

LES CAHIERS DU **Club ERM** Volume 2

Laurence Bailly & Christine Weytens

GESTION DES RISQUES SUR UN PLACEMENT EN INFRASTRUCTURES

Actuaire Expert ERM - Promotion 2013

Mémoire présenté devant l'Institut du Risk Management

TABLE DES MATIÈRES

Préambule	4
1. CONTEXTE GÉNÉRAL	5
1.1. CONTEXTE ÉCONOMIQUE	5
1.2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	5
2. LA CLASSE D'ACTIFS INFRASTRUCTURES	7
2.1. LES PROJETS D'INFRASTRUCTURES	7
2.1.1. Périmètre	7
2.1.2. Rôle du secteur public	7
2.1.3. Cycle de vie des projets	8
2.1.4. Caractéristiques communes	8
2.2. RÉPARTITION DES PROJETS D'INFRASTRUCTURES	9
2.2.1. Segmentation géographique	9
2.2.2. Le financement des projets	9
2.3. CARTOGRAPHIE DES RISQUES	10
2.3.1. Risques propres des projets d'infrastructures	10
2.3.2. Risques liés au montage pour piloter et financer le projet	11
2.3.3. Risques de délégation de gestion	11
3. GESTION DES RISQUES ET CHOIX D'INVESTISSEMENT	13
3.1. CADRE GÉNÉRAL DE L'ALLOCATION D'ACTIF	13
3.2. CONTRAINTES ET BESOINS D'UNE ANALYSE ERM	13
3.2.1. Base de données	13
3.2.2. Évaluation des actifs et comptabilisation	13
3.2.3. Échéancier	14
3.2.4. Mesure de performances et de risques des placements d'infrastructures	15
3.2.5. Intégration dans la cartographie existante de l'assureur	16
3.2.6. Risques systémiques et émergents. Apport de l'ESG	17
3.3. ILLUSTRATION PAR L'INTRODUCTION DE PLACEMENTS EN INFRASTRUCTURES	17
3.3.1. Hypothèses	17
3.3.2. Simulations	19
4. CONCLUSION	20
5. BIBLIOGRAPHIE	21
6. ANNEXES	22
6.1. GLOSSAIRE	22
6.2. LES PARTENARIATS PUBLIC PRIVÉ EN FRANCE	22
6.3. ACTEURS DE RÉFÉRENCE SUR LES OPCVM	23
6.4. ANALYSES MAPP/MARSH	24
6.5. RÉSULTATS SIMULATIONS	24
Remerciements	26

Le présent « Cahier ERM » reprend, dans son intégralité, le contenu d'un mémoire de fin d'études réalisé par un ou plusieurs étudiants dans le cadre de la formation « Actuaire Expert ERM » de l'Institut du Risk Management. Par rapport à la version soutenue par ces étudiants, le texte contenu dans le présent « Cahier ERM » peut avoir été sensiblement modifié ou amendé à des fins de mise à jour ou de corrections.

Les éléments indiqués dans le présent « Cahier ERM » sont de la responsabilité exclusive de leurs seuls auteurs. L'Institut des actuaires et le Club ERM ne peuvent être tenus pour responsables des interprétations, informations ou analyses effectuées et restituées dans le présent « Cahier ERM ». De même, ils ne sauraient être tenus pour responsable d'une quelconque décision prise sur le fondement des informations figurant dans le présent document. Tout ou partie des données utilisées et présentées dans le présent « Cahier ERM » ont pu être modifiées par leurs auteurs afin de préserver leur confidentialité. Si les effets ont pu être conservés, les éléments chiffrés ne devraient pas être utilisés en l'état, ni servir de référence.

Il est interdit aux utilisateurs de diffuser le présent « Cahier ERM » en violation des lois protégeant les droits d'auteur. Il est, notamment, interdit de les distribuer ou de les exploiter commercialement, d'utiliser des extraits et des citations sans mentionner les sources ou de modifier le contenu des mémoires de quelque manière que ce soit. L'utilisateur qui enfreint les dispositions légales et réglementaires concernant la propriété intellectuelle encourt des sanctions civiles et pénales en fonction de la nature et de la gravité des faits reprochés et de leurs conséquences sur le préjudice subi.

PRÉAMBULE

Notre mémoire a pour objectif de s'intéresser aux conséquences, pour les assureurs, de l'apparition de placements financiers adossés à des projets d'infrastructures.

Nous nous intéresserons plus particulièrement aux conséquences pour :

- Les dispositifs de gestion des risques et leurs contrôles ;
- La collecte et les échanges d'informations dont les indicateurs de risque et de performance.

Afin d'alimenter notre réflexion, nous avons interrogé plusieurs acteurs dans l'ensemble de la chaîne qui transforme l'actif initial en produit « financier » :

- Des acteurs à la source des projets qui connaissent bien les risques bruts, le « terrain » et leurs évolutions (La Direction Générale des Infrastructures des Transports et de la Mer) ;

- Des acteurs qui transforment le produit brut afin d'en faire un placement pour les investisseurs, ou qui en font la sélection (Ofi AM) ;
- Des investisseurs finaux qui disposent de méthodes internes d'analyse et de comparaison des risques sur les différents placements, et qui doivent les faire évoluer sans avoir nécessairement des compétences en interne (Pro BTP) ;
- L'autorité de contrôle (ACPR) qui tend à promouvoir ce type de placement dans le cadre du financement de l'économie à long terme.

1 CONTEXTE GÉNÉRAL

1.1 • CONTEXTE ÉCONOMIQUE

Dans un environnement de taux de marché bas et un contexte de rigueur budgétaire pour les États, l'Europe politique et économique s'interroge sur les moyens de financement de l'économie à long terme. De plus les grandes entreprises industrielles cherchent à optimiser leur bilan en déconsolidant des actifs et en nouant des partenariats avec des investisseurs financiers autres que bancaires. En effet, le rôle des banques en matière de prêt à long terme se réduit, et offre de nouvelles possibilités aux autres établissements financiers et à l'intermédiation par le marché, pour le financement d'investissements à long terme. L'heure est donc plus que jamais à la mobilisation des capitaux privés et de l'épargne long-terme, notamment à travers la nouvelle classe d'actifs, dite d'infrastructures. Ce type de placement se développe à un rythme soutenu. Les investisseurs les considèrent comme des actifs de l'économie dite « réelle » avec des objectifs de long terme et de soutien de la croissance, en réaction contre les pures opérations financières qualifiées d'économie « virtuelle ». De nombreuses opportunités d'investissement sont donc à capter au bon moment.

Actuellement la part des placements en infrastructures dans le bilan des assureurs reste négligeable. Par exemple en Allemagne elle ne représente que 1% des placements des investisseurs institutionnels.

Mais l'offre s'accroît car si on se focalise sur le marché français, on anticipe entre 2 et 3 milliards d'euros d'investissements correspondant à des contrats de type PPP¹ signés en 2013.

Par ailleurs, les évolutions impulsées par les changements réglementaires en place² ou à venir ont déjà transformé les méthodes de gestion des risques des acteurs, notamment les relations et échanges entre les investisseurs institutionnels et leurs pourvoyeurs de placements financiers.

1.2 • CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

La réglementation financière connaît une vague d'évolutions profondes, dans l'ensemble des parties du monde mais tout particulièrement en Europe. Se mélangent dans les objectifs de ces nouvelles réglementations :

- Le besoin d'harmonisation en Europe, nécessaire à un marché unique sans barrière ;
- L'augmentation du besoin de protection des clients des institutions financières (assurés, rentiers, épargnants, ...) ;
- La réaction aux différentes crises économiques et financières, notamment 2008 et 2010.

Sans revenir sur le détail de ces réglementations et de leurs conséquences (ce n'est qui pas l'objet de ce mémoire) rappelons en quelques mots les principaux points qui ont une influence sur le comportement des différentes parties prenantes, et qui expliquent le contexte dans lequel se développent les investissements dans les infrastructures.

La réglementation bancaire découle de la directive CRD IV. Elle vise à limiter les crises de liquidité et d'insolvabilité comme nous avons pu les connaître en 2008. En conséquence, les banques sont soumises à un accroissement important des exigences de fonds propres ainsi qu'à l'obligation de mettre en face de leurs financements un minimum de ressources à moyen terme. Ces deux contraintes les conduisent à limiter leur financement à l'économie tout particulièrement à moyen et long terme et à en renchérir le coût. Ce changement semble acté et intégré par l'Europe³.

La réglementation des activités d'assurances (Solvabilité II) bien que repoussée au-delà de 2016, comporte des caractéristiques qui ont déjà conduit les assureurs à changer leurs comportements, en particulier en matière d'investissements.

Un des principaux caractères de cette réglementation est le recours à la « full fair-value » dans les bilans prudentiels, induisant une forte volatilité des indicateurs de solvabilité peu adaptée à une activité de long terme, et aux antipodes des présentations de bilans réglementaires sous Solvabilité I (au moins en France) dans laquelle les mécanismes de lissages soutiennent la vision long-terme des assureurs.

L'autre caractéristique de cette réglementation est de faire dépendre les exigences de capital des assureurs de la nature de leurs investissements. Plus particulièrement les pondérations affichées par le régulateur européen sur certains investissements apparaissent fortes, même si elles sont modérées par l'effet diversification dans le calcul final, et si certaines des classes d'actifs en question sont peu représentées.

Les placements en infrastructures seront intégrés dans Solvabilité II à la classe « Obligations ou Prêts » s'il s'agit de dette, et à la classe « Actions Type 2 » dans le cas contraire, sans sous-module spécifique, donc assimilées à tout type d'investissement dit « Alternatif ».

A cela s'ajoute depuis plusieurs années une modification des règles comptables (normes IFRS) pour les plus grandes entreprises, visant à présenter les bilans sur la base d'une valeur économique plutôt qu'historique, ce qui renforce encore cette vision de volatilité sur les comptes publiés.

D'une façon plus positive, ces évolutions favorisent le développement d'une culture d'analyse et d'identification des risques, qui chez les assureurs et autres investisseurs institutionnels, progresse très rapidement. Cette culture est soutenue par les autorités de tutelle nationales, notamment par l'ACPR en France qui planifie la remise d'un premier rapport type ORSA dès 2014 (le FLOAR).

