (6^{ème} PC), doté d'un budget de 17,5 milliards d'EUR, qui s'étendait de 2002 à 2006. Ce dernier a été conçu en référence au processus de Lisbonne, et sa principale thématique consistait à contribuer à la création d'un espace européen de la recherche. Il a représenté 4 % environ des dépenses totales de l'UE consacrées à la R-D sur cette période.

Le septième programme-cadre (7^{ème} PC) approuvé récemment couvre la période 2007-2013, avec un budget en hausse sensible par rapport au 6^{ème} PC ; il introduit les initiatives technologiques conjointes (ITC), un nouvel instrument financier qui offrira un cadre nouveau pour réaliser des programmes de recherche et de développement technologique particulièrement ambitieux au niveau européen, dans des domaines prioritaires comme les piles à combustible ou les nanotechnologies. Selon la Commission, les ITC « *accéléreront la génération de nouvelles connaissances, favoriseront l'adoption des résultats de recherche dans des technologies stratégiques et encourageront la spécialisation nécessaire dans des secteurs de haute technologie qui déterminent la compétitivité industrielle future de l'UE* ».

La période de programmation 2007-2013 verra également le lancement du premier « programme-cadre pour la compétitivité et l'innovation » (CIP), une réponse complémentaire au septième programme-cadre visant à poursuivre les objectifs du processus de Lisbonne renouvelé. Le CIP a défini trois domaines d'intervention principaux : le programme pour l'innovation et l'esprit d'entreprise, le programme d'appui stratégique en matière de TIC et le programme « Énergie intelligente – Europe ». L'objectif du CIP est d'aider les PME à accroître leur compétitivité et à promouvoir l'éco-innovation.

3.2 OBJECTIFS NATIONAUX

Les interventions de l'Union dans le domaine de la recherche et du développement technologique s'inscrivent dans un cadre qui se borne à encourager ce type d'activités par le biais de projets de démonstration et à promouvoir la coopération, pour l'essentiel par le biais des programmes-cadres pluriannuels – dont le 6^{ème} PC (2002-2006), doté d'un budget de 17,5 milliards d'EUR, est le plus pertinent par rapport à la période considérée. Ce programme a représenté 4 % environ des dépenses consacrées à la R-D dans l'UE pendant cette période. Sur le plan des politiques publiques, les principaux leviers en matière de recherche, développement et innovation demeurent au niveau de chaque État membre, et ils sont étroitement liés aux politiques éducative, budgétaire et industrielle (voire à la politique de défense, dans certains cas). Le processus de Lisbonne n'a pas introduit de compétence nouvelle au niveau de l'UE, privilégiant plutôt une « méthode ouverte de coordination », en vertu de laquelle les performances en matière d'innovation font l'objet d'un suivi et de rapports permanents. Alors que tous les États membres adhèrent au processus de Lisbonne, leurs performances respectives varient considérablement.

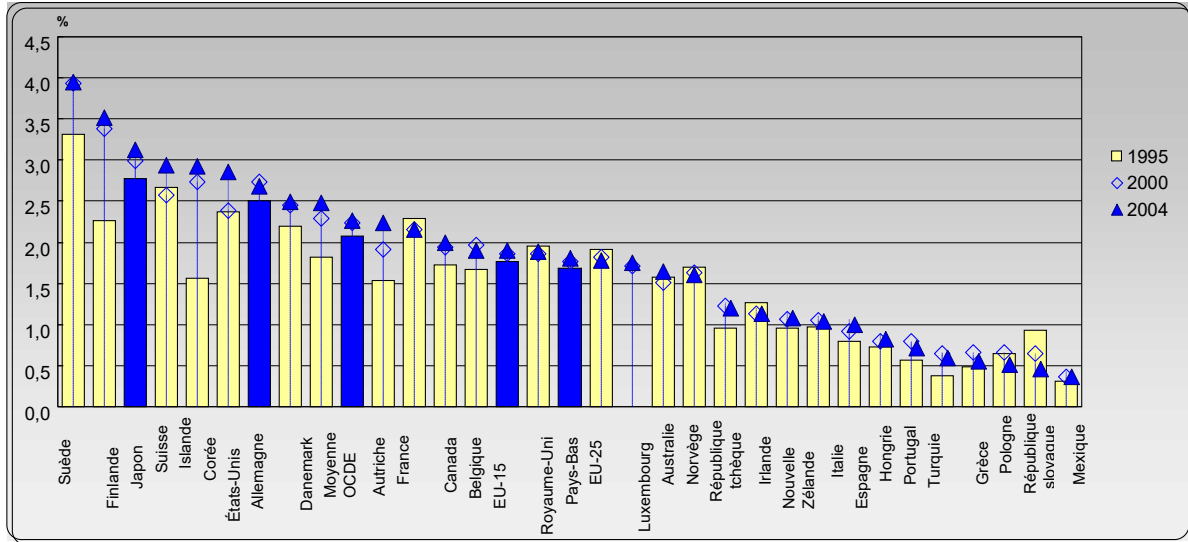
Tendances de la R-D en Europe

L'évolution des dépenses de R-D dans les pays de l'OCDE, exprimées en pourcentage du PIB¹³, illustre bien les problèmes auxquels est confrontée l'Europe. Les pays de l'UE les plus performants (Finlande et Suède) font la course en tête au niveau international, alors que l'Europe considérée dans son ensemble accusait un net retard en 2004. Il ne s'agit pas non plus d'un simple problème de cohésion puisque certaines des économies européennes parmi les plus avancées sont elles aussi en retard sur les États-Unis et le Japon en termes de dépenses de R-D. Selon l'OCDE :

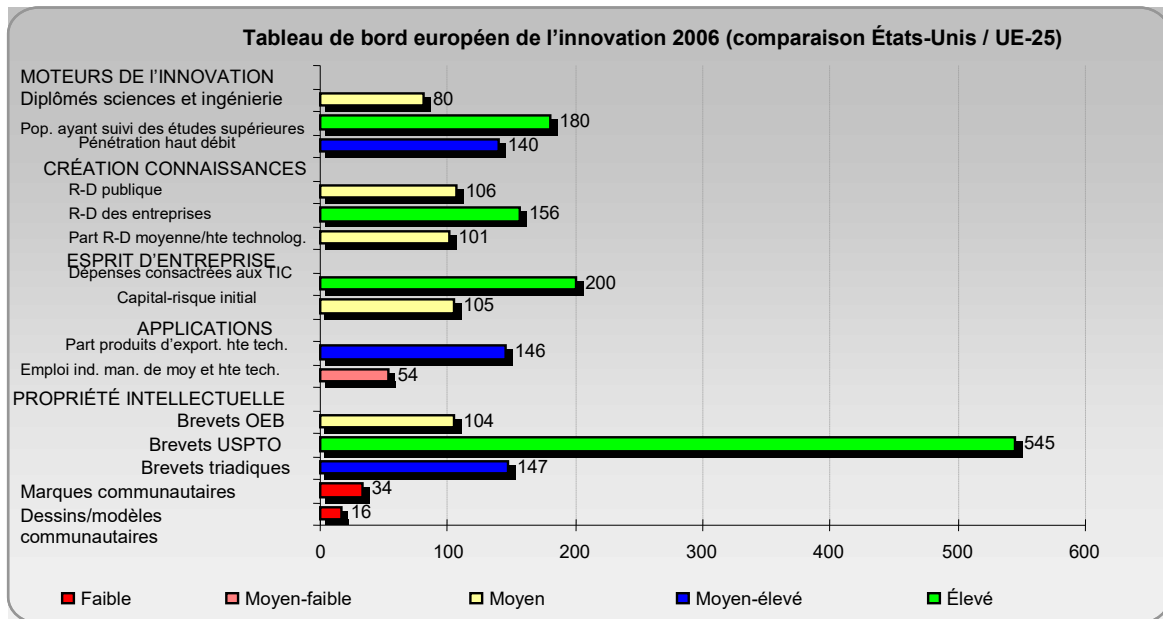
¹² Livre vert sur l'innovation, COM (95) 688 FINAL ; Vers un espace européen de la recherche, COM (2000) 6 FINAL ; La dimension internationale de l'espace européen de la recherche, COM (2001) 346 FINAL ; La dimension régionale de l'espace européen de la recherche, COM (2001) 549 FINAL ; Plus de recherche pour l'Europe – Objectif : 3 % du PIB, COM (2002) 499 FINAL ; L'espace européen de la recherche – Un nouvel élan, COM (2002) 565 FINAL ; Opter pour la croissance : connaissance, innovation et emploi dans une société fondée sur la cohésion, COM (2003) 5 FINAL ; Investir dans la recherche : un plan d'action pour l'Europe, COM (2003) 226 FINAL ; Mettre le savoir en pratique : une stratégie d'innovation élargie pour l'UE, COM (2006) 502 FINAL

¹³ OCDE, *Science, technologie et industrie, Perspectives de l'OCDE*, Paris, 2006

« La moindre intensité de R-D en Europe, comparée à celle des États-Unis et du Japon, tient en partie à des conditions conjoncturelles, mais avant tout à des facteurs structurels, notamment la structure du secteur des entreprises en Europe, en particulier la faible taille de ses secteurs manufacturier et de services dans les technologies de l'information, de même que le climat économique qui, dans de nombreux pays de l'UE, n'encourage pas suffisamment l'investissement privé dans la recherche et l'innovation ».



Si les différences sont tout à fait flagrantes, les raisons qui les sous-tendent font l'objet de nombreuses discussions et analyses. Un certain nombre d'indicateurs d'innovation ont été mis en place et font l'objet d'un suivi dans le cadre du processus de Lisbonne¹⁴. Le graphique ci-après illustre les principales différences entre les grands indicateurs de l'UE-25 et ceux des États-Unis¹⁵.



L'UE est toujours en retard pour la plupart des grands indicateurs, y compris en ce qui concerne les dépenses de R-D publiques et privées. En 2004, le Conseil européen a mis en place un groupe de haut niveau, présidé par l'ancien Premier ministre néerlandais Wim Kok ; selon les conclusions de ce groupe « il est clair que l'Union européenne et ses États membres ont ralenti, eux aussi, le

¹⁴ European TrendChart on Innovation, www.trenchart.org

¹⁵ >100 : les États-unis font mieux que l'UE-25 ; <100 : l'UE-25 fait mieux que les États-Unis

mouvement, faute d'avoir fait montre de la diligence requise dans l'application d'une grande partie de la stratégie [de Lisbonne] » et il convient d'agir d'urgence dans cinq domaines :

- **la société de la connaissance** : rendre l'Europe plus attrayante pour les chercheurs et les scientifiques, faire de la recherche-développement une priorité de premier plan et promouvoir l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) ;
- **le marché intérieur** : procéder à l'achèvement du marché intérieur, au profit de la libre circulation des marchandises et des capitaux, et s'atteler d'urgence à la mise en place d'un marché unique des services ;
- **l'environnement des entreprises** : alléger l'ensemble des charges administratives, améliorer la législation, faciliter la création rapide de nouvelles entreprises, créer un environnement plus favorable aux entreprises ;
- **le marché du travail** : appliquer rapidement les recommandations de la task-force européenne sur l'emploi, élaborer des stratégies pour l'éducation et la formation tout au long de la vie et le vieillissement actif, soutenir les partenariats en faveur de la croissance et de l'emploi ;
- **l'environnement durable** : diffuser les éco-innovations et acquérir une position prépondérante dans l'éco-industrie, poursuivre des politiques débouchant à plus long terme sur une amélioration durable de la productivité grâce à l'éco-efficacité.

Dans l'ensemble, ces lacunes se reflètent aujourd'hui encore dans les derniers indicateurs de l'innovation, témoignant d'une résistance opiniâtre aux mesures prises, mais s'il reste nécessaire d'agir dans toute une gamme de domaines, il est évident que la recherche-développement demeure au premier rang des priorités de l'UE. Les performances très variables des pays mises en évidence dans les études de l'OCDE, alliées à la répartition inégale du portefeuille de prêts de la BEI évoquée au paragraphe 2, laissent à penser que toute action dans ce domaine devrait faire une large place à la dimension nationale. Dès le départ, le processus de Lisbonne a mis l'accent sur l'importance de la cohésion sociale (voir au point 3.1.1) et, comme la RDI tend à se concentrer dans les économies les plus prospères, il pourrait être indiqué, par exemple, de développer l'activité dans les secteurs de l'éducation et des TIC dans les pays où la RDI est moins développée. Cette réorientation permettrait une meilleure répartition de l'activité i2i entre les pays.

3.3 POLITIQUES ET MANDATS DE LA BEI

3.3.1 Initiative « Innovation 2000 »

Le paragraphe 2 propose un bref historique de l'engagement de la BEI en faveur du financement de la recherche, du développement et de l'innovation. Ce domaine était en tant que tel admissible à un financement auparavant, mais il n'a pris rang de priorité qu'avec le lancement du processus de Lisbonne, en mars 2000. La BEI a pris une part active aux préparatifs du sommet de Lisbonne et présenté une note de synthèse à la réunion du Conseil ECOFIN de février 2000 dans laquelle elle proposait de contribuer à une « Europe de l'innovation et de la connaissance » en intervenant dans cinq domaines primordiaux : capital humain, PME et esprit d'entreprise, recherche-développement, réseaux, et diffusion de l'innovation.

Un cadre d'action spécifique a été proposé, baptisé initiative « Innovation 2000 » (i2i), qui ferait appel aux instruments existants – bien qu'il ait été admis que de nouveaux instruments pourraient se révéler nécessaires. Le Conseil d'administration de la Banque a approuvé le cadre et les principes de mise en œuvre de l'initiative « Innovation 2000 » en mai 2000, en dotant celle-ci d'une enveloppe de 12 à 15 milliards d'EUR sur trois ans. Il a été admis d'emblée que « *la Banque [devrait] élargir sa gamme d'instruments financiers, modifier sa définition de l'investissement et adapter de manière appropriée ses mécanismes de fonctionnement. La définition de nouveaux instruments financiers, venant s'ajouter aux prêts à long terme classiques de la Banque, [pourrait] s'avérer nécessaire pour mieux prendre en compte les périodes d'amortissement réduites de certains investissements ou l'absence de sûreté réelle* ».

Le programme de prêt au titre de l'initiative i2i avait vocation à réorienter les priorités, en termes de type de projets financés, en faveur de projets qui, de par leur nature et leurs caractéristiques, semblaient particulièrement à même d'appuyer l'innovation et la capacité de l'UE à innover. Il était donc crucial que l'initiative i2i induise une réorientation, dans le cadre des règles d'admissibilité

existantes, en faveur de projets favorisant l'innovation. Les principaux domaines d'intervention ont été définis ainsi :

- capital humain,
- PME et esprit d'entreprise,
- recherche-développement,
- réseaux de technologies de l'information et de la télécommunication.

L'initiative « Innovation 2000 » est identifiée comme priorité opérationnelle stratégique dans le plan d'activité de la Banque (PAB) depuis l'actualisation intervenue au milieu d'année en juillet 2000. En 2001, l'initiative i2i a été étendue aux pays en voie d'adhésion (à l'issue du sommet européen de Stockholm tenu en mars 2001).

3.3.2 Initiative « Innovation 2010 »

À mesure que l'enveloppe de prêt initial parvenait à épuisement, la Banque s'employait à préparer une révision et une extension de l'initiative et lançait, en mars 2003, l'initiative « Innovation 2010 ». Bien qu'il s'agisse dans les grandes lignes une extension de l'opération précédente, l'initiative « Innovation 2010 » proposait un certain nombre d'améliorations à la lumière de l'expérience acquise :

- Le nombre des principaux domaines d'activité a été ramené de quatre à trois :
 - éducation et formation,
 - recherche-développement et (nouveau point) investissements innovants en aval (produits et procédés), notamment dans le secteur privé¹⁶,
 - création et diffusion des technologies de l'information et de la communication (matériel, contenu et applications).
- La couverture géographique a été étendue aux Balkans occidentaux.
- La complémentarité des opérations de la BEI et du FEI a été renforcée et plus systématiquement mise en avant, notamment dans la définition des opérations concernant les PME innovantes.
- Il a été proposé que l'initiative i2i relève du critère d'admissibilité « intérêt commun », conformément au point c) de l'article 267 du traité CE, et, ce faisant, que la référence au critère de « compétitivité internationale » soit abandonnée.

S'agissant de la rubrique « recherche-développement et investissements innovants en aval (produits et procédés), notamment dans le secteur privé » (RDI), il a été décidé de donner une importance particulière aux domaines suivants :

- coordination et cofinancement d'initiatives clés soutenues par le 6^{ème} programme-cadre de l'UE pour la recherche et le développement technologique (6^{ème} PC),
- financement d'activités de R-D menées par des entreprises européennes dans les secteurs de pointe,
- soutien d'initiatives privées ayant pour objet de mettre en application et de combiner les résultats de recherche,
- renforcement de programmes nationaux destinés à stimuler l'innovation, notamment au niveau des PME,
- développement d'instruments financiers adaptés au financement des entreprises de taille moyenne engagées dans des activités de R-D,
- financement de structures de type « pépinières d'entreprises », répondant aux besoins des jeunes entreprises à vocation technologique,
- financement d'établissements de recherche publics, y compris d'établissements faisant de la recherche fondamentale (comme le CERN).

Quoiqu'il n'ait pas été envisagé que le nouveau cadre d'action i2i impliquerait un profil de risque différent de celui qui résulte des opérations menées jusqu'alors, des adaptations aux instruments de prêt existants ont été prévues, de même que la poursuite du mécanisme de financement structuré de la Banque (MFS).

¹⁶ Désignés couramment par la suite par le sigle RDI – objet de la présente évaluation.

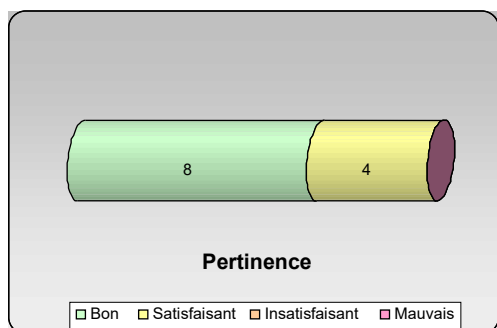
3.3.3 Évolution ultérieure

Lorsque les critères d'admissibilité de la Banque ont été officiellement modifiés, en mars 2004, les domaines prioritaires ci-dessus avaient encore évolué pour répondre aux diverses initiatives de la Commission, parmi lesquelles l'Action européenne en faveur de la croissance, inaugurée au Conseil européen de Bruxelles, en décembre 2003, et son corollaire, le « programme de démarrage rapide », dont les objectifs étaient les suivants :

- développer les réseaux, plates-formes, organisations et programmes de recherche communautaires (soutien au financement de projets et d'initiatives du 6^{ème} PC, dans le cadre des domaines thématiques) ;
- faciliter le déploiement des ressources humaines dans les domaines scientifique et technologique (développement des pôles technologiques, des réseaux de compétences ou des centres d'excellence en R-D) ;
- renforcer les dotations régionales et locales consacrées à la R-D et à l'innovation (pour investir dans des parcs scientifiques et technologiques, des pépinières d'entreprises, des technopôles) ;
- favoriser les investissements des secteurs public et privé dans la R-D et l'innovation (R-D et innovation du secteur privé en privilégiant les PME, coopération entre entreprises industrielles européennes dans le domaine de la R-D, plates-formes de recherche).

Le Conseil européen du printemps 2005 a demandé à la BEI d'étendre son mécanisme de financement structuré aux projets de R-D et d'étudier avec la Commission les moyens d'utiliser les fonds communautaires comme leviers pour les prêts de la BEI. Il s'en est suivi une série de discussions bilatérales qui ont débouché sur le lancement du mécanisme de financement avec partage des risques (MFPR), lequel fait partie intégrante du 7^{ème} programme-cadre (2007-2013). Le MFPR est un nouvel instrument financier innovant, destiné à accroître la capacité de la BEI à fournir des ressources à des projets innovants présentant des risques plus élevés que les projets qui composent l'essentiel du portefeuille de prêts de la Banque.

3.4 PERTINENCE DES PROJETS



Selon les résultats de l'évaluation approfondie, tous les projets considérés contribuent à « un processus ininterrompu visant à transformer le développement des connaissances humaines en innovation et, par la suite, en gains de compétitivité et de productivité globale des facteurs », et participent de ce fait au processus de Lisbonne. Certains projets n'y contribuent que partiellement, mais nombre d'entre eux répondent en parallèle à d'autres priorités de l'activité de prêt, notamment le développement régional, le capital humain et l'environnement. Compte tenu de l'évolution

rapide du cadre d'action pendant cette période, ce résultat peut être considéré comme une réalisation majeure.

3.4.1 Pertinence par rapport à la RDI

Pour évaluer dans quelle mesure chaque projet contribuait à la réalisation des objectifs auxquels ils se rattachaient, les évaluateurs ont privilégié les objectifs de la politique en matière de RDI, même s'ils ont également pris en considération d'autres priorités d'action lorsque celles-ci étaient pertinentes. De nombreux projets examinés répondaient aussi en parallèle à d'autres priorités de l'activité de prêt, notamment le développement régional (projets 3-7 et 10-12), l'environnement (projets 2, 5 et 9) et le capital humain (éducation) (projets 8 et 11).

La politique en matière de RDI comporte de multiples aspects, et elle a considérablement évolué avec le temps. Plutôt que de tenter de situer chaque projet par rapport à cette évolution, les évaluateurs ont retenu un objectif général pour la politique suivie par la BEI en matière de RDI en se posant la question suivante : le projet contribue-t-il à « un processus ininterrompu visant à

transformer le développement des connaissances humaines en innovation et, par la suite, en gains de compétitivité et de productivité globale des facteurs. »¹⁷ ?

Les indicateurs ci-après ont été retenus pour analyser dans quelle mesure un projet participe à la réalisation de cet objectif :

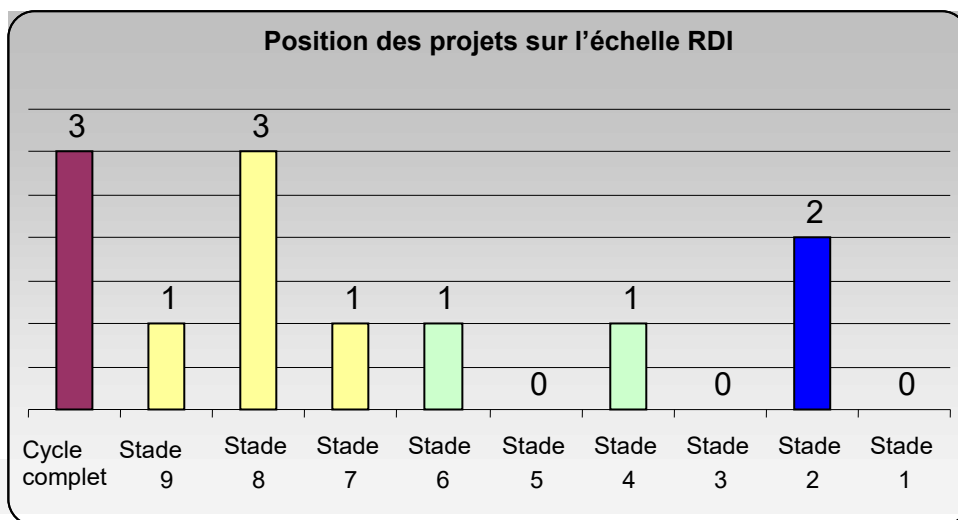
- quelle est la part de ressources investie dans le projet qui sont en rapport avec la RDI ?
- le projet est-il susceptible d'entraîner un accroissement des dépenses de R-D ?
- quelle est la nature du mécanisme de soutien mis en œuvre (le projet a-t-il contribué directement à la création de connaissance ou a-t-il fourni un soutien indirect, en mettant en place des infrastructures, par exemple ?).

Selon les résultats de l'évaluation, tous les projets considérés ont contribué à « *un processus ininterrompu visant à transformer le développement des connaissances humaines en innovation et, par la suite, en gains de compétitivité et de productivité globale des facteurs* », à des degrés divers cependant.

En effet, pour certains des projets examinés, on estime que le volet RDI représente moins de 100 % du projet. Bien que EV observe que les modalités pratiques d'attribution d'une partie d'un projet à tel ou tel critère d'admissibilité ont changé, ce n'était pas le cas pendant la période considérée, et il semblerait que la valeur du portefeuille de RDI a été surestimée pendant la période¹⁸. Pour autant, les projets n'ayant contribué que partiellement à la RDI ont, en règle générale, apporté une solide contribution à d'autres priorités de prêt, de sorte que la pertinence d'ensemble de l'échantillon a été jugée satisfaisante, voire bonne.

3.4.2 Échelle RDI

Les projets soumis à une évaluation approfondie se situaient à différentes étapes de l'échelle RDI (voir premier paragraphe). Selon l'évaluation, trois projets (portant sur la découverte et la production de nouvelles entités moléculaires) couvraient l'intégralité de l'échelle de l'innovation (stades 3, 6 et 8). Cinq autres se situaient dans la partie « innovation » du cycle (stades 7 à 9). Sur les projets restants, deux correspondaient à des programmes de recherche universitaire publique (stade 2), tandis que les deux derniers se situaient dans la partie « développement » du cycle (stades 4 à 6).



¹⁷ Cette phrase a été introduite lors du lancement de l'initiative « Innovation 2010 » de la Banque, en juin 2003.

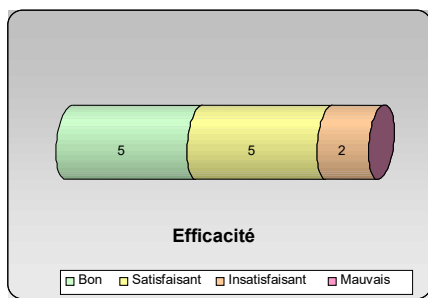
¹⁸ S'agissant du projet 5, par exemple, la part de la R-D identifiée dans le budget du projet lors de la phase d'instruction était inférieure à 10 %.