1. Partenariat Public Privé. Définition en § 2.1.2

2. Notamment la réforme du code des assurances de juillet 2013 qui élargit la liste des actifs par lesquels les entreprises d'assurance peuvent représenter leurs engagements réglementés.

3. « Mais dans le contexte des évolutions qui ont affecté le secteur bancaire

depuis la crise, on assiste à l'émergence de nouveaux besoins et de nouvelles possibilités, pour d'autres intermédiaires, de compléter le rôle des banques en mettant à disposition d'une manière plus équilibrée des financements d'investissements à long terme. » (Commission européenne – « Livre vert : le financement à Long Terme de l'économie » - 25/03/2013)

Les différents acteurs susceptibles d'intervenir dans le financement d'infrastructures sont donc sensibilisés par ces changements :

- Les banquiers cherchent différentes formules et sont très actifs auprès des investisseurs institutionnels pour nouer des partenariats de financement ou des solutions de titrisations afin que « l'économie réelle » puisse continuer à trouver des financements. Ils cherchent à intégrer dans leurs argumentaires de vente les contraintes réglementaires des assureurs ;
- Les investisseurs, dans leur recherche de rendement comptable, sont sensibles dans leur choix à la comparaison performance/risques/consommation de capital réglementaire, ainsi qu'à leur responsabilité dans l'analyse des risques et l'évaluation de leurs investissements ;

- Les gestionnaires de fonds ou de portefeuilles cherchent comment prendre en compte ces nouvelles contraintes réglementaires dans leurs offres de service aux investisseurs, et comment se positionner face à la demande de placements en infrastructures ;
- Les régulateurs sont préoccupés par un juste équilibre entre faciliter le financement de l'économie et ne pas créer des sources d'arbitrage réglementaire.

Pour nous aider à faire notre propre jugement, un descriptif détaillé doit être réalisé avant toute chose, les placements en infrastructures faisant partie d'une classe d'actifs assez récente.

2.1 • LES PROJETS D'INFRASTRUCTURES

2.1.1 • Périmètre

Les infrastructures sont des actifs au service de la collectivité, non réservés à un individu ou à une entreprise.

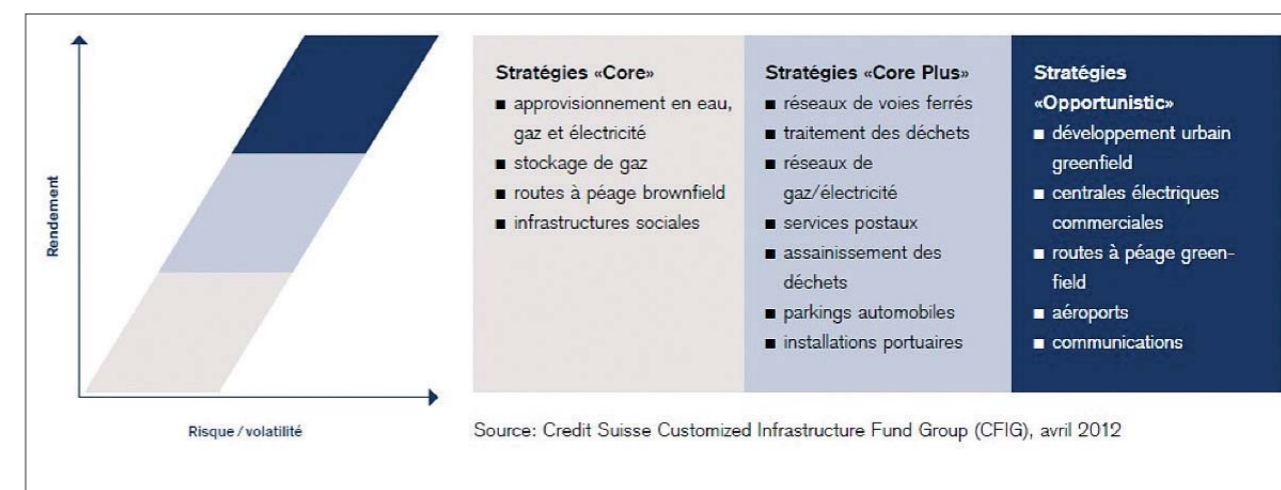
En première approche, elles peuvent se diviser en 2 grandes familles :

- Économique : transports, communication, énergie, services publics...
- Sociale : école, maisons de retraite, hôpitaux...

Mais en fait, il n'existe pas de consensus quant à la définition des projets d'infrastructures.

Par exemple l'OCDE les caractérise comme des investissements dans les services d'utilité collective tels que les télécommunications, l'électricité, les transports, l'eau et l'assainissement. A contrario certaines analyses excluent le secteur de l'énergie même sous forme d'extraction d'énergie fossile, voire le secteur des services aux collectivités.

Dans le cadre d'une analyse ERM il nous semble important de raisonner en termes de stratégie rendement/risque. Ces stratégies sont généralement divisées en 3 grands blocs, comme illustré dans le graphique ci-dessous :



Un investisseur devra être capable de déterminer dans quelle catégorie se place son investissement.

Un autre point d'attention pour analyser des placements en infrastructures est l'implication particulière du secteur public dans ces projets.

2.1.2 • Rôle du secteur public

Comme précisé en 1^o partie, la Commission européenne estime que les seuls réseaux d'infrastructures de transports, d'énergie et de télécommunications nécessiteraient un investissement de près de 1 000 milliards € d'ici 2020. Dans de nombreux pays, de tels niveaux d'investissement ne pouvant être financés par les seules autorités publiques, les gouvernements favorisent la participation du secteur privé.

Il existe tout un éventail de modalités de participation du secteur privé, depuis les contrats relativement limités de prestation de services et de gestion, jusqu'à la cession totale ou partielle par le secteur public, en passant par les Partenariats Public/Privé (PPP).

Le degré d'implication du secteur public dans un programme est souvent fonction de la nature même de ce programme :

- Le projet est mené et supervisé par l'État et l'entreprise privée perçoit des honoraires (exemple : écoles, bâtiments publics) ;

- En cas de délégation publique de l'État, le projet est mené par une entreprise privée mais sous la supervision constante des pouvoirs publics (aéroport, distribution d'eau ...) ;
- Le projet est conduit et supervisé par le secteur privé (extraction minière, raffinage ...).

Généralement ce ne sont que les 2 premières catégories qui sont considérées comme des PPP.

Il existe deux principaux cadres juridiques disponibles en France, la Délégation de Service Public (DSP) ou concession et le Contrat de Partenariat (CP)⁴.

Le couple rendement/risque est très variable selon la nature et le cadre juridique. Une analyse ERM ne peut donc faire l'impasse sur l'étude des contrats sous-jacents.

Un exemple récent d'infrastructures de type PPP est le financement à hauteur de 645M€ TTC de la construction et la maintenance de la rocade de Marseille L2 Nord. Le fonds d'infrastructures Meridiam devient actionnaire à 35% de la société ad hoc aux côtés de Bouygues Construction, Colas Midi-Méditerranée, Spie Batignolles, Egis Projects, et CDC Infrastructures. Le financement public est assuré par l'Etat, la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Département des Bouches-du-Rhône et la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole.

4. Schéma sur les différents acteurs dans un projet d'infrastructure en PPP et contrats qui lient ces acteurs en Annexe 6.2.

Une des caractéristiques importantes des placements en infrastructures est la maturité du projet. En effet, bien que très variés, ils ont en commun une très longue durée de vie, mais le couple rendement/risque est bien différent selon la maturité des projets.

2.1.3 • Cycle de vie des projets

Le déroulement d'un projet d'infrastructures peut se diviser en quatre principales étapes :

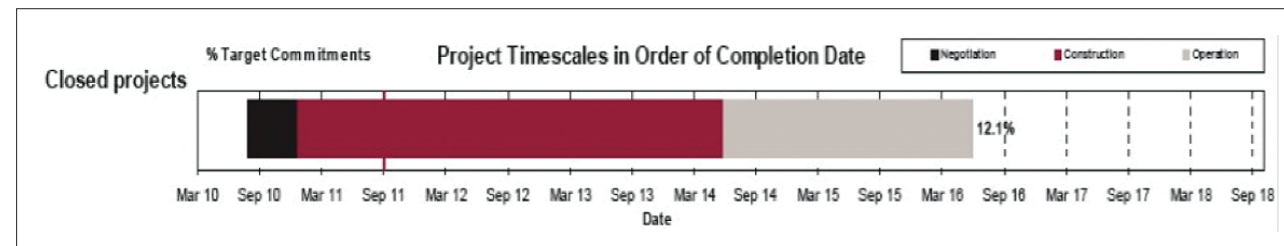
- Préparation ou Avant-Projet : conception, financement, planification ;
- Réalisation : cahier des charges, construction et livraison ;
- Fin de projet : mise en production de l'ouvrage ;
- Maintenance : exploitation et maintien des structures.

La durée de chacune de ces étapes est liée au projet sous-jacent notamment en termes de complexité et de durée de vie économique.

Ces phases sont regroupées en deux catégories de « placements » :

- Projets nouveaux ou Greenfield :
 - Ces projets comprennent les 4 étapes décrites précédemment ;
 - Il s'agit souvent d'investissements de taille importante.
- Projets existants ou Brownfield :
 - Ces projets ont déjà été livrés mais nécessitent des améliorations (réparations ou extensions) ;
 - Ils font de nouveau appel à l'épargne publique mais le plus souvent génèrent des revenus ;
 - Ils disposent d'un historique d'exploitation.

À titre illustratif, voici les différentes étapes d'un projet Brownfield PPP de modification d'autoroute qui détaille les différentes étapes entre la négociation, la construction et enfin la mise en exploitation.



Notre analyse présente les placements en infrastructures comme des actifs très hétérogènes. Ils représentent néanmoins

une classe d'actifs à part entière avec des caractéristiques communes.