Quoique cette classification en fonction de l'échelle RDI soit nécessairement approximative, sa représentation sur le graphique ci-dessus permet de constater qu'en raison peut-être de la nature de l'activité des entreprises concernées, l'intervention de la Banque dans le secteur privé était orientée davantage vers des projets se situant à l'extrémité « innovation » de l'échelle RDI, et que les bénéficiaires étaient des PME dans deux cas seulement (projets 4 et 10). Par contre, les activités du milieu de l'échelle sont largement sous-représentées. Si l'activité des PME n'est pas limitée à une quelconque portion de cette échelle, il est malgré tout possible que ces deux points soient liés. Même si les deux évaluations ne sont pas directement comparables, ces résultats ont été globalement confirmés dans l'analyse complémentaire des RFT proposée au point 4.5.

4. PERFORMANCE DES PROJETS

Les performances des projets, qui renvoient au deuxième pilier de la valeur ajoutée de la BEI, ont été évaluées à l'aune de trois critères fondamentaux, notés individuellement : l'efficacité, l'efficience et la viabilité à long terme. La performance environnementale du projet est prise en compte dans ces critères d'évaluation fondamentaux, mais elle est également extraite et notée séparément pour être mise en relief.

4.1 EFFICACITÉ



L'efficacité exprime la mesure dans laquelle les objectifs du projet ont été réalisés ou devraient l'être, en tenant compte de leur importance relative, sans négliger les éventuelles modifications intervenues depuis l'approbation du prêt. Les évaluateurs ont examiné les paramètres suivants : a) efficacité de la mise en œuvre : conformité avec la description technique, délais, coûts et passation des marchés ; b) efficacité opérationnelle : gestion et organisation des opérations liées au projet, performances au regard de l'environnement, coopération et coordination avec les contreparties.

Au regard du critère d'efficacité, cinq projets sont jugés bons et cinq autres satisfaisants. Sur les deux projets jugés insatisfaisants, le projet 5 n'a pas atteint ses objectifs de mise en œuvre et seule une partie a contribué indirectement à la RDI. Quant au projet 3, il correspondait à la première exploitation commerciale d'un nouveau processus industriel et a nettement dépassé le budget prévu, occasionnant des difficultés financières à l'exploitant.

4.1.1 Objectifs des projets

Lorsqu'ils ont examiné dans quelle mesure chaque projet avait atteint ses objectifs, les évaluateurs se sont attachés à ses objectifs matériels et opérationnels tout en prenant dûment en considération les caractéristiques intrinsèques de chacun. Quatre projets concernaient des activités couvrant plusieurs stades de l'échelle RDI. Huit projets concernaient des activités situées à l'extrémité « innovation » de l'échelle, tandis que les deux projets portant sur des activités de recherche correspondaient à des programmes publics.

Dans leur majorité, les promoteurs des projets étaient des entreprises industrielles privées, mais deux d'entre eux faisaient appel à des administrations publiques. La typologie des projets permet de distinguer deux grandes catégories, le financement de l'innovation industrielle à forte intensité de capital (5) et le financement de programmes de R-D industrielle (4), et une troisième, le financement d'activités de recherche du secteur public (2). Le dernier projet portait sur un parc scientifique. En règle générale, les promoteurs se sont montrés très compétents pour mettre en œuvre leur projet.

Mise en œuvre matérielle : ce paramètre était plus pertinent pour les six projets impliquant des infrastructures matérielles. Les six autres projets correspondaient à des programmes réalisés sur un laps de temps prédéterminé.

En règle générale, les projets de nature matérielle ont été menés à terme dans les limites de temps et de budget imparties, à l'exception du projet 4, dont le coût total est resté inchangé alors que son ampleur était considérablement réduite, et du projet 10, qui a donné lieu à d'importants dépassements de budget pour résoudre des problèmes d'exécution imputables à la nature innovante du processus. La passation des marchés n'a pas posé de problème particulier étant donné qu'aucun des projets ne relevait du champ d'application des directives communautaires relatives à la passation des marchés publics.

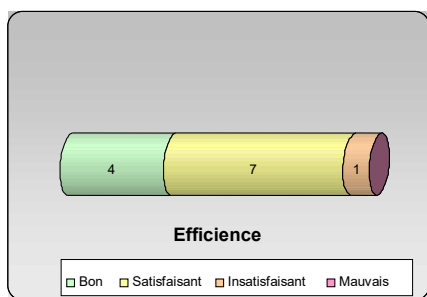
Efficacité opérationnelle : le rythme d'évolution rapide de l'innovation technologique tend à se refléter aussi dans les structures de gestion. Cinq des projets ont connu des changements d'équipe de gestion à la suite de restructurations d'entreprise. Un autre, relevant du secteur public, a également connu un changement d'orientation politique majeur pendant sa mise en œuvre. Pour autant, tous les projets ayant fait l'objet d'une visite d'évaluation ont été jugés techniquement rationnels, opérationnels et en bon état, et leurs structures de gestion ont été jugées appropriées.

En raison de la spécificité des projets de recherche, leurs effets à long terme sur l'emploi sont relativement limités dans la plupart des cas. Cependant, il s'agit bien d'emplois de grande valeur à la fois pour l'UE et pour l'économie locale, et les projets concernés ont contribué à créer ou à maintenir des centaines d'emplois qualifiés (le projet 1 a concerné à lui seul quelque 900 chercheurs pendant toute sa durée d'exécution, c'est-à-dire trois ans).

Étude de cas (projet 4) – Parc scientifique

L'offre d'équipements attractifs et de services spécialisés joue un grand rôle pour inciter à la création et au développement d'entreprises technologiques. Partant de ce constat, le promoteur du projet avait développé un modèle d'activité très réussi qui s'accordait également à la politique publique globale visant à établir des centres d'expertise autour des pôles régionaux. Le projet portait sur les prochains stades d'extension des équipements du promoteur dans trois localités accueillant un large éventail d'entreprises à vocation technologique, y compris des jeunes pousses et des pépinières d'entreprises. La réussite du modèle tient à la spécialisation des services proposés sur place, mais aussi à la conception des bâtiments eux-mêmes, qui facilite les interactions et la communication entre des petites entreprises opérant dans des secteurs proches.

4.2 EFFICIENCE



Pour évaluer l'efficacité, on examine si les objectifs des projets ont été atteints d'une manière qui corresponde à une utilisation efficace des ressources. L'efficacité est également l'une des principales dimensions prises en compte lorsque l'on décide à quels projets affecter des ressources limitées. La BEI utilise habituellement deux indicateurs principaux, le TRFI et le TREI (voir glossaire), et ces derniers sont également appliqués ici pour les projets qui s'y prêtent. Cependant, une méthode différente a été élaborée pour la présente évaluation afin de rendre compte de la nature plus immatérielle de certains investissements¹⁹. Tous les projets ont obtenu une note positive en termes d'efficacité (91 %), à l'exception d'un seul. Ce résultat est jugé particulièrement satisfaisant étant donné l'étendue du domaine thématique, l'évolution permanente du cadre de l'action publique et l'absence d'harmonisation dans la définition et la sélection des projets de RDI, qui s'explique par leur grande diversité. Le projet jugé insatisfaisant concernait un programme de recherche publique dont la qualité a été considérée comme insuffisante par rapport à d'autres pays européens.

¹⁹ Celle-ci n'est donc pas directement comparable avec l'évaluation *ex ante* réalisée pendant la phase d'instruction.

La procédure de sélection et d'évaluation ex ante des projets a considérablement varié en fonction de la nature de chaque projet, et un certain manque de cohérence a été observé dans la méthode appliquée et dans le choix des principales variables. En principe, les projets proches d'une application commerciale ont été évalués selon une méthodologie classique. Dans certains autres cas, il a été procédé à une évaluation complète de la capacité du promoteur et de ses produits en cours de développement, tandis que dans d'autres cas, la sélection du projet n'était pas motivée.

4.2.1 Indicateurs d'efficience

La plupart des investissements réalisés dans la recherche, le développement et l'innovation ont pour objectif ultime de produire un résultat tangible (à l'exception de la recherche fondamentale, motivée par la seule curiosité). Toutefois, la rentabilité finale, en termes d'activité économique, peut se matérialiser bien des années après, voire ne pas se matérialiser du tout. Un projet de recherche peut échouer à n'importe quel stade et même à deux doigts du stade de la commercialisation, mais le risque d'échec n'est pas constant tout au long du cycle de l'innovation et s'amenuise à mesure que l'activité approche la mise sur le marché. Par ailleurs, bien qu'un projet de recherche-développement puisse échouer à produire un résultat tangible, il débouchera toujours sur un accroissement du stock global de connaissances, c'est-à-dire des actifs incorporels.

Aussi les projets de RDI ont-ils à voir non seulement avec des actifs matériels, mais aussi avec l'accroissement des connaissances, ce qui soulève un certain nombre de difficultés pour définir et évaluer les investissements immatériels. La valorisation des actifs incorporels n'est pas une nouveauté, et il existe de nombreuses publications sur le sujet. Toutefois, celles-ci ont surtout pour objectif d'aider les entités économiques à retracer l'évolution du capital intellectuel de leur organisation, à partir d'analyses complexes de données actuelles et historiques, et n'ont donc que peu d'utilité pour la BEI dans ses procédures de sélection *ex ante* et d'évaluation *ex post* des projets de RDI.

Indicateurs d'efficience des projets de RDI

Le caractère immatériel de certains investissements de RDI, allié à l'incertitude qui entoure leur résultat, soulève des difficultés particulières pour l'évaluation *ex ante*, le suivi de l'exécution et l'évaluation *ex post* des projets de RDI. Pour autant, ils possèdent certaines caractéristiques communes, selon leur situation dans le cycle de l'innovation, ce qui devrait permettre une approche cohérente de la sélection et de l'évaluation des projets.

Projets de recherche – Par définition, ces projets sont très loin de toute application commerciale, et leur résultat final, en termes d'avantages économiques, ne peut donc pas être évalué directement. Aussi les a-t-on évalués en se demandant jusqu'où ils repoussent les frontières de la connaissance. La réponse est elle-même directement liée à la qualité du centre de recherche réalisant le projet et à la **qualité de ses résultats**, telle qu'établie par une évaluation collégiale ou une comparaison internationale.

Projets de développement – À ce stade, la gestion des nouveaux produits en cours de développement d'une entreprise est la clé de sa réussite future. S'agissant de promoteurs du secteur privé, leur aptitude à gérer efficacement leurs **produits en cours de développement** a un effet direct sur leurs résultats financiers ; aussi ce critère, ainsi que les **résultats financiers récents** de l'entreprise, il a été retenu comme indicateurs d'efficience. Dans certains cas, il existait

Étude de cas (projet 3) – Programme de recherche dans le secteur manufacturier

Ce projet a été examiné parmi d'autres concernant le financement direct d'un programme de recherche-développement, réalisé par une entreprise européenne performante de taille moyenne. Ce programme triennal portait sur les nouveaux produits en cours de développement de l'entreprise et sur le développement d'améliorations dans les produits et les processus. Le pourcentage des recettes qu'une entreprise consacre à l'élaboration de nouveaux produits est un facteur de réussite décisif qui varie selon le secteur. Dans les secteurs en constante évolution soumis à une forte concurrence, les entreprises doivent investir massivement dans leur avenir. Les opérations de ce type constituent un nouveau défi pour la BEI, dans la mesure où les projets sont largement « immatériels » et susceptibles de modifications, en fonction de la gestion active de leur promoteur. Dans le cas présent, ce dernier présentait d'excellents antécédents et de solides méthodes de gestion de ses nouveaux produits.

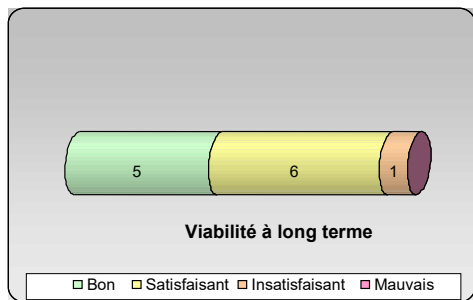
suffisamment d'informations pour une estimation classique du taux de rentabilité. De forts taux d'échec sont prévisibles à ce stade du cycle de l'innovation. Afin de veiller à ce que les connaissances acquises bénéficient au plus grand nombre d'acteurs possible, les évaluateurs ont également pris en compte, en tant que facteur contributif, dans quelle mesure le projet favorise la **diffusion des connaissances** (initiatives collectives, en particulier celles concernant le secteur public, mais aussi au sein du secteur privé).

Projets d'innovation – Étant plus proches de l'application commerciale, ces projets ont été évalués de façon classique, en examinant leur **taux de rentabilité financière interne**.

La plupart des projets présentaient une combinaison d'éléments et c'est pourquoi l'indicateur retenu a été choisi au cas par cas, la préférence étant donnée, chaque fois que possible, à l'analyse quantitative. Le tableau ci-après présente les indicateurs adoptés pour chaque projet, ainsi que la note d'efficacité attribuée. La diversité des méthodes ne permet pas d'établir un barème de notation chiffré.