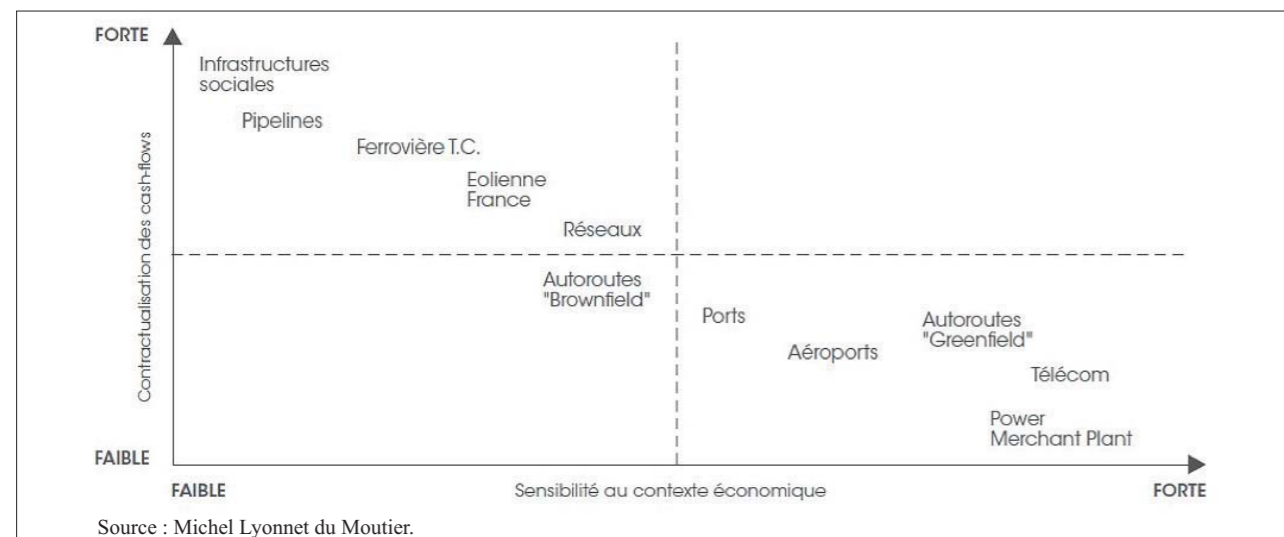
2.1.4 • Caractéristiques communes

Un investisseur s'intéressant à ce type de placement peut les différencier par un certain nombre de particularités communes évoquées ci-après.

Tout d'abord il existe de fortes barrières à l'entrée de deux natures différentes :

- Economique et financière : l'importance de l'investissement de départ qui peut amener à un monopole naturel ;
- Légale ou réglementaire, notamment pour des raisons environnementales, qui peuvent créer un monopole légal.

Ensuite on constate que, de par leur utilité collective, la demande en biens d'infrastructures est peu sensible aux variations du cycle économique. Les replis constatés en cas de récession restent modérés par rapport à d'autres secteurs économiques en raison d'une élasticité plus au moins forte de la situation économique locale. On peut toutefois nuancer ce propos sur les transports au sens large, qui sont plus dépendants de la situation économique comme illustré dans le graphique ci-dessous :



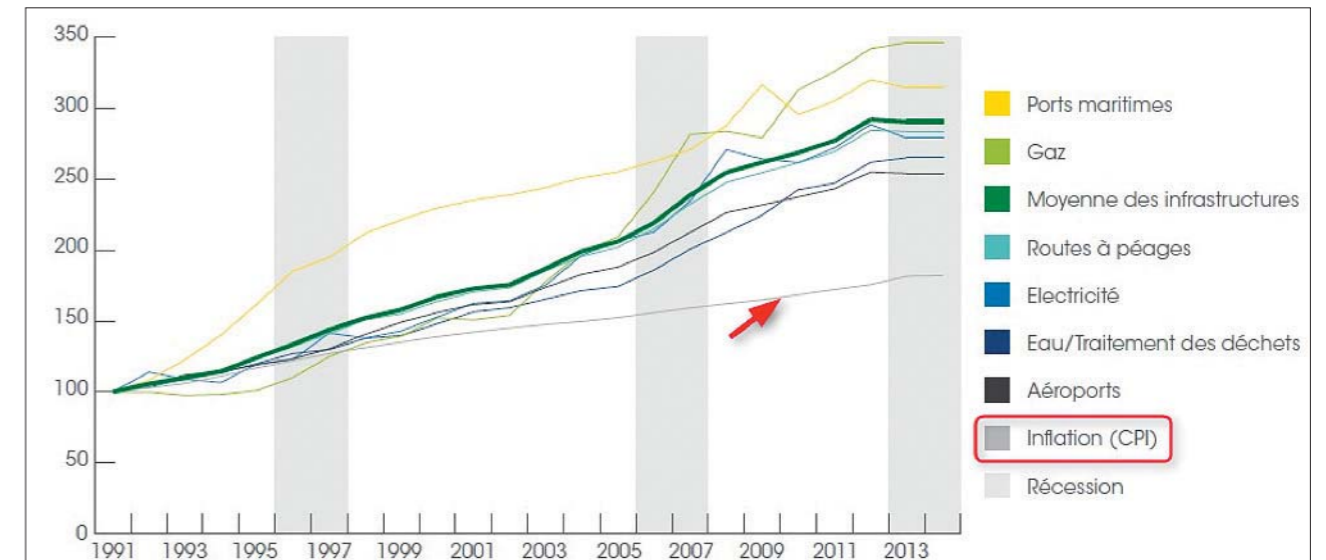
Source : Michel Lyonnet du Moutier.

Ainsi il est généralement admis que le degré de corrélation des placements en infrastructures aux cycles économiques est relativement faible par rapport aux autres classes d'actifs.

Mais la caractéristique commune, qui est peut-être la plus intéressante pour un investisseur institutionnel, est le profil de revenus stables et récurrents avec un potentiel d'indexation, au moins partiel, sur l'inflation.

En effet, les revenus de ces actifs sont encadrés de par leur statut (actifs dits régulés ou niveau maximal de hausse des redevances ou enfin tarifs indexés par l'inflation).

JP Morgan Asset Management a d'ailleurs réalisé en 2009 une étude sur l'évolution des EBITDA d'un panel de 256 actifs d'infrastructures dans 15 Etats membres de l'Union européenne.



Sources : J.P. Morgan, FactSet, Eurostat, OCDE, FMI et sites Internet des entreprises. Données en devises locales. Europe : 15 Etats membres de l'UE. Données au 31 décembre 2009.

On constate sur ce graphique la croissance régulière des cash-flows de la plupart des secteurs d'infrastructures, à un taux supérieur à celui de l'inflation (flèche rouge), quel que soit l'environnement économique global.

de comparer des rendements ou des volatilités sur des fonds diversifiés. Il faudra bien vérifier au préalable dans quelle catégorie s'inscrit le placement auquel on s'intéresse.

Cette diversité des placements en infrastructures doit bien être intégrée dans notre analyse ERM, notamment quand il s'agira

Après avoir spécifié les particularités des projets, il nous semble indispensable de nous intéresser à la répartition géographique et aux différentes formes de placements disponibles.

2.2 • RÉPARTITION DES PROJETS D'INFRASTRUCTURES

2.2.1 • Segmentation géographique

Les placements en infrastructures se scindent géographiquement en 2 régions : les pays de l'OCDE et les pays hors OCDE. En effet, l'environnement juridique et réglementaire dans l'OCDE est beaucoup plus régulé et les marchés, axés sur des projets de grande taille sont très souvent réalisés via des appels d'offre concurrentiels.

Plus particulièrement, l'Union européenne présente des opportunités considérables en raison de la crise budgétaire qui la frappe, de l'existence de nombreux PPP, du savoir-faire important en matière de construction d'infrastructures et enfin du durcissement des exigences en matière de fonds propres imposés aux banques par l'UE. C'est pourquoi l'Europe occupe une part prédominante dans la répartition des fonds d'infrastructures lancés en 2012 (37% versus le reste du monde).

On constate également une répartition inégale sur la nature de financement.

2.2.2 • Le financement des projets

Les véhicules de placement en infrastructures peuvent prendre les formes suivantes :

- Les dettes en capital soient :
 - Les obligations (corporate bonds ou obligations privées, project bonds ou obligation émise en commun par plusieurs pays européens) ;
 - Les prêts (corporate loans, project loans, infrastructures loan securitisation ou titrisation de prêts aux infrastructures).
- Les actions soient :
 - Cotées / Non cotées ;
 - Direct / Indirect (OPCVM).

Statistiquement, les besoins d'investissements en infrastructures dans le monde représentaient 405 milliards USD en 2011 (+13% par rapport à 2010) et ils se sont répartis ainsi :

- Les prêts : 328 milliards (81%)
 - Les banques sont les principaux acteurs sur ce marché bien que leurs parts de marché décroissent depuis la crise.
 - Les assureurs commencent à se positionner sur ce marché via les véhicules de titrisation.
- Les actions : 62 milliards (15%)
 - Les actions sont détenues en majorité par des fonds d'infrastructures, des fonds de pension ou des participants aux projets (compagnie de BTP ou de télécommunication) ;
 - En Europe les actions représentent moins de 5% des investissements en infrastructures.
- Les obligations : 16 milliards (4%)
 - De nouvelles possibilités de garanties (notamment via le projet EU 2020) devraient amener ce marché à croître ;
 - Pour exemple, Allianz a bouclé en juillet 2013 le 1^{er} financement obligataire (project bonds) d'un PPP en France pour 127 millions d'euros sur 30 ans.

Ces placements peuvent être combinés au sein d'un fonds (le plus souvent un Fonds Commun de Placement dans l'Innovation ou FPCI en France) ce qui présente les avantages d'un portefeuille diversifié et d'une taille d'investissement modulable par rapport à un portefeuille d'actifs. Ces fonds spécialisés sont gérés par des équipes dédiées, souvent issues des équipes de « financement de projet » des grands groupes bancaires. Les premiers fonds ont été lancés en Australie dans les années 1990 et les volumes des fonds non cotés ont commencé à être conséquents à partir de 2003.

Sur la matrice de Campbell Lutyens⁵ présentée en Annexe 6.3 nous constatons que le plus grand nombre de fonds se situe dans le secteur PPP mais que les fonds les plus volumineux concernent le secteur « core » au sens large. Les fonds dettes apparaissent en 2010, alors que les fonds actions sont présents dès 2008. Nous pouvons enfin noter la multiplicité des fonds attendus dans le domaine des énergies renouvelables en 2013.