N°	Secteur	Échelle RDI	Principal indicateur d'efficacité	Note
1	Manufacturier – TIC	7	Résultats financiers de l'entreprise	Bon
2	Manufacturier – Biotechnologies	3/6/8	Résultats financiers de l'entreprise	Bon
3	Manufacturier – Papier	8	Produits en cours de développement	Bon
4	Infrastructures de R-D	4/5	TRFI	Satisfaisant
5	Électricité/gaz/eau	8	Résultats financiers de l'entreprise	Satisfaisant
6	Manufacturier – Produits pharmaceutiques	3/6/8	Produits en cours de développement	Satisfaisant
7	Manufacturier – TIC	9	TRFI	Bon
8	R-D	2	Qualité de la recherche	Satisfaisant
9	Manufacturier – Divers	3/6/8	Résultats financiers de l'entreprise	Satisfaisant
10	Manufacturier – Sidérurgie	6	TRFI	Satisfaisant
11	Éducation	2	Qualité de la recherche	Insatisf.
12	Manufacturier – TIC	8	Résultats financiers de l'entreprise	Satisfaisant

4.3 VIABILITÉ À LONG TERME



Pour évaluer la viabilité à long terme, on examine la probabilité qu'un projet dispose de ressources suffisantes pour maintenir les résultats acquis sur toute sa durée de vie économique et qu'il soit possible de gérer les risques éventuels.

Aux fins de la présente évaluation, les risques pesant sur la viabilité à long terme ont été regroupés en fonction du type de projet. Pour les investissements matériels classiques, l'évaluation porte sur la viabilité matérielle, opérationnelle et financière à long terme. S'agissant des projets comportant d'importants investissements immatériels, la probabilité qu'à terme, les connaissances ainsi

Étude de cas (Projet 6) – Entreprise pharmaceutique

Le projet portait sur le financement du développement de nouveaux produits dans une entreprise moyenne du secteur pharmaceutique européen. Il s'agissait notamment de découvrir de nouvelles entités moléculaires, d'en établir la formule et de les soumettre à des tests, conformément à une réglementation stricte, ainsi que de développer de nouveaux procédés de fabrication pour produire de nouveaux médicaments. Le programme incluait aussi un volet de recherche sur le développement de nouvelles applications et méthodes d'organisation pour les produits existants. L'obligation de procéder à de nombreux tests cliniques pour déterminer l'efficacité des nouveaux médicaments et déterminer leurs effets secondaires nécessite d'importants investissements et entraîne un gros risque d'échec, même après la mise sur le marché du médicament. Dans le cas présent, le promoteur disposait d'une excellente gamme de produits et d'une solide réserve, et il a lancé plusieurs nouveaux médicaments pendant la durée du projet. Ces excellents résultats lui ont valu d'être racheté par une entreprise plus grande, pendant l'exécution du projet.

générées contribuent à une activité économique productive est évaluée à partir des antécédents du promoteur et de ses perspectives. Enfin, s'agissant des programmes de recherche publique, la probabilité que des financements suffisants soient reconduits est évaluée à partir des antécédents du pays en matière d'innovation.

4.3.1 Investissements matériels

Dans tous les cas examinés, les capacités techniques, opérationnelles et de gestion du promoteur pour gérer convenablement les actifs du projet n'ont fait aucun doute et les facteurs de risque distinctifs étaient dans une grande mesure de nature sectorielle.

Les projets 1, 8 et 12 relèvent du même secteur fortement compétitif, connu pour ses antécédents d'instabilité, mais les entreprises concernées ont fait la preuve de leur capacité à surmonter les précédents retournements de conjoncture. Il existe un risque de délocalisation de la production vers des pays à bas coûts, mais les projets 1 et 8, situés dans de solides pôles régionaux, sont considérés comme moins exposés à ce type de risque, et sont donc jugés satisfaisants, cependant que le projet 12, considéré comme plus vulnérable, est le seul à avoir été jugé insatisfaisant.

Le projet 5 concerne une grande entreprise de services collectifs occupant une solide position sur le marché qui aurait normalement dû lui valoir la note bon. Toutefois, l'entreprise étant susceptible d'être exposée un jour à la concurrence, sa note a été revue à la baisse (satisfaisant). Le projet 10, qui portait sur le lancement d'un nouveau processus industriel, a connu des difficultés financières pendant sa mise en œuvre. Toutefois, il est désormais pleinement opérationnel et l'entreprise vient d'être rachetée par son principal client. De surcroît, la demande pour le nouveau processus devrait probablement progresser à terme, compte tenu d'une législation environnementale plus sévère. Aussi le projet a-t-il été jugé bon. Le projet 4 concernait la construction et la location d'espaces de bureaux et de laboratoires. L'entreprise affiche une croissance solide et une gestion saine, et ne joue pas sur la spéculation. C'est l'une des entreprises les plus performantes dans son secteur et elle s'est vu décerner la note « bon ».

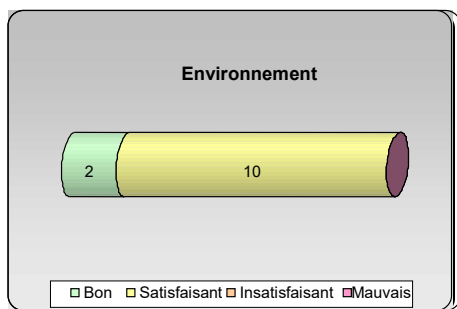
4.3.2 Investissements immatériels

Quatre projets concernaient les programmes de recherche d'entreprises de taille moyenne. Le projet 2 concernait une entreprise de biotechnologie déjà ancienne, forte d'une solide position sur le marché et d'excellents antécédents dans la gestion de sa réserve de nouveaux produits et dans la transformation de ses résultats de recherche en activité économique. Cependant, sa viabilité a été jugée non pas bonne, mais satisfaisante, car l'entreprise reconnaît quelques risques de notoriété à plus long terme. Le projet 3, dont le profil est similaire mais qui n'est pas soumise à ce type de risque, a quant à lui été jugé « bon ». Le projet 9 concernait le programme de recherche de l'une des plus grandes et des plus anciennes entreprises européennes. Celle-ci dispose de l'encadrement et des moyens nécessaires pour sortir de ses difficultés financières actuelles, et a donc reçu la note « satisfaisant ». Le projet 6 correspondait au programme de recherche d'une entreprise moyenne, forte de solides antécédents dans le lancement de nouveaux produits. Elle a été rachetée récemment par un gros concurrent ; considérant que ce rachat confortait ses perspectives, les évaluateurs ont jugé le projet bon.

4.3.3 Programmes de recherche publique

Deux projets apportaient un soutien aux structures de recherche de l'enseignement supérieur public. Le projet 8, situé dans un pays doté d'une économie solide et de bons antécédents en matière d'innovation, a donc été jugé bon. Le projet 11 est situé dans un nouvel État membre, dont les structures de recherche scientifique sont restées longtemps négligées. Cependant, le gouvernement a adhéré au processus de Lisbonne et a récemment introduit des mesures pour renforcer son secteur scientifique. Par conséquent, le projet a été jugé satisfaisant.

4.4 ENVIRONNEMENT



L'évaluation de l'impact environnemental et social d'un projet consiste à apprécier celui-ci d'un point de vue écologique. Il s'agit d'examiner l'impact immédiat de la mise en œuvre et de l'exploitation du projet, mais aussi de prendre en considération de manière plus globale le projet et ses conséquences à long terme sur les émissions de carbone, l'efficacité énergétique, les espaces verts, la participation des populations locales, les transports, l'emploi local, la cohésion sociale, etc., là où ces aspects sont pertinents.

Les facteurs environnementaux, qui sont déjà pris en compte dans les critères internationalement reconnus que sont la pertinence, l'efficacité, l'efficience et la viabilité à long terme, de même que dans l'évaluation globale des performances des projets exposée ci-dessus, sont abordés de manière spécifique dans ces paragraphes, d'abord pour souligner l'importance que la BEI attache aux questions environnementales et sociales, et ensuite pour distinguer clairement les facteurs environnementaux des dimensions déjà prises en compte dans la notation de la pertinence, de l'efficacité, de l'efficience et de la viabilité à long terme.

Les projets de RDI soumis à évaluation différaient considérablement dans leur portée. Ceux dont le volet RDI portait sur des installations de grande dimension nécessitaient une évaluation des incidences sur l'environnement (EIE), conformément à la réglementation européenne en la matière (directive 97/11/CE). Dans la plupart des cas, on a considéré que l'Annexe II était applicable puisqu'il s'agissait de projets d'aménagement urbain, même si le projet 6 impliquait la construction de lignes de transport d'électricité nouvelles et relevait à ce titre de l'Annexe I. S'agissant des projets impliquant la construction d'infrastructures nouvelles, la plupart constituaient des extensions de sites industriels ou de parcs scientifiques existants, et n'ont donc pas été soumis à une EIE en bonne et due forme. Les incidences résiduelles prévues durant la procédure d'évaluation de la Banque ont généralement été confirmées *a posteriori* et se sont révélées mineures.

Pendant la procédure d'approbation, tous les projets sont soumis à une évaluation environnementale au cours de laquelle on vérifie leur conformité avec la législation locale, régionale et nationale, ainsi que l'obtention de toutes les autorisations. On vérifie également que toutes les pratiques d'élimination des déchets et des matériaux dangereux mises en œuvre par les entreprises respectent la législation nationale et les normes internationales. Aucun des projets soumis à l'évaluation *ex post* n'a posé de problème à cet égard. Tous les promoteurs étaient conscients de leurs obligations découlant du nouveau règlement REACH adopté en décembre 2006.

Aucun des projets examinés ne poursuivait d'objectifs environnementaux en soi, mais dans la majorité des cas, le volet RDI du projet visait à réaliser des améliorations des produits et des procédés, lesquelles se traduiraient, à terme, par des progrès pour l'environnement grâce à des procédés de production et des produits moins gourmands en énergie (projets 1, 3, 5, 7, 9 et 12), à une sécurité renforcée (projets 1 et 9), à la guérison de maladies (projet 6), au remplacement de substances chimiques dangereuses et à la recherche de combustibles

Étude de cas (Projet 10) – Nouveau procédé de traitement de déchets industriels

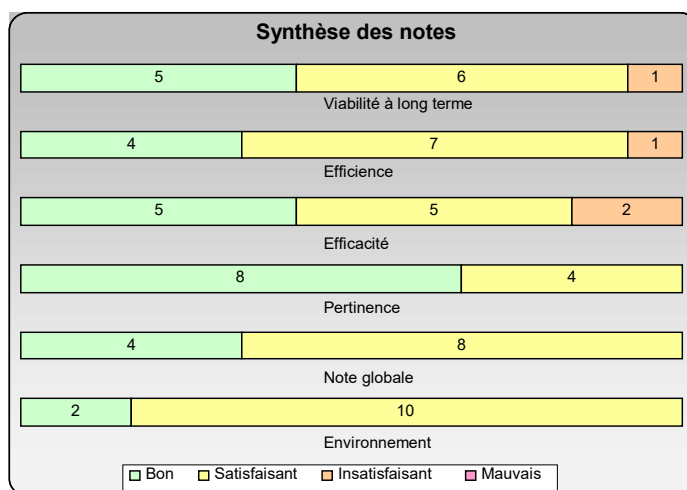
Le projet portait sur un secteur dans lequel les déchets ont toujours été mis en décharge, mais qui est de plus en plus réglementé. Des procédés existaient, mais ils ne traitaient que partiellement les déchets. Le promoteur a inventé un procédé de traitement dont les sous-produits sont entièrement commercialisables. À l'issue d'une phase pilote réussie (elle aussi financée par la BEI), le procédé est passé au stade d'une première application industrielle. Il a fallu résoudre d'importants problèmes techniques et le projet a connu des difficultés pendant un temps. Cependant, celles-ci ont été surmontées (en partie du fait du rachat de l'entreprise par son plus gros client), et le procédé est désormais opérationnel et conquiert de nouveaux marchés. Ce projet est un exemple de technologies nouvelles débouchant sur des améliorations environnementales.

de substitution (projet 2), ou encore au traitement des déchets (projet 10).

S'agissant des projets portant sur le financement de programmes de recherche, les promoteurs ont adopté une attitude très responsable à l'égard du respect de la réglementation et des questions éthiques. Les promoteurs du secteur privé menant des activités de recherche utilisaient tous des systèmes de gestion environnementale certifiés. Cependant, lorsqu'elle soutient des projets situés aux limites de la science, la Banque est confrontée à des problèmes particuliers sur le plan de l'évaluation environnementale et sociale qui, en l'espèce, vont au-delà de la question du strict respect des obligations réglementaires. Les projets 2 et 6, par exemple, portaient sur des travaux de recherche dans les sciences de la vie, qui – dans la mesure où ils ont trait à l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés – sont considérés comme sujets à controverse, et les entreprises elles-mêmes reconnaissent ces risques de notoriété dans certaines publications.