Compte tenu de la diversité des projets d'infrastructures aussi bien juridique, économique que géographique, une cartographie des risques spécifique devra intégrer tous ces facteurs pour être efficiente et permettre de valider un projet de placement du point de vue de l'investisseur institutionnel.

5. Facilitateur de levée de fonds et de transactions spécialisé en infrastructures.

2.3 • CARTOGRAPHIE DES RISQUES

La tentation est forte de consolider cette classe d'actifs avec des classes déjà existantes : par exemple le Private Equity en raison du type de structuration, ou bien l'immobilier d'investissement. Pour autant cette assimilation occulte les caractéristiques propres de ces projets.

Nous proposons d'aborder la cartographie des risques, en tout premier lieu, sous l'angle des risques spécifiques des projets d'infrastructures et de leur montage. Puis nous nous intéresserons aux risques découlant du mode de gestion et d'investissement choisis.

2.3.1 • Risques propres des projets d'infrastructures

Les risques d'un projet d'infrastructures peuvent s'organiser en 3 grandes catégories :

- Risques spécifiques à la nature de l'actif, sa disponibilité et son exploitation :
 - Risques liés à la demande : risques de trafic et fréquentation, risque de concurrence, obsolescence ;
 - Risques de développement/conception et de construction ;
 - Risque de performance, risques d'exploitation et maintenance.
- Risques liés à des événements externes :
 - Risques politique, réglementaire et fiscal ;
 - Risques catastrophes naturelles, et autre rupture d'activité ;
 - Risques environnementaux.
- Risques liés au dispositif pour piloter et financer le projet (étudiés en § 2.3.2).

Ces différents risques sont bien répertoriés, même s'il s'agit du cadre spécifique des partenariats public privé, dans les outils de la MAPP⁶ développés avec l'assistance du cabinet Marsh. Deux analyses réalisées à partir de ces travaux en Annexe 6.4, montrent les dérives moyennes des coûts et des délais observées sur des projets d'infrastructures publiques, et leur importance relative suivant la nature du projet (Bâtiments, Infrastructures de transport ou aménagements urbains).

Dans le cadre des infrastructures, le risque concurrentiel et commercial est en général réduit. D'une part les infrastructures concourent à couvrir des besoins essentiels de la collectivité, d'autre part les barrières à l'entrée limitent la concurrence. Néanmoins le risque lié une mauvaise estimation de la « demande » est une des premières causes de défaut, par l'existence d'un biais souvent optimiste dans les prévisions. On pourra se référer à Eurotunnel ou plus récemment à Saur entreprise de traitements des eaux dont la perte de vitesse a conduit à un surendettement ainsi qu'à une crise de gouvernance, se soldant par un rachat par les banques créancières et un effacement de 50% de la dette (Juillet 2013).

6. Mission d'Assistance pour les Partenariats Public Privés

Compte tenu de l'objectif à long terme des projets, la valeur résiduelle ou le prix sont moins importants que la stabilité des cash-flows générés par les infrastructures. L'analyse des risques s'apprécie à travers ce qui peut remettre en cause le niveau et le timing des cash-flows :

- Pour exemple, lors de la phase de développement, la découverte d'un site archéologique ou d'une espèce protégée sur le site retardera le projet et décalera la disponibilité et les loyers attendus.
- Si la performance des installations n'est pas celle attendue, les recettes seront moins fortes que prévues (éoliennes ne délivrant pas la puissance prévue) au même titre que des difficultés d'entretien ou de maintenance entraînant des surcoûts, voire une indisponibilité temporaire.

Les risques liés aux événements peuvent provenir de plusieurs sources. Les risques politiques et réglementaires sont significatifs dans la mesure où la personne publique (Etat, Collectivité) est toujours un intervenant important comme régulateur ou contrepartie de paiement. Pour illustration la réforme de l'électricité en Espagne en juillet 2013 pour réduire le déficit lié aux tarifs régulés, devrait se traduire par une baisse de 2.7 milliards d'euros de leurs revenus pour les producteurs et distributeurs.

Le risque environnemental et social fait naturellement partie de l'analyse des risques des projets d'infrastructures compte tenu de leur particularité (routes, lignes ferroviaires, énergie, traitement des eaux...). Il est apprécié presque systématiquement dans le choix des projets par des critères relevant d'analyses spécialisées comme l'ESG (critères Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance cf. § 3.2.6).

2.3.2 • Risques liés au montage pour piloter et financer le projet

Le montage juridique et financier associé à un projet d'infrastructures est contractualisé, et traite notamment de la répartition des responsabilités et des risques entre les partenaires. C'est ainsi que l'investisseur peut porter des risques dont la nature ou l'intensité sont modifiés par rapport aux risques « primaires » listés au paragraphe précédent. Par exemple, dans certains contrats de concession, le risque de trafic est limité par des clauses de loyers minimum.

Les différents montages et contrats font naître les risques suivants :

- Le risque de renégociation ;
- Le risque juridique ;
- Les risques de gouvernance ;
- Les risques financiers.

La renégociation des contrats est assez fréquente, compte-tenu de la durée des projets, et quasi systématique sur les PPP. Ainsi en France une étude sur les PPP a constaté un taux de renégociation de 97% (périmètre, indexation et performance). On peut par exemple se référer à la cotation de la MAPP qui met en risque majeur les risques de modification dans presque tous les types de projet. Ces renégociations remettent souvent en cause le schéma de cash-flows initial mais pas forcément dans un sens négatif pour les actionnaires et prêteurs.

Le risque juridique est bien évidemment démultiplié si le nombre de parties prenantes est important, et si les contrats sont noués dans différentes juridictions.

Le risque de gouvernance regroupe transparence, corruption, alignement d'intérêts, ...⁷

Les risques financiers sont liés classiquement aux risques de taux, de change, ou d'inflation. Mais il existe également des risques liés à l'effet de levier du projet (rapport fonds propres/dettes).

Les risques ci-dessus peuvent modifier le risque final vu de l'investisseur. En effet les investissements en infrastructures ont l'image d'actifs « tangibles » de l'économie réelle, assimilables à la détention d'immeubles. En réalité, la plupart du temps, la société de projet ne détient pas le bâtiment, ou l'autoroute, mais simplement des actifs liés aux droits et devoirs des contrats qu'elle a noués. Il est donc indispensable d'analyser en priorité les contrats pour définir le profil de risque de l'investissement et non se contenter de la nature de l'actif financé.

Même si le directeur des risques d'un assureur délègue cette analyse détaillée, il devra se méfier des typologies toutes faites dans les documents commerciaux.

2.3.3 • Risques de délégation de gestion

Les risques opérationnels liés à la gestion courante des actifs ne sont pas spécifiques aux placements en infrastructures, et ils existent, que la gestion soit déléguée ou pas.

L'investissement en direct dans un projet d'infrastructures est difficile d'accès, car ce sont en général des montants importants, et l'analyse du projet nécessite des compétences spécifiques. Or, dans la plupart des cas, une équipe de gestion spécialisée et externe à l'investisseur va sélectionner les projets ou les fonds pour le compte de l'investisseur, pouvant entraîner une perte de contrôle de celui-ci. C'est notamment pour cette raison qu'une analyse et un suivi des délégataires font partie intégrante du dispositif de maîtrise des risques et sont inscrits dans la Directive Solvabilité II à l'article 49.

Les risques opérationnels d'une délégation comme le risque de fraude ou de conflit d'intérêts ne peuvent pas être maîtrisés de la même façon lorsqu'il s'agit d'une équipe externe.

Le risque de compétence sera fonction, au-delà des performances affichées du fond, de l'ancienneté et de la stabilité de l'équipe. En effet, comme pour le Private Equity, la gestion repose souvent sur des hommes clefs et un « capital confiance ». Les éléments à analyser sont le comportement de l'équipe de gestion et l'alignement de ses intérêts sur ceux de l'investisseur, au travers notamment des modalités de rémunération.

7. Sous l'égide du Comité de l'investissement, l'OCDE a élaboré des principes pour la participation du secteur privé aux infrastructures. Ils sont destinés à être utilisés par les gouvernements comme instrument d'auto-évaluation, comme aide à établir les plans d'action et à rendre compte des progrès accomplis, pour la coopération internationale et pour le dialogue entre le secteur public et le secteur privé en liaison avec d'autres instruments mis au point dans le cadre de l'OCDE, tels que le Cadre d'action pour l'investissement et les Principes directeurs de l'OCDE à l'intention des entreprises multinationales.

La confidentialité inhérente aux processus de gestion déléguée, rend par ailleurs l'accès aux données détaillées et récentes plus difficile pour l'investisseur. Des expériences antérieures ont bien montré que des OPCVM ou autres véhicules de gestion pouvaient comporter des risques cachés importants, malgré toute la confiance accordée au gérant (fonds Madoff en 2009). Notons que la délégation sous forme de fonds oblige à s'intéresser au risque de concentration ainsi qu'à la réalité de la diversification des risques sur un portefeuille. En effet, la transparence est nécessaire pour analyser d'éventuelles concentrations (émetteur, type de projet, pays...).

Cette partie descriptive sur cette nouvelle classe d'actifs nous a permis de mieux comprendre les placements en infrastructures. Après l'identification des risques, l'étape suivante doit permettre d'évaluer le profil de risque, de challenger les gérants dans leurs choix et de partager cette analyse avec les instances de décisions.

3.1 • CADRE GÉNÉRAL DE L'ALLOCATION D'ACTIF

Les assureurs et autres investisseurs institutionnels disposent en général de processus établis pour le choix de leurs placements. La démarche est variable selon les entreprises, mais un directeur des risques doit s'assurer, à minima, du processus d'investissement décrit ci-dessous :

- L'entreprise réalise des projections financières dans son Business Plan, qui matérialisent ses objectifs stratégiques et en particulier le niveau global attendu des produits financiers et rendements comptables des actifs.
- Elle s'assure également que son développement se fait avec un niveau de fonds propres suffisant et qu'elle reste solvable dans le temps. Elle peut l'exprimer par exemple par un niveau minimum de taux de couverture des exigences de fonds propres réglementaires. Elle valide également le niveau maximum de pertes acceptable en cas de choc financier. Cette étape lui permet de fixer son appétence aux risques.
- Elle intègre une analyse Actif/Passif et en déduit des contraintes quant au choix d'investissements. Ces contraintes regroupent les caractéristiques des passifs et cash-flows prévisionnels liés, les effets du système de provisionnement, les règles de solvabilité et enfin les règles éventuelles de participations aux bénéficiaires.
- Elle détermine une liste d'actifs éligibles. Ce choix est propre à l'entreprise mais aussi issu des contraintes de la réglementation.
- En fonction des contraintes énoncées ci-dessus, la répartition des placements est optimisée par grandes classes d'actifs en fonction de leurs caractéristiques performances/risques et des objectifs recherchés par l'entreprise en matière de performance. L'investisseur définit une allocation stratégique et les limites de risque.

Pour mener à bien l'ensemble du processus ci-dessus, le directeur des risques doit s'assurer que les éléments concernant l'analyse des risques des différentes classes d'actifs sont disponibles et suffisants. Il doit également s'assurer que l'ensemble des obligations réglementaires sont respectées en particulier vis-à-vis de l'ORSA. L'analyse ERM doit démontrer que la décision d'introduire des placements en infrastructures ne transforme pas trop le profil de risque et va bien permettre d'obtenir les objectifs recherchés, tout en restant à l'intérieur de l'enveloppe de risque globale.

3.2 • CONTRAINTES ET BESOINS D'UNE ANALYSE ERM

3.2.1 • Base de données

Pour investir dans des placements en infrastructures, il faut pouvoir modéliser les variations de valeurs et les revenus futurs de cette classe d'actif en fonction de différentes variables

financières, ainsi que leur degré de dépendance avec les autres classes d'actifs.

Les spécialistes s'accordent sur le fait que les données historiques disponibles sur les performances et les volatilités sur ces placements, semblent, à ce jour, encore insuffisantes pour asseoir des études complètes et robustes. Pour autant, des travaux de collecte des données existent et se développent. Tout d'abord, la base Prequin enregistre depuis 1993 les performances des différents fonds contributeurs au nombre de 137 environ représentant 85 Mds € d'engagements, mais également l'ensemble des données sur les fonds historiquement fermés.

Dans ce contexte, il est admis d'avoir recours en majorité à des données « à dire d'expert » pour asseoir la décision d'investissement, en ayant conscience des limites que cela implique.

Si l'on met en hypothèses dans un modèle de simulation, que l'investissement en infrastructures est plus rentable que les autres types de placement tout en étant moins risqué, et qu'il est dé-corrélé, ce qui est la teneur générale des commentaires dans les différentes études citées dans la bibliographie, le modèle donnera forcément comme résultat qu'il faut augmenter drastiquement cette classe d'actif. Un directeur des risques doit s'assurer que ces éléments « à dire d'expert » sont suffisamment étayés pour qu'ils soient crédibles, et doit vérifier qu'une confrontation régulière des résultats effectivement obtenus avec les hypothèses est réalisée et les écarts significatifs expliqués.

Les modèles s'appuient également sur l'évaluation des actifs et leur comptabilisation et ces points méritent une attention particulière.

3.2.2 • Évaluation des actifs et comptabilisation

Tous les actifs d'infrastructures ne font pas l'objet d'une cotation officielle ou publiée, sauf si l'investissement se fait dans un fonds commun de placement qui va publier une valeur liquidative. Celle-ci est donnée, le plus souvent, trimestriellement, sous la responsabilité du promoteur. Le risque de modèle, lié à l'évaluation de ces actifs, est donc très marqué sur les placements en infrastructures, comme sur d'autres placements non cotés. En effet bien que des normes d'évaluation ou des évaluateurs existent, il se peut que les modèles utilisés ne rendent pas compte de la réalité, obligeant à des ajustements de valeur brutaux.

S'agissant de projets de très long terme et d'actifs identifiés, il existe plusieurs méthodes d'évaluation dont celle consistant à actualiser des cash-flows futurs. Le taux d'actualisation utilisé comporte une prime représentant les risques de l'investissement. Comme mentionné précédemment, ces facteurs impliquent une part importante de subjectivité. La valeur calculée est alors très sensible à de modestes variations d'hypothèses. L'association EVCA⁸, ainsi que l'AFIC⁹ et l'IPEV¹⁰, ont publié et/ou ont endossé un guide de l'évaluation des investissements

8. L'EVCA (European Private Equity and Venture Capital Association) est une association sans but lucratif, basée à Bruxelles, et qui a pour objectif de promouvoir le Capital Risque et ses acteurs (dont les fonds d'investissement).

9. Association Française des Investisseurs en Capital.

10. International Private Equity and Venture Capital.

non cotés, qui peut s'appliquer également aux investissements en infrastructures. Certaines sociétés de gestion et évaluateurs s'y réfèrent, les principes étant en phase avec les normes IFRS. Dans la pratique, ces principes laissent une grande liberté dans le choix des paramètres.

Il est alors important de connaître les méthodes d'évaluation appliquées non seulement pour les variations de la valeur de réalisation des titres mais aussi pour les résultats comptables et les calculs réglementaires. Les règles d'évaluation utilisées dans le cadre d'un fond d'infrastructures sont décrites dans le règlement du fond.

Si les méthodes d'évaluation ne semblent pas satisfaisantes à l'investisseur (adéquation des données, indépendance du valorisateur vis-à-vis du gérant, ...), l'entreprise peut être amenée à passer par une évaluation indépendante et qualifiée, voire à limiter ou désinvestir ses placements en infrastructures.

Cette problématique de valorisation permet de s'intéresser à divers points particuliers sur les traitements comptables des placements.

Les règles comptables actuelles en France pour les comptes sociaux des assureurs, nécessitent d'analyser avec précaution la nature de l'investissement avant de l'affecter à une classe comptable. En principe, si l'investissement est direct et sous forme d'instrument de dette, il pourra être comptabilisé en valeur historique amortie et le déclenchement de provisions pour dépréciation se fait uniquement en cas d'événement de défaut.

Toutes les autres formes d'investissement sont éligibles à une comptabilisation en valeur historique mais avec provisionnement en cas de dépréciation durable de l'actif. Le caractère durable de la dépréciation reposant notamment sur l'historique de la valorisation « Marked to Model », la maîtrise du cours de valorisation par l'investisseur est également essentielle pour évaluer le risque de provisionnement imposé par les CAC lors de la clôture annuelle, et les conséquences sur le rendement comptable et le résultat de l'organisme.

Concernant les règles IFRS, les règles sont actuellement celles de la norme IAS 39 selon laquelle les placements sont enregistrés à leur juste valeur et les variations de cours sont comptabilisées par le compte de résultat ou par les fonds propres (au

choix de l'entreprise). Le remplacement de cette norme par la norme IFRS7, implique que les variations de cours pour les placements non amortissables devront passer par le compte de résultat. La volatilité pour ce type de placement passant mécaniquement dans le compte de résultat, une compagnie cotée limitera peut être son intérêt pour un placement de ce type en 2015, lors de la mise en application attendue de cette norme.

Enfin, dans le futur cadre Solvabilité II, la juste valeur de tous les actifs en portefeuille impacte directement les fonds propres de l'assureur et sa solvabilité.

3.2.3 • Échéancier

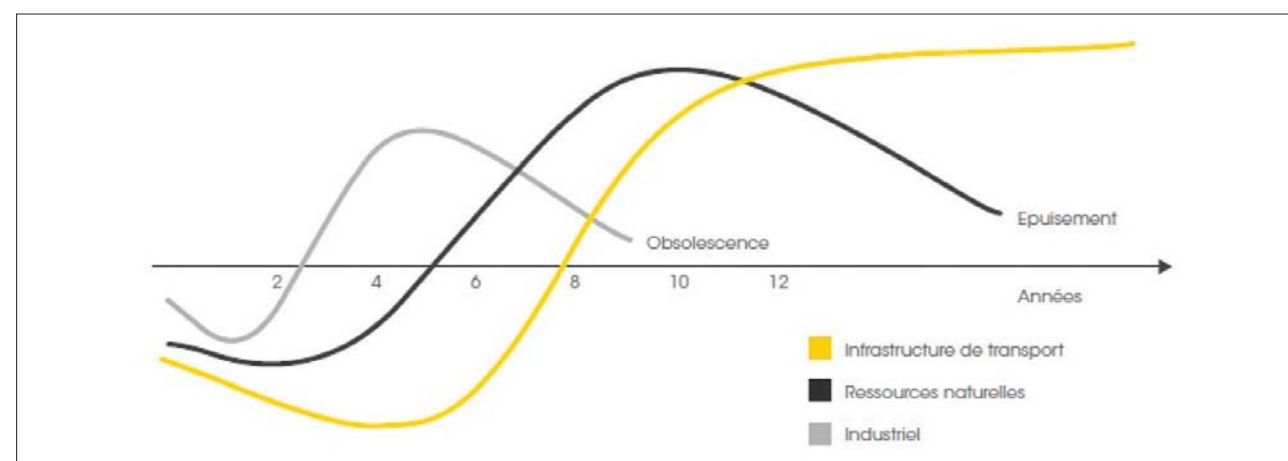
Nous avons déjà abordé la problématique de la stabilité des cash-flows générés par un projet en § 2.3.1. Nous nous intéressons, en complément, à l'échéancier d'un placement en tant que tel. En effet les flux de rémunération sont en général l'élément essentiel de la rentabilité de ce type d'instrument, plus que sa valeur de revente, pour un investisseur institutionnel.

Comme exposé en § 2.1.3, le positionnement dans le cycle de vie du projet sous-jacent est déterminant sur l'échéancier du placement investi. Cet échéancier est de type « courbe en J », courbe que l'on retrouve dans les placements en Private Equity ou en promotion immobilière.