4.5 NOTATION GLOBALE DES PROJETS

Notation de la pertinence et des performances des projets : ainsi qu'il a été souligné en introduction, les opérations ont été évaluées à partir des critères internationalement reconnus que sont la pertinence, l'efficacité, l'efficience et la viabilité à long terme (voir graphique ci-dessous). Ces notes individuelles sont considérées dans leur ensemble pour attribuer une note globale à chaque projet. L'exercice n'est en rien arithmétique, il s'agit plutôt de traduire, au cas par cas, dans quelle mesure chaque aspect pris isolément contribue à la note globale. L'aspect environnemental est noté à part, même si cette dimension est déjà prise en compte dans les quatre principaux critères d'évaluation.



Les notes globales confirment que la Banque finance des projets performants. Les insuffisances relatives, liées à des dépassements de budget et de délais et à la non-réalisation partielle des objectifs initiaux, sont compensées par les autres aspects positifs des projets.

4.6 ANALYSE COMPLÉMENTAIRE

Afin d'étendre le champ de l'analyse, EV a examiné les renseignements contenus dans les formulaires d'auto-évaluation (rapports de fin de travaux) complétés pendant la période considérée, ainsi qu'une sélection d'autres projets soumis à une étude sur dossier, de façon à analyser les aspects spécifiques des projets de RDI susceptibles d'être intéressants pour l'évaluation.

Analyse complémentaire : analyse de la procédure d'auto-évaluation par le biais des rapports de fin de travaux (RFT) des projets de RDI

Entre 2004 et 2006, PJ a établi 25 RFT au nouveau format pour les projets de RDI. Le montant total des prêts signés pour ces 25 projets s'élève à 3,9 milliards d'EUR, soit 17 % des signatures en faveur de la RDI. Ces 25 projets couvrent 12 pays : 24 concernent un seul pays, et un projet en concerne deux. S'agissant de la répartition sectorielle des RFT, le secteur manufacturier est en tête, avec 56 % des projets (14), suivi de l'immobilier (R-D), avec 16 % (4), du capital humain, avec 12 % (3), de l'électricité et du gaz, avec 8 % (2) et enfin, de deux projets multisectoriels. Si aucun formulaire de RFT n'a été laissé vierge, deux d'entre eux renfermaient très peu d'informations.

NOTES

Premier pilier de la valeur ajoutée

Pays	RFT au nouveau format	PREMIER PILIER DE LA VALEUR AJOUTÉE				Total
		Élevé	Moyen	Inacceptable	Non noté	
Autriche	4	4	0	0	0	4
Danemark	2	2	0	0	0	2
Finlande	1	0	1	0	0	1
France/Pays-Bas	1	1	0	0	0	1
Allemagne	9	6	1	1	1	9
Grèce	1	1	0	0	0	1
Italie	1	0	1	0	0	1
Luxembourg	1	1	0	0	0	1
Pologne	3	3	0	0	0	3
Portugal	1	1	0	0	0	1
Suède	1	1	0	0	0	1
TOTAL	25	20	3	1	1	25

La contribution aux objectifs de l'UE est jugée élevée dans 80 % (20) des RFT analysés, moyenne dans 12 % (3), inacceptable dans 4 % (1), et ne fait l'objet d'aucun commentaire dans 4 % des cas (1). L'emprunteur pour le projet jugé inacceptable a fait faillite en 2004.

Deuxième pilier de la valeur ajoutée

Pays	RFT au nouveau format	DEUXIÈME PILIER DE LA VALEUR AJOUTÉE				Total
		Bon	Satisfaisant	Insatisfaisant	Sans objet	
Autriche	4	4	0	0	0	4
Danemark	2	1	1	0	0	2
Finlande	1	0	1	0	0	1
France/Pays-Bas	1	1	0	0	0	1
Allemagne	9	6	1	1	1	9
Grèce	1	0	1	0	0	1
Italie	1	1	0	0	0	1
Luxembourg	1	1	0	0	0	1
Pologne	3	3	0	0	0	3
Portugal	1	1	0	0	0	1
Suède	1	1	0	0	0	1
TOTAL	25	19	4	1	1	25

La qualité et la solidité des projets sont jugées bonnes dans 76 % (19) des RFT analysés, satisfaisantes dans 16 % (4), insatisfaisantes dans 4% (1) et sans objet dans 4% (1).

Troisième pilier de la valeur ajoutée

La rubrique relative aux avantages financiers procurés par l'utilisation des ressources de la BEI n'est pas complétée. La Banque a pris des mesures, au cours de la présente évaluation, pour clarifier les procédures d'auto-évaluation du troisième pilier de la valeur ajoutée.

Échelle RDI

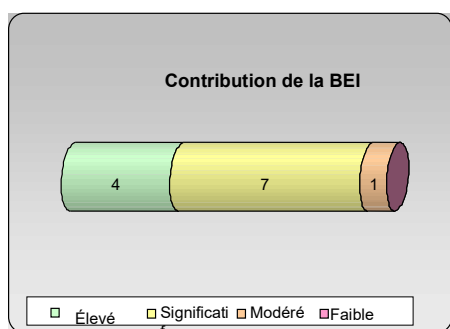
L'analyse des RFT a permis de déterminer leur positionnement sur l'échelle RDI (voir premier paragraphe). Les projets relevant de plusieurs stades ont été comptabilisés plusieurs fois.

Échelle RDI	Recherche			Développement			Innovation		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Projets	1	2	1	1	2	7	2	2	9

PRINCIPAUX RÉSULTATS

- La contribution aux objectifs de l'UE est élevée dans 80 % des cas, et la qualité et la solidité des projets sont bonnes dans 76 % des cas. Ce résultat est supérieur à celui obtenu dans le cadre des évaluations antérieures et pour l'échantillon soumis à une évaluation approfondie.
- La valeur ajoutée financière apportée par la Banque n'a fait l'objet d'aucune évaluation.

5. CONTRIBUTION DE LA BEI



La RDI est un domaine d'activité relativement nouveau pour la Banque, ce qui explique que sa participation comportait un aspect exploratoire et qu'elle a recherché les secteurs et les promoteurs auxquels elle pourrait apporter une valeur ajoutée maximale. La période d'évaluation (2000-2006) était également une période de transition, consacrée à l'adaptation des relations avec la clientèle existante et à la recherche de nouvelles contreparties.

Dans les projets évalués ex post, le grand point fort de la Banque réside dans le rôle qu'elle a joué en apportant un gros volume de ressources financières adaptées aux

besoins de chaque promoteur, à des conditions et des tarifs avantageux, même si certains projets ont également bénéficié d'une importante contribution non financière.

Au total, la contribution de la BEI a été jugée élevée pour quatre projets. Il s'agissait d'opérations pour lesquelles les deux types de contribution, financière et non financière, ont été importants, ou alors de projets dans lesquels l'intervention de la Banque a exercé un puissant effet de signal. S'agissant des autres cas, les projets ont surtout bénéficié de conditions financières nettement plus avantageuses que celles offertes par les autres sources de financement disponibles. La contribution de la BEI a été jugée modérée dans un cas, le promoteur étant une grande entreprise et pouvant de ce fait facilement accéder à d'autres types de ressources.

5.1 VALEUR AJOUTÉE FINANCIÈRE

Selon tous les promoteurs, la valeur ajoutée financière appréciable qu'apporte la Banque, en tant que premier organisme de prêt à long terme de l'UE, réside dans les conditions offertes, à savoir des taux d'intérêt favorables, des échéances et des différés d'amortissement longs et des modalités de décaissement souples. Au moment de l'instruction, les avantages des ressources ainsi collectées atteignaient des niveaux considérés élevés, même si la plupart ont été en fait plus modestes. Dans certains cas, les contreparties ont donné un chiffre officiel de la valeur ajoutée financière du prêt consenti par la BEI. Cependant, dans tous les cas, les promoteurs ont déclaré que la contribution de la Banque avait été utile, mais non déterminante.

Les promoteurs ont également mentionné d'autres formes de valeur ajoutée financière et pour huit des douze projets, un nouveau prêt est en cours de négociation auprès de la BEI. Le promoteur du projet 12 a noté un puissant effet de signal de la participation de la Banque, qui a facilité la procédure d'obtention d'aides de l'UE. Certains promoteurs sont également d'avis que la Banque exige des garanties commerciales coûteuses et que celle-ci devrait être disposée à prendre plus de risques.

5.2 AUTRES FORMES DE CONTRIBUTION

Les projets constituant l'échantillon se situaient dans l'UE et portaient sur le financement d'entreprises performantes dans des secteurs hautement spécialisés. La possibilité, pour la BEI, d'apporter une valeur ajoutée sur le plan technique était donc

Étude de cas (projet 11) – Programme de recherche du secteur public

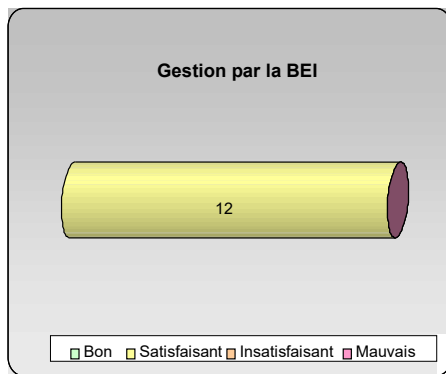
La recherche publique a un impact moins direct sur l'économie, mais elle est néanmoins un maillon essentiel du processus d'instauration de l'économie de la connaissance, car elle mène des activités bien trop éloignées du marché pour intéresser quiconque, sauf les très grandes entreprises, mais qui ont un effet d'amorçage sur tout le cycle de l'innovation. Le projet portait sur un soutien indirect aux structures de recherche du système d'enseignement supérieur et de recherche d'un nouvel État membre. La BEI a joué un rôle majeur en garantissant la stabilité du financement pendant une période de turbulences politiques : en insistant sur la création d'une unité d'exécution de projet et en maintenant des contacts permanents pendant la période de mise en œuvre, elle a aidé à maintenir le niveau des ressources allouées aux structures de recherche. Si le projet a fortement contribué à la réalisation des objectifs de cohésion, son importance par rapport aux objectifs de la RDI est plus discutable. Le projet est un bon exemple de la capacité de la BEI à apporter une valeur ajoutée non financière dans l'UE.

limitée. Par ailleurs, dans les projets de RDI, certaines considérations de confidentialité peuvent jouer concernant la fourniture d'informations sur des produits nouveaux et des travaux de recherche de pointe, et plusieurs promoteurs ont hésité à livrer des informations. Quoiqu'il en soit, les promoteurs ont systématiquement cité comme un avantage la connaissance que possède la Banque du secteur et de son activité.

La BEI a apporté une contribution non financière significative ou élevée à deux projets. Pendant la réalisation du projet 10, le développement d'un nouveau processus industriel s'est heurté à d'importantes difficultés, qui ont abouti à une restructuration financière. Pendant cette période, la connaissance technique que la Banque a du secteur a été très précieuse pour évaluer l'évolution du profil de risque, et ses agents ont investi un temps considérable pour aider au sauvetage du projet. Grâce à ces efforts, ce projet, qui induit des effets importants sur l'environnement, est désormais à flot.

La fourniture d'une assistance technique en bonne et due forme n'était généralement pas prévue dans les projets de RDI évalués, à l'exception d'un cas (voir encadré) où le volet d'assistance technique prévoyait un soutien à l'emprunteur, sous la forme d'une unité d'exécution de projet chargée d'aider à la supervision et à l'établissement des rapports ; au-delà de sa fonction officielle, cette unité a apporté une stabilité dont le projet avait grand besoin en une période de changements rapides dans les priorités politiques.

6. GESTION DU CYCLE DU PROJET PAR LA BEI



La gestion du cycle du projet par la BEI s'est perfectionnée avec le temps et revêt un caractère systématique, structuré et parfaitement adapté à la grande majorité des opérations de la BEI. Les projets soumis à évaluation ont tous été gérés de façon satisfaisante, mais on a pu constater que ce résultat était dû à une adaptation ad hoc des procédures et des méthodes établies, face à un domaine opérationnel relativement nouveau. Si ce résultat (cette réussite) est à mettre au crédit du professionnalisme des agents concernés, il est désormais nécessaire d'examiner plus systématiquement dans quelle mesure les procédures établies par la Banque pour gérer le cycle du projet sont adaptées aux projets de RDI.

6.1 IDENTIFICATION ET SÉLECTION DES PROJETS

La Banque entretient de bonnes relations avec bon nombre des principales contreparties qui, souvent, sont des emprunteurs réguliers. La plupart des projets soumis à une évaluation approfondie ont été identifiés en réponse à des demandes de clients existants, ou dans le cadre du suivi de projets antérieurs. La recherche de contreparties nouvelles et la mise au point de nouveaux produits nécessitent du temps, et il n'est peut-être pas surprenant que la plupart des projets évalués aient été réalisés avec des contreparties existantes, en recourant à des produits de prêt classiques. Mais c'est peut-être, au total, la raison pour laquelle l'intervention de la BEI est limitée à certains segments du marché visé (voir au point 3.4.2), et que ces derniers ne sont pas nécessairement ceux où la Banque peut apporter la plus grande valeur ajoutée compte tenu de ses priorités.

Une fois identifiés, les projets ont suivi la procédure interne de sélection, ce qui a contribué, dans tous les cas, à retenir des projets solides.

Étude de cas (projet 9) – Programme de recherche pour une grande entreprise industrielle

Le projet représentait trois années de recherche pour une grande entreprise industrielle européenne. Certaines difficultés sont apparues dans la gestion du cycle du projet par la BEI, qui ont toutes été résolues en définitive de façon satisfaisante, mais qui posent certaines questions qu'il faudra aborder plus systématiquement. L'entreprise considérait son programme de recherche comme hautement confidentiel et était très sélective dans les informations détaillées qu'elle livrait. De surcroît, elle a cédé certaines de ses activités pendant la période de mise en œuvre, ce qui a compliqué le suivi du projet.

6.2 INSTRUCTION

Les projets de RDI posent des problèmes particuliers pour la procédure d'instruction, à commencer par la définition du projet lui-même. S'agissant des projets portant sur des programmes de recherche, l'approche suivie a été variable, allant de la description précise des projets de recherche planifiés (projets 1 à 3) à la simple mention du calendrier de réalisation du programme (projets 6 et 9).

En règle générale, les procédures d'instruction des projets ont été bien organisées et systématiques, conformément à l'approche normalisée adoptée par la Banque, même si la démarche suivie varie considérablement dans les détails. Cette situation tient parfois, mais pas toujours, aux procédures d'ajustement habituelles de la Banque. Il en va particulièrement ainsi en ce qui concerne la méthode suivie pour estimer la durée de vie économique du projet, qui prenait en compte tantôt la durée de vie des infrastructures du projet, tantôt le cycle de vie du produit ou la durée d'utilisation du matériel, cependant qu'aucune évaluation n'était proposée dans d'autres cas. Les prévisions de durée de vie économique illustrent le large éventail des différents domaines technologiques couverts et oscillent entre 5 ans (projet 9) et 20 ans (projet 11), mais l'impression générale est que la durée de vie économique indiquée aurait tendance à être sous-estimée si les aspects immatériels des projets devaient être davantage pris en compte.

S'agissant des projets proches de la phase de commercialisation, leur valeur économique a été calculée à l'aide des techniques classiques de calcul de rentabilité, mais aucune approche commune n'a été appliquée pour les projets comportant d'importantes composantes immatérielles. Dans certains cas (projet 6 par exemple), il a été procédé à une évaluation globale des antécédents du promoteur, de ses nouveaux produits en cours de développement et de son système de gestion de projet. Dans d'autres (projets 2 et 9), on a tenu compte du fait que le promoteur était bien connu des services de la Banque et aucune analyse n'a été proposée.

Lorsque des prévisions de demande et de coûts ont été exigées, notamment pour les grands projets industriels, celles-ci ont été effectuées de manière tout à fait satisfaisante et témoignent d'une excellente connaissance du secteur concerné. Il a été observé que les dépenses de fonctionnement concernant la R-D avaient été jugées admissibles, mais dans deux cas (projets 8 et 11), celles concernant l'éducation (enseignement) ont été exclues, conformément aux critères d'admissibilité actuellement applicables aux projets i2i/RDI.

Le traitement interne des questions environnementales durant la phase d'instruction a été jugé satisfaisant pour tous les projets. Dans deux cas toutefois (projets 2 et 6), les évaluateurs ont estimé que le dossier d'instruction aurait dû faire plus de place au caractère potentiellement controversable des domaines de recherche concernés par le projet.

6.3 MISE EN ŒUVRE DES PROJETS ET DISPOSITIF DE FINANCEMENT

Les promoteurs de la plupart des projets sont satisfaits des modalités de traitement et des procédures appliquées par les services de la BEI pour assurer le bon déroulement des projets, même si certains jugent les procédures de prêt pesantes ou longues. Deux promoteurs ont particulièrement apprécié la manière dont la Banque avait géré leur projet et les rapports personnalisés qu'elle a institués.

Toutefois, dans certains cas, les modifications apportées au contenu du projet n'ont pas été enregistrées, ou n'ont pas fait l'objet d'un avenant au contrat. Ce point est particulièrement important pour les projets de RDI, car leur contenu fait presque à coup sûr l'objet de modification. Dans un cas (projet 9), le promoteur a fait observer que le contrat de prêt type de la Banque n'était pas bien adapté à son projet, essentiellement immatériel dans sa nature.

En règle générale, les promoteurs apprécient la souplesse dont fait preuve la Banque pour adapter les décaissements aux besoins de chacun. Dans un cas (projet 7), le prêt a été signé en neuf tranches séparées.

6.4 SUIVI

Le contrôle et le suivi matériel pendant la mise en œuvre des projets ont été limités. Des rapports d'étape étaient demandés, sous une forme ou une autre, pour seulement cinq des douze projets et il s'agissait généralement d'une obligation relativement légère ; au demeurant, certains de ces rapports ne sont pas parvenus ou n'ont pas fait l'objet d'un suivi. Compte tenu de l'évolution très rapide des entreprises technologiques concernées et du fait que les programmes de recherche sont supposés évoluer sous l'effet d'une gestion active, on aurait pu s'attendre à un renforcement des obligations d'information. De surcroît, aucun suivi environnemental spécifique n'a été prescrit pour aucun projet, alors même que deux d'entre eux impliquaient des travaux de recherche dans des domaines potentiellement sujets à controverse.

Les rapports de fin de travaux des projets de l'échantillon ont été examinés. Ces auto-évaluations correspondent, pour la plupart, au bilan *ex post*, un seul RFT (projet 10) ayant été jugé un peu optimiste. Aucun de ces rapports ne faisait état de la valeur ajoutée financière (troisième pilier).

6.5 AUTRES QUESTIONS

La coordination et la coopération avec d'autres institutions (Commission européenne, institutions financières internationales) et d'autres banques n'ont pas occupé une place importante dans l'échantillon considéré.

Étude de cas (projet 2) – Programme de recherche d'une entreprise de biotechnologie

Le projet portait sur le programme de recherche d'une entreprise de biotechnologie européenne performante, établie de longue date, produisant des molécules organiques à des fins d'application industrielle. Celles-ci remplacent des agents chimiques potentiellement nocifs et améliorent l'efficacité des processus industriels. Les produits de cette entreprise ont donc des externalités positives importantes sur l'environnement, même si le processus de production (mais pas les produits eux-mêmes) fait appel aux OGM. L'entreprise reconnaît qu'il s'agit-là de l'un de ses principaux facteurs de risque de réputation, bien qu'elle respecte scrupuleusement la législation existante.

Ces dernières années, la BEI a procédé à d'importants changements dans son organisation, notamment avec la création d'un Centre d'expertise transversal sur l'initiative i2i associant plusieurs directions et, plus récemment (janvier 2006), dans le secteur des prêts, avec l'établissement d'un nouveau département transversal au sein d'OPS-A, baptisée « Instruments de l'action pour la croissance » (IAC). La direction des projets de la Banque (PJ) a été réorganisée pour refléter les priorités des prêts actuels, parmi lesquelles la RDI. Même si certains projets ont connu d'importants mouvements de personnel opérationnel, la durée plus courte des projets de RDI signifie que la « mémoire institutionnelle » ne constitue pas vraiment un problème dans ce domaine.

PROCÉDURES, CRITÈRES ET MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION

Contexte

Conformément au mandat d'EV, la présente évaluation poursuit un triple objectif :

- évaluer la qualité des opérations financées au moyen de critères internationalement reconnus – notamment ceux élaborés par le Groupe de coopération pour l'évaluation, qui réunit les unités d'évaluation des banques multilatérales de développement. Ces critères sont : la **pertinence**, l'**efficacité**, l'**efficience** et la **viabilité à long terme**, l'accent étant mis en particulier sur l'environnement ;
- évaluer la contribution de la BEI (financière et non financière) ;
- évaluer sa gestion du cycle du projet.

Méthodologie d'évaluation de l'efficience des projets de RDI

Les projets de RDI présentent un signe distinctif majeur : leur objet est principalement d'accroître le stock de connaissances. À la différence des investissements dans des infrastructures, les projets de RDI génèrent donc des actifs incorporels, ce qui soulève un certain nombre de difficultés dès lors qu'il faut définir et évaluer des investissements immatériels. La valorisation des actifs incorporels n'est pas une nouveauté, et il existe de nombreuses publications sur le sujet. Toutefois, celles-ci ont surtout pour objectif d'aider les entités économiques à retracer l'évolution du capital intellectuel de leur organisation, à partir d'analyses complexes de données actuelles et historiques, et n'ont donc que peu d'utilité pour la BEI dans ses procédures de sélection *ex ante* et d'évaluation *ex post* des projets de RDI. En dépit de ces problèmes de définition et de mesure, les publications confirment bel et bien le rôle majeur que jouent les actifs incorporels dans la vie de chaque entreprise et dans les économies modernes.

Le caractère immatériel de certains investissements de RDI, conjugué à l'incertitude qui pèse sur leurs résultats, soulève des difficultés particulières pour l'évaluation *ex post* de l'efficience des projets. Il semble qu'il n'existe pas de transposition simple qui permettrait de traiter ces investissements de manière analogue aux investissements dans des infrastructures matérielles. Pour autant, les projets de RDI possèdent certaines caractéristiques communes, en fonction de leur situation dans le cycle de l'innovation, ce qui devrait permettre une approche cohérente pour sélectionner les projets à partir d'un ensemble de variables, dont l'importance est fonction du positionnement dans le cycle de l'innovation.

Variables concernant la nature du projet	Caractéristiques intrinsèques du projet et du promoteur, connues d'emblée : secteur d'activité, budget et programme, étendue de la collaboration, antécédents, systèmes de mesure de la gestion et de la performance.
Variables concernant le but et les objectifs poursuivis	Buts et objectifs fixés dès le départ et qui constituent la motivation initiale pour se lancer dans le projet.
Variables concernant les produits et les résultats	Indicateurs qui seront utilisés pour évaluer dans quelle mesure les objectifs ont été atteints : dépôts de brevet, lancement de produits, nombre d'articles et de rapports cités, etc.
Variables concernant l'impact	Indicateurs qui permettent d'évaluer dans quelle mesure le projet aura eu un impact sur certains objectifs stratégiques, au-delà des objectifs et buts immédiats qu'il poursuivait : emploi, cohésion, amélioration environnementale, diffusion des connaissances, etc.

Par conséquent, il est tout d'abord nécessaire de classer les projets en fonction de leur positionnement dans le cycle de l'innovation. Ce travail n'est pas simple et une analyse plus précise des définitions est donnée à l'Annexe 2. La classification simplifiée suivante a été retenue aux fins de la présente évaluation :

Projets de recherche – Par définition, ces projets sont très loin de toute application commerciale, et leur résultat final, en termes d'avantages économiques, ne peut donc pas être évalué directement. Les variables concernant leur nature et leurs objectifs auront tendance à prédominer. Aussi doit-on évaluer ces projets en se demandant jusqu'où ils repoussent les frontières de la connaissance. La réponse est elle-même directement liée à la qualité du centre de recherche réalisant le projet et à la qualité de ses résultats, telle qu'établie par une évaluation collégiale.

Projets de développement – Les variables concernant la nature du projet seront importantes aussi pour les projets de ce type, mais de surcroît, ces projets poursuivent généralement des objectifs spécifiques, de sorte que les variables concernant les résultats auront aussi une grande importance. De forts taux d'échec sont prévisibles à ce stade du cycle de l'innovation, et afin que les connaissances acquises bénéficient au plus grand nombre d'acteurs possible, les moyens mis en œuvre pour faciliter leur diffusion constitueront un élément déterminant dans l'évaluation de ce type de projets. Les initiatives collectives sont visées, en particulier au sein du secteur public mais aussi dans le secteur privé.

Projets d'innovation – Étant plus proches de l'application commerciale, ces projets doivent en principe pouvoir être évalués compte tenu de l'ensemble des variables, celles concernant les résultats et l'impact étant cependant prédominantes. Les projets seront sélectionnés en appréciant dans quelle mesure ils sont véritablement innovants, la primauté étant donnée à ceux qui donnent lieu à une nouvelle activité économique plutôt qu'au remplacement d'une ancienne.