Sur un actif dit « Greenfield », l'investisseur devra faire face à des décaissements pour le lancement du projet et il percevra les revenus dans un délai à moyen ou long terme (creux dans la courbe). L'actif devenu mature ou « Brownfield » sera désormais source de revenus réguliers pour l'investisseur (fin de la courbe). L'investisseur devra combiner ces 2 types d'actifs en fonction de ses contraintes de flux techniques et de rendement.

En plus du positionnement dans le cycle, la nature de projet ou le secteur d'activité sous-jacent sont des éléments essentiels à intégrer lors de l'allocation.

Pour illustration, selon l'Af2i, nous constatons que la distribution de revenus intervient rapidement sur les produits en ressources naturelles (2-3 ans en moyenne) alors qu'il faut attendre la 6^e année dans le domaine des infrastructures de transport. Par contre les cash-flows de ce dernier secteur continuent à croître après la 10^e année à la différence des ressources naturelles.



Ces courbes n'ont qu'un but pédagogique et un directeur des risques doit être conscient des limites de son modèle et challenger le plus possible les hypothèses.

Il doit notamment déterminer des mesures de risques spécifiques, ou non, à cette classe d'actifs.

3.2.4 • Mesure de performances et de risques des placements d'infrastructures

Sur le plan opérationnel, l'assureur disposera de reporting financier fournissant classiquement des indicateurs de rentabilité et de risque pour vérifier l'exposition et la réalisation des objectifs de rendement poursuivis.

Les rapports fournis par les fonds ou dans les différentes études consultées font état de plusieurs indicateurs de performance spécifiques pour chaque projet :

- Taux de Rendement Interne (TRI) brut et net des rémunérations et frais ;
- Montant distribué et taux de rendement annuel ;

- Multiple et rapport de cash-flows reçus/versés ;
- Historique de performances ;
- Volatilité (plus rarement).

L'analyse de ces indicateurs va dépendre en grande partie de données et indicateurs externes :

- Notations externes ;
- Indices cotés sur les infrastructures ;
- Bases de données historiques sur les fonds non cotés ;
- Analyses basées sur l'étude de dossiers de projets etc...

La plupart des analyses utilisent une cotation plutôt « qualitative », comme celle présentée ci-dessous (extrait du guide de l'Af2i) en 5 catégories (faible, faible à moyen, moyen, moyen à fort, fort) :

Type d'actif	Risque	Rendement annuel moyen ¹	TRI moyen après levier ²	Potentiel d'appréciation du capital
Autoroutes à péage (opérationnelles)	Faible	4-9 %	8-12 %	Limité
PFI	Faible - Moyen	4-5 %	6-9 ³ %	Très limité
Actifs régulés	Faible - Moyen	6-10 %	10-15 %	Limité
Production d'énergie (contractualisée)	Moyen	4-7 %	10-12 %	Limité
Ferroviaire	Moyen	8-12 %	14-18 %	Oui
Aéroports / Ports	Moyen	4-7 %	15-18 %	Oui
Autoroutes à péage (Greenfield)	Moyen - Elevé	3-5 %	12-20 %	Oui
Réseaux de communication	Moyen - Elevé	4-7 %	15-20 %	Oui
Production d'énergie (sur le marché)	Elevé	4-12 %	15-25 %	Oui

1 (Année 1 à 5). Distribution aux investisseurs actions en pourcentage de l'investissement.

2 Avec des hypothèses de ratio de dette de 50 % à 85 % et des périodes d'investissement d'au moins 5 à 7 ans.

3 Private Finance Initiative. Les nouveaux projets de PFI peuvent atteindre 10-12 %, avec un risque plus élevé.

Source : J.P. Morgan Asset Management.

Pour les instruments de dette, c'est également une méthode similaire de cotation réalisée sur l'ensemble des catégories de risques liés aux projets d'infrastructures, qui permet à Moody's d'assigner un scoring (rating), puis une probabilité de défaut (Loss Given Default) afin d'évaluer le risque de défaut des émetteurs dans le cadre de financement de projet.

Une autre méthode consiste à assimiler un projet à un type prédéfini (benchmark), et à tirer de l'observation historique de ce benchmark des informations sur le niveau de risque du projet à travers l'observation des performances passées. Ainsi, il existe de nombreux indices permettant de caractériser les infrastructures (MSCI Infrastructures, Macquarie Infrastructures Index, ou FTSE Infrastructures Index) mais aussi de comparer ces caractéristiques à d'autres classes d'actifs comme les actions par exemple, ou l'immobilier. Cette méthode permet d'obtenir des espérances de rendement et des distributions sur la base de données historiques.

En revanche ces indices ne sont assis que sur des données de fonds ou entreprises cotés. En complément, seulement la base Preqin permet d'obtenir des données statistiques et un niveau de risque sur les fonds non cotés, mais qu'à partir des contributions des fonds participants

Au-delà des informations utiles que peuvent apporter certaines

études de données historiques, une méthode simple de scoring des investissements est, peut-être, ce qui paraît le plus approprié compte tenu de la taille de ces portefeuilles dans l'allocation globale, et de l'hétérogénéité des caractéristiques des investissements en infrastructures.

Pour la dette de projet, l'affectation à une catégorie de signature permettant d'en déduire un niveau de perte potentiel est courante et de plus utilisée pour le calcul réglementaire.

Pour les investissements de type actions, si les équipes de gestion des fonds ou de sélection des projets sont probablement à même d'objectiver leurs critères de jugement, les reportings auxquels nous avons eu accès ne proposent pas à l'investisseur de véritable cotation du risque, et encore moins de cotation normée.

Tout au plus, le directeur des risques ou le directeur des investissements pourra-t-il obtenir des indicateurs sur les projets ou fonds souscrits, lui permettant de construire sa propre cotation. Le but étant de traduire cette cotation en niveau de pertes lui permettant de gérer un budget de risque et de fonds propres sur cette classe d'actifs spécifique.

Bien évidemment les risques peuvent être maîtrisés par les processus internes de l'assureur et par sa rigueur dans sa démarche de gestion des risques, notamment par l'établissement d'une cartographie spécifique sur ces placements.

3.2.5 • Intégration dans la cartographie existante de l'assureur

Dans la pratique, en amont de l'affectation d'un score ou en l'absence de scoring, l'investisseur dispose tout à la fois d'une cartographie globale de ses risques et d'une classification « empirique » des placements en infrastructures, établie selon dif-

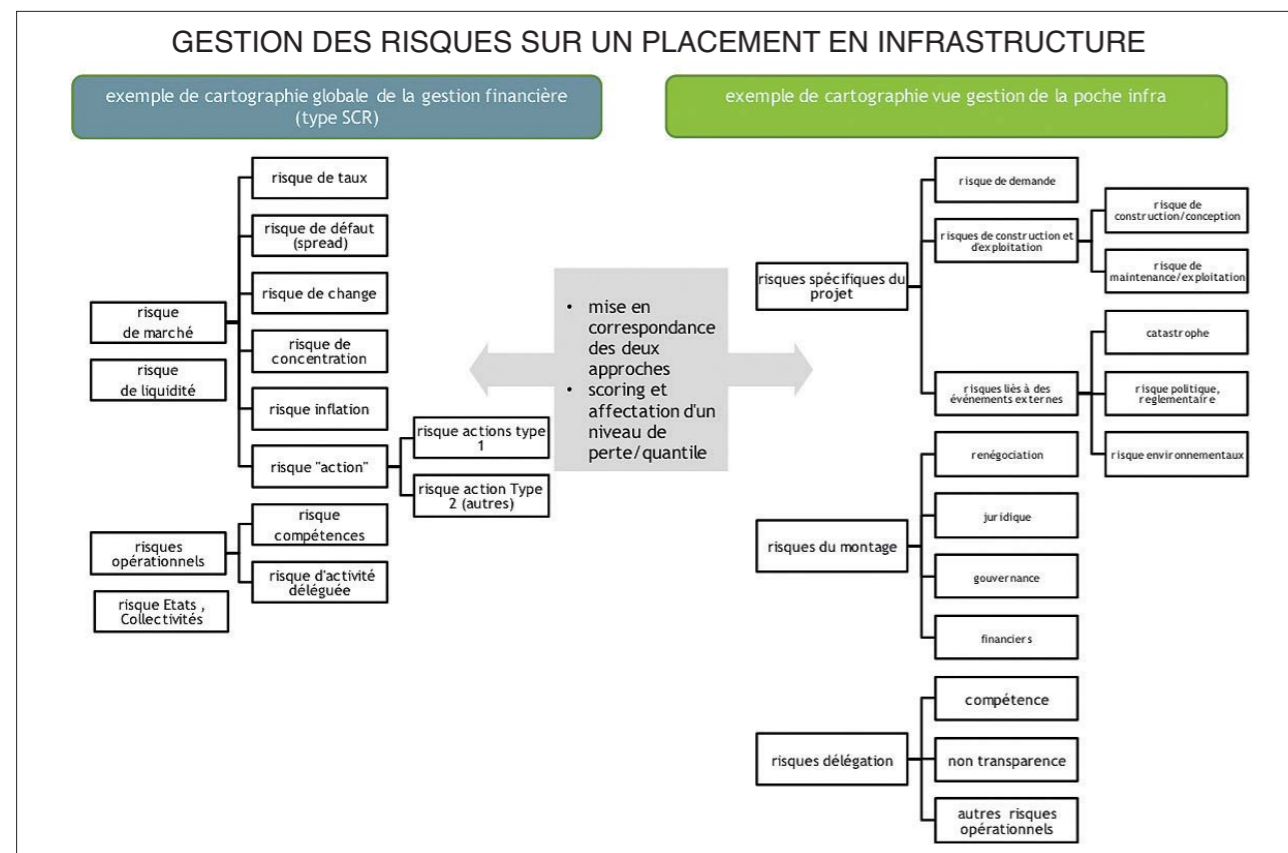
férents axes : nature du placement et/ou type de stratégie pour un fonds, phase du projet, zone géographique, type d'infrastructures ... Ce type de classification donne implicitement un niveau « qualitatif » de couple Rendement/Risque, et une vision de la répartition des expositions. A cette vision de gestion s'ajoute en général la vision réglementaire (code CIC ou LEL.).