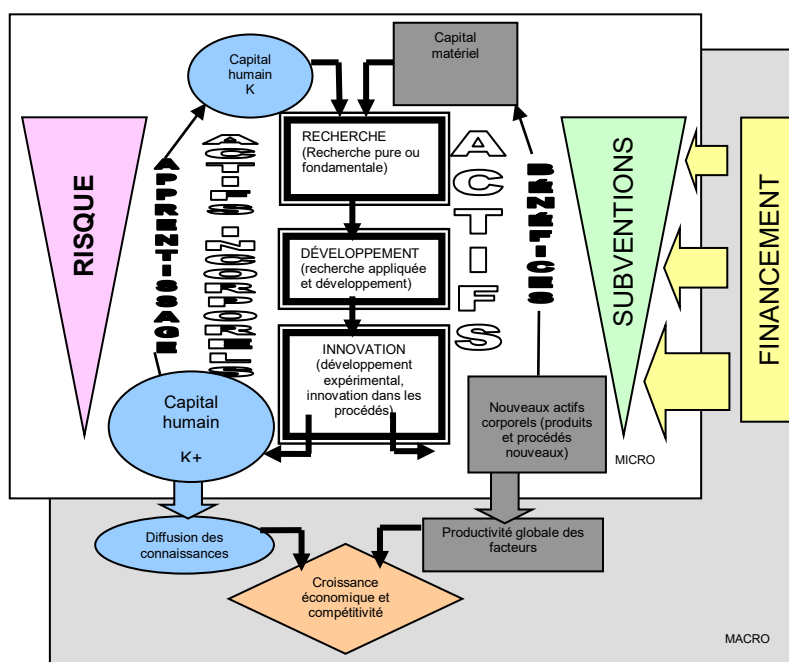
Afin d'élaborer une terminologie commune pour décrire ces projets, qui couvrent un large éventail de secteurs, ces trois catégories ont été décomposées en fonction des étapes concrètes qui sont nécessaires pour générer de nouvelles connaissances et les transformer en activité économique. Le tableau ci-après récapitule l'échelle RDI qui en résulte, laquelle a été utilisée pour classer les projets en fonction de leur positionnement dans le cycle de l'innovation, ainsi que les indicateurs correspondants pris en compte pour évaluer l'efficacité de ces projets.

Échelle RDI		Indicateurs d'efficacité (qualité)
Stade	Description	
1	Recherche purement théorique ou fondamentale dans des disciplines d'intérêt scientifique général, sans application économique prévisible. Peu de centres de recherche d'envergure mondiale.	Recherche : Qualité et antécédents du centre de recherche (publications et évaluation collégiale). Classement national et international du département de recherche. Forte capacité d'attirer des subventions.
2	Recherche à caractère théorique concernant des disciplines ou technologies établies. Le travail de terrain conduit le processus d'investigation à la frontière de la technologie.	
3	Recherche appliquée conçue pour approfondir les connaissances dans le cadre de technologies existantes, dans la perspective d'applications pratiques. Un début d'intérêt ou de participation commerciale est possible.	
4	Amorce technologique appliquant les résultats d'une recherche de pointe en vue de développer des applications pratiques. Soutien (direct ou indirect) du secteur public, dans un objectif commercial toutefois. Petites organisations à haut risque, ou grandes organisations dotées d'importantes ressources.	Développement : Étendue du réseau de diffusion. Distance par rapport à la frontière technologique. Potentiel commercial et économique. Risque de non-progression.
5	Développement conjoint (y compris partenariats public-privé) dans le cadre d'industries existantes pour produire des technologies de nouvelle ou prochaine génération, qui sont soit encore trop loin de la phase commerciale, soit trop coûteuses pour être financées par des acteurs isolés.	
6	Développement technique de produits ou de processus dans des industries existantes, d'après une « feuille de route » technologique définie à long terme. Accroissement d'échelle et développement de prototypes. Gros besoins d'investissement, autofinancés en majeure partie. Quelques aides publiques sous la forme de subventions ou de mesures d'incitation. Collaboration éventuelle entre concurrents.	

7	Développement de produits de « nouvelle génération », impliquant des modifications ou innovations substantielles dans le cadre de la technologie existante. Délai de commercialisation défini. Moyennes et grandes entreprises faisant largement appel à l'autofinancement. Quelques doublons avec les principaux concurrents commerciaux.	Innovation : Plan d'activité défini en fonction du succès commercial de produits du même type. Taux de rentabilité ou délai de récupération de l'investissement prévisibles.
8	Innovation dans les processus et les produits pour modifier et améliorer ou décliner en différentes versions les produits existants. Importants doublons parmi la concurrence. Autofinancement.	
9	Innovation dans les processus pour réduire les coûts ou prolonger la durée de vie de la gamme de produits déjà parvenue au stade de la production commerciale.	
10	Investissements dans la maintenance et l'exploitation d'une production commerciale existante. Extension d'une production commerciale existante.	Non considérés comme RDI.

Ces définitions ne sauraient revendiquer un quelconque caractère exclusif et définitif, et sont utilisées dans la présente évaluation afin de fournir une terminologie commune pour décrire toute une palette d'activités relevant de nombreux secteurs.

LA RDI ET LE CYCLE DE L'INNOVATION



Le processus de découverte ou de création de connaissances nouvelles, de développement de ces connaissances dans des activités économiques nouvelles qui, à leur tour, débouchent sur des connaissances et des idées nouvelles, lesquelles relancent tout le processus depuis le début, est généralement appelé « cycle de l'innovation ». Ce dernier comporte trois éléments principaux : recherche, développement et innovation. Dans toute description du cycle de l'innovation, il y a lieu d'avoir à l'esprit que toute représentation linéaire du processus, quelque utile qu'elle soit sur le plan

théorique et terminologique, est une simplification et que dans la réalité, il n'existe pas de « modèle unique » pour décrire le cycle de l'innovation. Le graphique ci-dessus en constitue une représentation possible.

Le corpus de connaissances dont dispose une organisation est constamment remodelé par les différents acteurs. Cette transformation peut s'opérer de manière informelle (apprentissage par la pratique, etc.), ou dans le cadre d'un processus de recherche-développement formalisé. Lorsqu'il aboutit, ce processus débouche sur une innovation technologique qui incarne une avancée majeure sur le plan de la connaissance et repousse les frontières de la technologie. Le cycle de l'innovation intervient dans le secteur privé comme dans le secteur public.

Bien que l'importance du cycle de l'innovation soit communément admise, ses mécanismes de fonctionnement sont moins bien compris et les définitions et la terminologie employées peuvent être sources de confusion. La BEI a défini un programme d'action baptisé « Innovation 2010 » (« i2i »), dans le cadre duquel l'éducation et la formation constituent l'une des trois priorités de prêt. D'ordinaire, l'éducation et la formation ne sont pas considérées comme faisant partie du cycle de l'innovation en tant que tel, mais il est évident qu'elles sont primordiales pour le développement d'une économie de la connaissance. La deuxième priorité de prêt au titre de l'initiative « i2i », qui concerne la « recherche-développement et les investissements innovants en aval, est couramment désignée par le sigle RDI. Cette dénomination pourrait être interprétée comme englobant la totalité du cycle de l'innovation en soi, mais la Banque a choisi de distinguer un secteur d'activité particulier, les technologies de l'information et de la communication (TIC), et d'en faire la troisième priorité de prêt au titre de l'initiative « i2i ».

LES COMPOSANTES DE LA RDI

La connaissance a été définie comme un flux en constante évolution composé d'expériences, d'informations contextuelles, de valeurs et d'expertise, qui constitue un cadre permettant d'évaluer et d'incorporer de nouvelles expériences et informations [*"a fluid mix of framed experience, contextual information, values and expert insight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information"*]. La connaissance est généralement détenue par les individus, et peut être tacite ou explicite : les sociétés qui opèrent dans une économie de la connaissance sont conscientes de l'importance de préserver et d'enrichir le corpus de connaissances qu'elles

possèdent. Aussi la gestion des connaissances est-elle devenue pratique courante dans les organisations travaillant dans des environnements concurrentiels à forte intensité de recherche et a-t-elle fini par s'étendre au secteur manufacturier et à la plupart des secteurs traditionnels.

Sur le plan de la connaissance, le cycle de l'innovation peut se résumer *grosso modo* comme un processus itératif en vertu duquel le corpus de connaissances existant et les autres actifs constituant la dotation effective de l'organisation en ressources de RDI sont exploités dans un flux d'activités générant des innovations, des avancées technologiques et des connaissances nouvelles, qui viennent s'ajouter au stock d'actifs de l'organisation. Cependant, il est difficile d'aller au-delà de cette description à caractère très général pour décrire le cycle de l'innovation et le décomposer, l'une des principales difficultés étant, lorsque l'on parle de projets de RDI, de trouver des définitions communes pour une terminologie qui a été élaborée à des fins diverses, y compris pour le domaine politique et l'usage général.

En juin 1963, l'OCDE a tenu une réunion avec des experts nationaux des statistiques relatives à la recherche-développement qui s'est déroulée à Frascati, en Italie. Ces travaux ont débouché sur la première version officielle de la « Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental », plus connue sous le nom « *Manuel de Frascati* »²⁰. Les statistiques de R-D actuelles sont le fruit de l'élaboration systématique d'enquêtes reposant sur les principes du *Manuel de Frascati*, et sont désormais partie intégrante du système statistique des Pays membres de l'OCDE. Le manuel définit la R-D de la manière suivante : « *La recherche et le développement expérimental (R-D) englobent les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications* ».

Outre le fait qu'elles fournissent une base commune pour collecter des données, qu'elles délimitent les frontières entre R-D et éducation d'une part, et entre R-D et activité industrielle de l'autre, ces définitions n'ont pas cessé de gagner en importance au fil des années, tout d'abord en tant qu'élément du dispositif d'encadrement européen des aides d'État, puis dans le cadre du processus de Lisbonne. La nécessité d'établir des règles de comptabilité pour le premier, et des procédures de suivi pour le second, a conduit à élaborer le manuel, qui en est à sa sixième version. Et pourtant, aujourd'hui encore, la frontière entre développement expérimental et activité industrielle normale n'est pas toujours claire dans la pratique. Le *Manuel de Frascati* propose une règle empirique pour faire la distinction entre les deux : si l'objectif premier de l'activité est d'apporter un nouveau perfectionnement technique à un produit ou un procédé, alors il s'agit de R-D. En revanche, si son but est de développer des marchés, d'établir un planning de pré-série ou de perfectionner le fonctionnement d'un système, alors il ne s'agit plus de R-D. Cependant, en fonction de la nature de l'activité, celle-ci pourra être considérée comme une catégorie spéciale d'activité industrielle, baptisée « innovation ». Le concept d'innovation est analysé plus précisément plus bas.

Recherche

Le processus qui consiste à chercher ou à créer des connaissances nouvelles pour son propre intérêt, avec la curiosité intellectuelle pour seule motivation, est appelé recherche, recherche pure ou fondamentale, ou encore recherche *Blue Sky* menée sans perspective d'application.

Le *Manuel de Frascati* décrit la recherche fondamentale comme une activité qui a pour but de découvrir ou de créer des connaissances nouvelles, et de comprendre un phénomène naturel ou un problème conceptuel. C'est un processus guidé par la curiosité, mené sans perspective d'application pratique particulière. Quoique ne s'attaquant pas à un problème technique concret, la recherche fondamentale apporte une contribution non négligeable aux progrès technologiques d'une économie, dans des disciplines comme les mathématiques ou la physique pure. La recherche fondamentale est généralement perçue comme « scientifique », et elle est menée dans des lieux spécifiques comme des laboratoires, des universités et des parcs scientifiques.

²⁰ *Manuel de Frascati : Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*, Paris, OCDE, 2002.

Compte tenu du haut degré d'incertitude qui caractérise le résultat potentiel à ce stade, la recherche fondamentale est souvent le fait d'organismes publics, ou bien elle est subventionnée par des entités publiques. La recherche fondamentale n'étant pas axée sur la résolution d'un problème pratique, le cours du projet peut changer radicalement de cap au fur et à mesure des travaux.

Les avantages économiques de la recherche fondamentale sont difficiles à quantifier, mais ils sont indéniables. Martin et Salter²¹ (1996) en ont dressé une liste intéressante :

- la formation de connaissances nouvelles et utiles,
- le développement d'une instrumentation et de méthodes nouvelles,
- la formation de nouvelles compétences, notamment de diplômés qualifiés,
- l'accès à des réseaux d'experts et d'information,
- la résolution de problèmes technologiques complexes,
- la création d'entreprises par essaimage.

La recherche fondamentale est financée principalement par les gouvernements, qui s'efforcent de l'orienter en fonction des priorités nationales (et souvent y parviennent). Les scientifiques eux-mêmes s'opposent habituellement à l'idée que les priorités de la recherche soient établies au gré des changements de perception dans les priorités nationales, mais la recherche fondamentale, mesurée en volume, vise la plupart du temps les sciences de l'ingénieur et d'autres activités liées à la défense. Toute réduction dans l'activité de la recherche fondamentale peut entraver le développement de nouveaux concepts de base et freiner les progrès de la science, réduisant ainsi le rythme de découverte de nouvelles applications de valeur à un stade ultérieur.

Les universités fournissent un environnement très propice (quoique ce ne soit pas le seul) pour conduire des travaux de recherche fondamentale, dans la perspective de gains à l'échéance lointaine. Pour cette raison, il existe une corrélation entre les résultats de la recherche fondamentale et la qualité du système d'enseignement supérieur, qui fournit le gros des chercheurs aux universités. Il s'agit d'un domaine où il convient de combler le fossé entre l'Europe et d'autres économies avancées.