Elle pourrait par exemple s'articuler comme suit :

catégorie CIC	Investissements directs	Greenfield				Brownfield					
		Transport	Energy & Utilities	Social	Communications	Transport	Energy & Utilities	Social	Communications		
2	Obligations	Obligations cotées									
		Project Bonds									
		Dettes privées									
8	Prêts	Prêts									
		Financement de projet									
		Titrisation de prêts									
3	Actions	Actions cotées									
		Private equity									
catégorie CIC	Investissements indirects										
4 (48)	Fonds d'infrastructure	Fonds de dettes									
		Fonds equity									

Quant à la cartographie globale des risques de l'actif, elle tient compte en général de l'approche modulaire du calcul de SCR, complétée par les risques absents de la formule standard. L'enjeu pour le Risk-Manager est de réconcilier les deux visions pour une synthèse des risques.

Le schéma ci-après illustre le fait que le Risk-Manager aura, à partir d'une grille de risques fournie par les gérants, à intégrer les placements en infrastructures dans une cartographie existante. Les impacts des risques propres à chaque projet seront synthétisés dans des catégories, comme par exemple le risque de défaut ou le risque action.



Partir d'une vision détaillée pour une vision plus normée et globale aidera à coter les risques, à évaluer les interdépendances, à les agréger et au final à les expliquer à sa direction. Il faudra également bien mesurer la contribution de cette classe d'actif au profil de risque et aux exigences globales de capital.

Parmi les risques à intégrer, en plus des risques financiers et opérationnels, le risque de liquidité est important. En effet cette catégorie d'investissement ne dispose d'aucune liquidité immédiate, surtout si l'on se place sur un investissement en direct. Néanmoins cette analyse est à nuancer si l'investisseur s'est positionné sur un fonds d'infrastructures. Le délai de substitution d'un investisseur sortant par un investisseur nouveau est de l'ordre du trimestre au maximum, compte tenu de l'engouement actuel sur cette classe d'actifs. Le prix de sortie peut même se faire sans décote, à la valeur liquidative.

En complément de la cartographie existante des risques, il est utile de réfléchir et d'estimer l'évolution des risques actuels, tout comme l'émergence de risques nouveaux, surtout dans le cas particulier d'une nouvelle classe d'actifs.

3.2.6 • Risques systémiques et émergents. Apport de l'ESG

Dans ce processus, il s'agit d'anticiper les conséquences de déviation par rapport aux hypothèses et paris initiaux, tout comme la survenance de nouveaux risques.

Le Risk-Manager pourra, par exemple, puiser des références dans la cartographie annuelle de l'AMF pour évaluer les risques systémiques et émergents, tout en enrichissant son propre panel de scénarios par des sessions de réflexion en interne. Il choisira et évaluera probabilités et coûts de cas potentiels.

Dans le cas présent, nous pourrions envisager les conséquences d'un déplacement en masse de liquidités des investisseurs institutionnels vers ce type d'investissements, en raison d'une recherche plus ou moins aveugle de rendement. De même, quelle pourrait être la conséquence d'un mouvement massif des bilans des banquiers vers le bilan des assureurs, si ceux-ci n'étaient motivés que par un arbitrage réglementaire ?

Par ailleurs les difficultés financières des Etats, collectivités locales, le besoin de relance de l'économie en Europe pourraient conduire à des pressions telles qu'elles entraînent des modifications du marché remettant en cause les observations du passé. Le risque des placements en infrastructures continuerait-il d'être suffisamment rémunéré ? Est-ce que la corrélation avec les autres catégories du portefeuille de placement ou les autres branches d'activités de l'assureur serait minorée /augmentée ? Comment diminuer les positions si elles ne correspondent plus aux objectifs initiaux ? Etc...

S'agissant d'investissements soumis au risque de demande ou au risque d'obsolescence, l'observation des évolutions de long terme dans les domaines scientifique ou technologique serait pertinente.

Nous avons évoqué en § 2.3.1 la notion d'ESG qui devient un critère de choix supplémentaire pour les investisseurs. L'intégration de critères environnementaux, sociaux ou de gouvernance est, en effet, en train de s'imposer à toute la chaîne d'investissement dans le non coté.

Outre l'exclusion de certaines activités jugées incompatibles avec les préceptes de l'ISR¹¹, de plus en plus de sociétés de gestion

adoptent de véritables stratégies dédiées, afin de mieux répondre aux attentes de leurs investisseurs. Pour exemple en juin 2013, l'Association Française des Investisseurs pour la Croissance (AFIC) annonçait son adhésion aux principes d'Investissement Responsable des Nations-Unis¹² en soutenant « la promotion des meilleurs standards internationaux en matière d'ESG auprès de ses membres » et en soulignant « le rôle central et moteur que les investisseurs en capital peuvent exercer individuellement, face aux attentes légitimes de la société civile, pour introduire plus largement des critères extra-financiers dans la gestion des entreprises qu'ils accompagnent ».

En intégrant cette dimension extra-financière, un investisseur s'assurera du développement durable des sociétés et de leur pérennité. La prise en compte de ces principes peut donc favoriser le choix d'un investisseur entre divers placements à long terme.

Essayons maintenant d'illustrer les impacts de l'introduction de placements en infrastructures en travaillant sur un cas théorique simplifié.

3.3 • ILLUSTRATION PAR L'INTRODUCTION DE PLACEMENTS EN INFRASTRUCTURES

L'objectif est de présenter sur un cas pratique théorique, comment l'introduction de cette classe d'actifs peut influencer sur le profil global de risque d'un assureur.

3.3.1 • Hypothèses

Le bilan est celui d'un assureur fictif à branches longues (pas de PB pour simplifier), très solvable qui investit en infrastructures à hauteur de 3% à 5% sur son portefeuille de placement global. La poche de « diversification », autre qu'obligataire, représente environ 10%-15%, en cohérence avec la situation d'un assureur français. Le portefeuille obligataire est constitué d'obligations « corporate » de signature A à 10 ans.

Nous supposons que la classe d'actifs « infrastructures » entre dans la politique de gestion ALM, la durée du passif étant suffisamment longue (15 ans). D'autre part, c'est un investissement infrastructures de type action qui est privilégié, car il s'agit à ce jour de la sous-catégorie d'actifs la plus couramment proposée aux investisseurs institutionnels (cf. § 2.2.2).

11. L'Investissement Socialement Responsable consiste à intégrer dans des décisions d'investissement et de gestion financière, des critères environnementaux, sociaux, et de gouvernance.

12. Les Principes pour l'Investissement Responsable sont une initiative lancée en 2006 par les Nations Unies. Il s'agit de 6 principes généraux de bonne conduite et promouvant l'intégration des critères ESG dans la gestion des portefeuilles d'investissement. L'adhésion aux PRI est volontaire. L'investisseur signataire s'engage publiquement à mettre en œuvre et à reporter annuellement à l'ONU sur ces 6 principes.

Même si d'autres critères comme le taux de rendement comptable pourraient également entrer en compte pour classer les allocations et étayer la décision d'investir, les indicateurs que nous avons retenus sont :

- les espérances de performances long terme (homogènes à un TRI) ;
- la consommation de capital économique liée aux risques financiers globaux comme indicateur de risque.

Cette consommation de capital est calculée en utilisant la méthode modulaire du SCR de marché (facteurs de choc et coefficients de corrélation linéaire) pour nous donner un « indicateur SCR ».

Une seconde consommation de capital est calculée de la même manière, en substituant les coefficients de choc et de corrélation de la formule standard par des coefficients choisis par l'assureur. On dispose alors d'un « indicateur ORSA » qui intègre mieux les caractéristiques de risques spécifiques de cette classe d'actifs par rapport à la vision SCR standard. Attention cette appellation « ORSA » ne s'entend pas ici au sens strict de l'Article 45 de la Directive, c'est-à-dire une vision prospective et en cohérence avec son niveau de tolérance au risque, en lien avec sa stratégie commerciale. Il ne s'agit que d'un exemple théorique centré sur les placements.

Dans ces seconds calculs, nous avons supposé que le coefficient de corrélation linéaire avec les actions cotées est nul et non de 0,75 comme dans la formule standard, du fait de la décorrélisation des infrastructures aux cycles économiques, mentionnée tout au long de ce mémoire. Cette hypothèse peut néanmoins paraître forte. En effet on a pu noter que les placements en infrastructures ont été, eux aussi, affectés par la crise financière, même si c'était dans une moindre amplitude. Par ailleurs, l'observation de corrélations entre des prix d'actifs non cotés et des prix d'actifs cotés est à prendre avec grandes précautions.

Cette classe d'actif est réputée avoir des volatilités de perfor-

mance et de cash-flows plus faibles que celles des actions cotées. Les simulations « ORSA » sont donc réalisées avec des facteurs de risques inférieurs ou égaux à la pondération réglementaire, sans intégration des corrections de pondération transitoire et de « dampener ».

Pour vérifier l'intérêt de plusieurs stratégies d'investissement et leur conformité au niveau d'appétence aux risques, nous comparons les indicateurs de rentabilité des portefeuilles rapportés à leur niveau de risque, selon que l'investissement en infrastructures est de type :

- « Autoroutes Brownfield », (par exemple une autoroute en exploitation), avec un rendement moyen / risque faible ;
- « Autoroutes Brownfield / Greenfield » ou « Brownfield 2 » (par exemple une voie rapide existante transformée en autoroute à 4 voies), avec un risque de construction et un risque de trafic limités ;
- « Autoroute Greenfield » (par exemple un autoroute en cours d'appel d'offre PPP), avec un niveau de risque plus fort ;
- Actions cotées type « Production d'énergie contractualisée », avec un rendement élevé / risque identique au « Action Type 1 » mais de corrélation 1 avec le risque « Action Type 1 ».

L'investissement de type « Autoroute » illustre l'importance des risques de projet sous-jacent et l'investissement « Production d'énergie contractualisée » introduit une corrélation plus forte avec les actions cotées pour intégrer la limite mentionnée plus haut.

Nous nous sommes basées sur le tableau de l'Af2i en § 3.2.4 pour nos hypothèses de TRI et nous nous sommes également inspirées des études comparant les actions et les infrastructures (volatilité/ rendement), en particulier sur les caractéristiques des indices MSCI.