Les décideurs politiques s'interrogent souvent sur une question majeure, à savoir le budget que la collectivité doit investir dans la recherche fondamentale. Lorsqu'une organisation investit dans la R-D, elle en escompte des avantages futurs. Lorsqu'une collectivité affecte des ressources à cette activité, elle renonce de ce fait à la possibilité d'allouer ces ressources à d'autres activités – c'est ce que l'on appelle le coût social d'une dépense consacrée à la recherche fondamentale. Toutefois, la valeur marginale du bien « recherche fondamentale » pour la collectivité est souvent supérieure à la valeur marginale pour l'entité privée qui a investi dedans. L'allocation de ressources à une activité de recherche fondamentale qui maximise les bénéfices privés ne sera pas optimale pour la société, qui a donc intérêt à soutenir collectivement la production de ce bien. Il existe par conséquent un certain degré d'imperfection du marché en ce qui concerne la recherche fondamentale, laquelle est donc largement financée par les pouvoirs publics et ce, de multiples manières. Les gouvernements déterminent le budget qu'ils doivent consacrer au système universitaire et favorisent l'adoption de mesures incitatives, sous forme de subventions directes ou de mesures fiscales, afin de réduire les coûts pour les entreprises qui mènent des travaux de recherche fondamentale.

Développement

Le processus qui consiste à développer des idées nouvelles et à appliquer des connaissances nouvelles de manière à en trouver une application économique productive, aussi éloignée soit-elle, est désigné par différentes expressions : développement, développement expérimental, développement technique, recherche industrielle, recherche appliquée ou encore, développement technologique.

Selon le Manuel de Frascati, la recherche appliquée consiste « également en des travaux originaux entrepris en vue d'acquies des connaissances nouvelles. Cependant, elle est surtout dirigée vers un but ou un objectif pratique déterminé ».

²¹ B. Martin, A. Salter, D Hicks, *The Relationship Between Publicly Funded Basic Research and Economic Performance*, Université du Sussex, Science Policy Research Unit, 1996.

On mène des travaux de développement soit pour définir les applications possibles des résultats d'une recherche fondamentale, soit pour trouver des méthodes et des moyens nouveaux pour atteindre des objectifs spécifiques prédéfinis. L'opération implique de considérer les connaissances existantes et leur développement pour résoudre des problèmes particuliers. Dans le monde des entreprises, la transition entre recherche fondamentale et recherche appliquée est souvent marquée par la création d'un nouveau projet se proposant d'explorer les résultats prometteurs d'un programme de recherche fondamentale. Les résultats de la recherche appliquée sont avant tout destinés à être appliqués à des produits, des opérations, des méthodes ou des systèmes, uniques ou en nombre limité. La recherche appliquée donne une forme opérationnelle aux idées. Les connaissances ou les informations qui en découlent font souvent l'objet d'un brevet, mais peuvent aussi être tenues secrètes.

Innovation

Le processus qui consiste à appliquer des connaissances existantes d'une manière nouvelle, afin de développer une activité économique nouvelle ou améliorée, est appelé innovation ou développement expérimental.

Selon le *Manuel de Frascati*, le développement expérimental consiste en des travaux systématiques, fondés sur des connaissances existantes obtenues par la recherche et l'expérience pratique, en vue de lancer la fabrication de nouveaux matériaux, produits ou dispositifs, d'établir de nouveaux procédés, systèmes et services, ou d'améliorer considérablement ceux qui existent déjà.

Il s'agit d'une définition très générale dont on pourrait dire qu'elle englobe la quasi-totalité des activités économiques du secteur privé. Cependant, un autre document de l'OCDE, élaboré dans le cadre de la série « Frascati » et connu sous le nom de *Manuel d'Oslo* donne une définition encore plus large du concept d'innovation²². Ce dernier a été élaboré pour servir de base à diverses enquêtes sur l'innovation, notamment l'enquête communautaire sur l'innovation (CIS). Dans ce manuel, l'innovation est définie comme la mise en œuvre d'une solution nouvelle (pour l'entreprise, pour l'industrie, pour le monde), dans le but d'améliorer sa compétitivité, ses performances ou son savoir-faire. L'innovation y est également définie comme l'incorporation, la combinaison ou la synthèse de connaissances dans de nouveaux produits, processus ou services originaux, pertinents et utiles. Les innovations peuvent être de nature technologique ou non technologique. Cette dernière catégorie, qui inclut, par exemple, des innovations relatives à l'organisation ou la direction de l'entreprise impliquant la création ou la modification des structures, des pratiques ou des modèles de gestion, est exclue des définitions comptables de la R-D. Quant aux innovations technologiques, il peut s'agir d'innovations dans les produits et services ou dans les procédés.

- **L'innovation dans les procédés** implique l'application d'une méthode de production ou de distribution nouvelle ou sensiblement améliorée. Une définition plus générale peut également inclure les innovations dans la chaîne d'approvisionnement.
- **L'innovation dans les produits** implique l'introduction d'un bien ou d'un service nouveau ou sensiblement amélioré. Il peut s'agir d'améliorations dans ses caractéristiques fonctionnelles, ses aptitudes techniques, sa simplicité d'utilisation, etc.

Le *Manuel d'Oslo* admet implicitement que le concept de R-D retenu dans le *Manuel de Frascati*, aussi général soit-il, n'englobe pas tous les aspects de la production des connaissances et de la conduite d'une entreprise étroitement liés à la croissance économique.

Problèmes de définition

La décomposition du cycle de l'innovation en ses éléments constitutifs soulève de nombreux problèmes conceptuels et opérationnels, même à un niveau d'agrégation relativement élevé. Il semble que cette décomposition implique un ordonnancement et une fragmentation qui existent rarement dans la réalité et qui, appliqués à un niveau concret, sont encore plus imbriqués. Les trois composantes de la RDI sont parfois pratiquées dans le même centre, pour l'essentiel par le même personnel. Qui plus est, des mouvements peuvent s'opérer dans les deux sens. Ainsi, lorsqu'un projet de RDI en est au stade de la recherche appliquée ou du développement expérimental, il est

²² OCDE, *Manuel d'Oslo : La mesure des activités scientifiques et technologiques*, Paris, 2003.

parfois nécessaire de financer de nouveaux travaux expérimentaux ou théoriques afin d'acquérir davantage de connaissances sur les fondements des phénomènes étudiés, avant de pouvoir aller plus loin. En outre, il arrive que certains projets de recherche soient véritablement à cheval sur plusieurs types de recherche. On peut considérer que la quasi-totalité des activités de recherche menées dans une entreprise privée poursuivent un but ou un objectif pratique déterminé. De la même manière, il serait difficile d'affirmer que le développement de l'accélérateur de particules du CERN, projet de recherche fondamentale clairement financé par des fonds publics, ne poursuivait pas un but ou un objectif pratique.

D'autres difficultés s'ajoutent lorsque l'on tente d'élaborer des définitions stratégiques concrètes. Ainsi qu'il a été vu plus haut, l'initiative « Innovation 2010 » de la Banque inclut l'éducation et la formation à un bout de l'échelle, et l'innovation dans les processus à l'autre bout, alors que, selon le *Manuel de Frascati*, ni l'un ni l'autre ne relèvent de la R-D. Par contre, le concept de RDI en usage à la BEI exclut le secteur des TIC. En outre, la Banque doit prendre en compte les aspects pratiques du financement des organisations impliquées dans ses contrats de prêt, de même que la nécessité d'enregistrer ses activités à l'aide des codes NACE²³, qui ne correspondent pas toujours très bien.

²³ Voir glossaire

BANQUE EUROPÉENNE D'INVESTISSEMENT ÉVALUATION DES OPÉRATIONS (EV)

Le service d'évaluation des opérations (EV) a été créé en 1995 dans le but de procéder à des évaluations ex post des opérations de la Banque à l'intérieur et à l'extérieur de l'Union.

EV effectue ses évaluations conformément aux pratiques internationales en vigueur et en tenant compte des critères généralement reconnus de pertinence, d'efficacité, d'efficience et de viabilité à long terme. EV formule des recommandations sur la base des conclusions qui ont été tirées de l'évaluation ex post. Ces enseignements doivent permettre d'améliorer les résultats opérationnels, la responsabilisation et la transparence.

Chaque évaluation repose sur l'analyse approfondie d'une sélection d'investissements, dont les conclusions servent de base pour la rédaction d'un rapport de synthèse.

Les évaluations ex post thématiques suivantes sont publiées sur le site Web de la BEI :

1. Résultats obtenus par un échantillon de neuf stations d'épuration des eaux d'égout dans des pays membres de l'Union européenne (1996 – disponible en allemand, anglais et français)
2. Évaluation de 10 opérations dans le secteur des télécommunications d'États membres de l'Union européenne (1998 – disponible en allemand, anglais et français)
3. Contribution de grandes infrastructures routières et ferroviaires au développement régional (1998 - disponible en allemand, anglais et français)
4. Évaluation de projets industriels financés par la Banque européenne d'investissement au titre de l'objectif de développement régional (1998 - disponible en allemand, anglais et français)
5. Évaluation de 17 projets dans le secteur de l'eau dans le bassin méditerranéen financés par la BEI (1999 – disponible en allemand, anglais, espagnol, français et italien)
6. L'impact des opérations d'emprunt de la BEI sur l'intégration des nouveaux marchés des capitaux (1999 – disponible en français, anglais et allemand)
7. Contribution de la BEI au développement régional – Rapport de synthèse : impact sur le développement régional des financements accordés par la BEI à 17 projets au Portugal et en Italie (2001 – disponible en anglais (version originale) et en allemand, français, italien et portugais)
8. Évaluation des opérations sur capitaux à risques réalisées par la BEI dans quatre pays ACP 1989-1999 (2001 - disponible en anglais (version originale), en allemand et en français)
9. Financement par la BEI de projets relevant du secteur de l'énergie dans l'Union européenne et dans les pays d'Europe centrale et orientale (2001 - disponible en anglais (version originale), en allemand et en français)
10. Examen de la pratique de l'attestation globale pour les prêts globaux en faveur des PME (2002 - disponible en anglais (version originale), en allemand et en français)
11. Financement par la BEI de projets relevant du secteur de la gestion des déchets solides (2002 - disponible en anglais (version originale), en allemand et en français)
12. Évaluation de l'impact des financements de la BEI sur le développement régional en Grèce (2003 - disponible en anglais (version originale) et en français)
13. Évaluation de projets réalisés dans le secteur des transports en Europe centrale et orientale (2003 - disponible en anglais (version originale), en français et en allemand)
14. Projets d'aménagement urbain financés par la BEI à l'intérieur de l'UE (2003 - disponible en anglais (version originale), en allemand et en français)

15. Évaluation des projets financés par la BEI au titre des mandats ALA (2004 - disponible en anglais (version originale) et en allemand, espagnol et français)
16. Évaluation des projets financés par la BEI dans le secteur des compagnies aériennes (2004 – disponible en anglais (version originale), en allemand et en français)
17. Évaluation des projets financés par la BEI dans le secteur des infrastructures aéroportuaires (2005 – disponible en anglais (version originale), en français et en allemand)
18. Les prêts globaux sur ressources propres de la BEI au titre de ses mandats méditerranéens (2005 – disponible en anglais (version originale), en allemand et en français)
19. Évaluation du financement par la BEI de projets ferroviaires dans l'Union européenne (2005 – disponible en anglais (version originale), en français et en allemand)
20. Évaluation des projets de type PPP financés par la BEI (2005 – disponible en anglais (version originale), en allemand et en français)
21. Évaluation des prêts globaux consacrés aux PME dans l'Union élargie (2005 – disponible en anglais (version originale), en français et en allemand)
22. Les prêts individuels sur ressources propres de la BEI au titre de ses mandats méditerranéens (2005 – disponible en anglais (version originale), en français et en allemand)
23. Évaluation des financements de la BEI sous forme de prêts individuels au titre de la Convention de Lomé IV (2006 – disponible en anglais (version originale), en français et en allemand)
24. Évaluation des financements de la BEI sous forme de prêts globaux au titre de la Convention de Lomé IV (2006 – disponible en anglais (version originale), en français et en allemand)
25. Évaluation des investissements de la BEI dans le secteur de l'éducation et de la formation (2006 – disponible en anglais (version originale), en français et en allemand)
26. Évaluation des projets de RTE transfrontaliers (2006 – disponible en anglais (version originale), en français et en allemand)
27. Le Fonds fiduciaire de la FEMIP (2006 - disponible en anglais)
28. Évaluation des opérations d'emprunt et de prêt libellées en rand (2007 - disponible en anglais (version originale) et en français)
29. Évaluation des financements de la BEI dans le secteur de la santé (2007 - disponible en anglais (version originale), en allemand et en français)
30. Cohésion économique et sociale – Les financements de la BEI en faveur d'opérations réalisées dans les régions Objectif 1 et Objectif 2 en Allemagne, en Irlande et en Espagne (2007 – disponible en anglais (version originale), en allemand et en français)
31. Évaluation de projets de recherche-développement et innovation (RDI) réalisés au titre de l'initiative i2i (2007 – disponible en anglais)

Ces rapports peuvent être consultés sur le site Web de la BEI, à l'adresse suivante : <http://www.bei.org/publications/eval/>.

Mél. : EValuation@bei.org