Les coefficients choisis sont les suivants :

	TRI	Amplitude du choc au quantile à 99.5%	Coef corrélation Actions Type 1
Autoroute Brownfield	6%	25%	0
Autoroute Brownfield 2	10%	35%	0
Autoroute Greenfield	16%	50%	0
Production énergie	12%	35%	1

Les résultats des simulations présentés ci-après ne sont donnés qu'à titre illustratif et avec toutes les précautions d'usage. Dans

un cas réel les résultats dépendront fortement de la situation de départ de l'assureur, et bien sûr, des paramètres retenus au final.

3.3.2 • Simulations

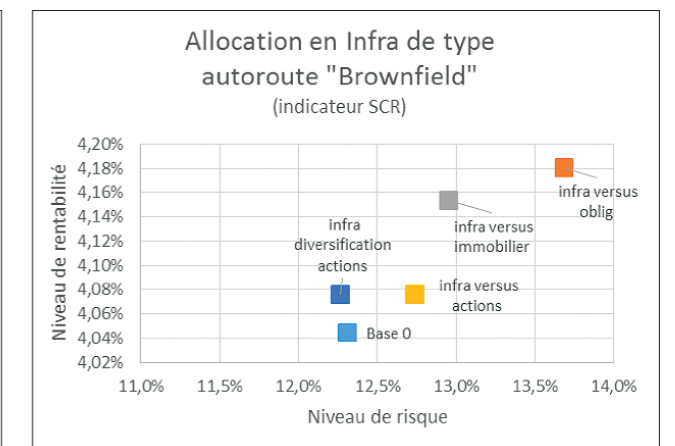
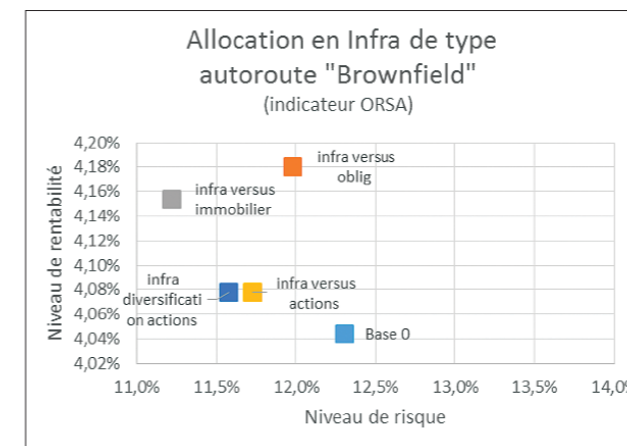
Pour chaque type de placement, quatre allocations sont testées par arbitrage avec l'allocation d'origine :

Allocations en % de Valeur de marché	Base 0	Achat Infra Versus Obligations	Achat Infra Versus Immobilier	Achat Infra Versus Actions	Achat Infra Versus Diversification Actions
Obligation à TF notée A de 10 ans	90%	85%	90%	90%	90%
Actions (Type 1)	5%	5%	5%	0%	2%
Actions Infrastructures (Type 2)	0%	5%	5%	5%	3%
Immobilier	5%	5%	0%	5%	5%

L'ensemble des résultats sont présentés en Annexe 6.5. Ils permettent de comparer les quatre nouvelles allocations à l'allocation de départ ou Base 0 avec en abscisse le risque (selon un « indicateur ORSA » ou « SCR ») et en ordonnée la rentabilité. Toutes les allocations ayant un indicateur de risque inférieur au point de départ et un rendement supérieur sont qualifiées de « meilleures » car « libérant » du capital. En revanche,

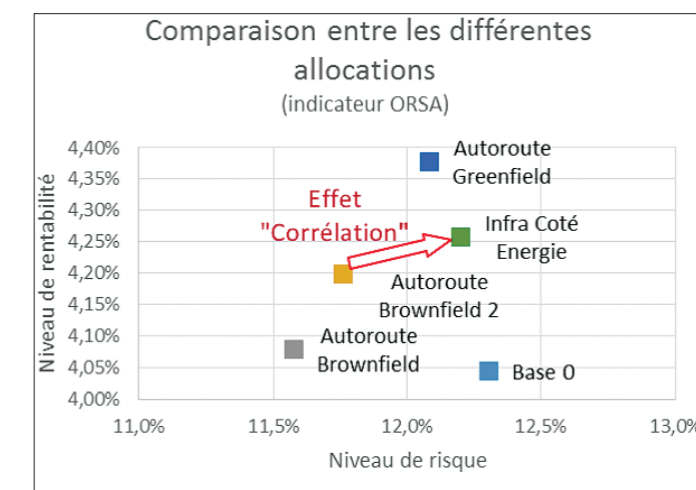
celles dont le rendement est supérieur à l'allocation de départ mais avec un indicateur de risque supérieur nécessitent le cas échéant de valider une nouvelle limite de risque pour le risque de marché.

Si on se focalise uniquement sur le type autoroute « Brownfield », nous obtenons les graphiques suivants :



Dans la mesure où les placements en infrastructures ne disposent pas de coefficients spécifiques dans la formule standard, les calculs de type SCR conduiraient le plus souvent à écarter l'introduction de cette classe d'actif pour une tolérance au risque fixée au départ. Alors que, sans surprise, si l'on raisonne en termes d'ORSA en adaptant les coefficients et le facteur de corrélation, il y aurait toujours un bénéfice à introduire dans un portefeuille un actif en infrastructures de moindre volatilité et qui apporte de l'effet diversification.

Dans le schéma ci-dessous, nous avons voulu comparer l'introduction dans le poste « Actions » de différents types d'investissement en infrastructures, du moins risqué au plus risqué, et en montrant également l'effet du coefficient de corrélation retenu. Par exemple entre les deux points « Autoroute Brownfield 2 » et « Infra Coté Energie », qui ont le même coefficient de volatilité dans un calcul « indicateur ORSA », l'accroissement du niveau de risque est lié au passage du coefficient de corrélation de 0 à 1.



Le contexte économique et réglementaire pour les placements en infrastructures est actuellement favorable. En effet, les besoins des investisseurs de long terme rencontrent le besoin de financement en infrastructures, en raison notamment du retrait notable des banques, des Etats et des collectivités dans le financement de l'économie. La recherche de rendement à long terme des assureurs se trouve naturellement en phase avec cette offre abondante.

De plus les promesses de ce type d'actifs (protection contre l'inflation, dé-corrélation par rapport aux autres classes d'actifs) sont séduisantes et la justification de l'entrée dans une allocation semble naturelle.

Pour autant ces promesses nécessitent d'être étudiées de manière approfondie car les placements en infrastructures sont relativement récents et non homogènes.

Nous avons pu voir que les risques propres aux projets d'infrastructures sont notables et la liquidité des placements limitée. Par ailleurs, un afflux important de liquidités sur ce marché pourrait en transformer les caractéristiques ou créer des risques systémiques, sachant que les données ne sont pas normées et qu'elles ne sont pas forcément disponibles.

Le scoring de sociétés externes sur un placement ne remplace pas une analyse experte et dossier par dossier. L'appréciation des risques sur ce type de placement nécessite donc des analyses mobilisant des compétences spécifiques de financement de projet, et parfois même industrielles, qui incitent à une délégation de la gestion. En contrepartie, cette délégation apporte alors des risques opérationnels non négligeables, comme dans d'autres types de gestions dites « alternatives ».

Le coût d'entrée d'un tel investissement a donc toutes les chances d'être significatif. Les compétences en interne devront être développées à minima pour apprécier les risques et les performances.

La préparation avant d'investir, tout comme la période de montée en puissance des investissements, ajoutées à la période de détention, ne peuvent en faire une décision tactique instantanée. Ceci correspond d'ailleurs à certaines études et rapports d'investissements auxquels nous avons eu accès dans lesquels les « dues diligences » ont été menées sur plus d'une année.

Néanmoins si nous reprenons la devise du British Special Air Service : « Who Dares Wins » (Ceux qui osent gagnent) nous recommandons à un investisseur institutionnel de long terme d'intégrer les placements en infrastructures dans son panel d'actifs éligibles, sous réserve d'être prêt à en accepter le coût d'entrée.

Af2i - **Guide des investissements en infrastructures** - Septembre 2011

CEF-O-PPP - **Quelle valorisation pour les risques dans les Contrats de Partenariat ?** - 12/2008

Commission européenne – **Livre vert : le financement à Long Terme de l'économie** - 25/03/2013

Crédit Suisse - **Can Infrastructure Investing Enhance Portfolio Efficiency?** - May 2010

EDHEC-Risk Institute Publication – **Towards Efficient Benchmarks for Infrastructure Equity Investments - A review of the literature on infrastructure equity investment and directions for future research** by Frédéric Blanc-Brudé- January 2013

EIFR - **Mise en œuvre du fonds infrastructure, dispositif et enjeux** – 19 septembre 2011.

EIOPA - **Discussion Paper on Standard Formula Design and Calibration for Certain Long-Term Investments** - 8 avril 2013

EIOPA – **First Half Year Financial Stability Report 2013** – 12 June 2013

Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg - **Rechts und wirtschafts wissenschaftliche Fakultät - Gatzert_Kosub_Investing in infrastructure and Solvency II** - Jul 2013

Le Magazine des Affaires n° 71 - **Spécial Infrastructures** - Juin 2013

Le Magazine des Affaires n°82/83 **Dossier spécial : ESG et Capital investissement** – Juin/Juillet 2013

Mission d'Assistance pour les Partenariats Public Prive (MAPP) et MARSH – Modèle Financier d'Evaluation Préalable – 18 Avril 2011

Moody's Project Finance Rating Methodology – December 20, 2010

Centre de développement de l'OCDE - Les fonds publics et souverains et l'investissement dans les infrastructures africaines : défis et perspectives - 11 décembre 2008

OECD Journal of Budgeting Volume 2010/1 **Do Public-Private Partnerships Create Value for Money for the Public Sector? The Portuguese Experience** by Joaquim Miranda Sarmento

PREQUIN Global Infrastructure Report 2013

PRI – Investissement responsable en infrastructure – Un recueil de cas – Septembre 2011

PRICE WATERHOUSE COOPERS Infrastructure 2009

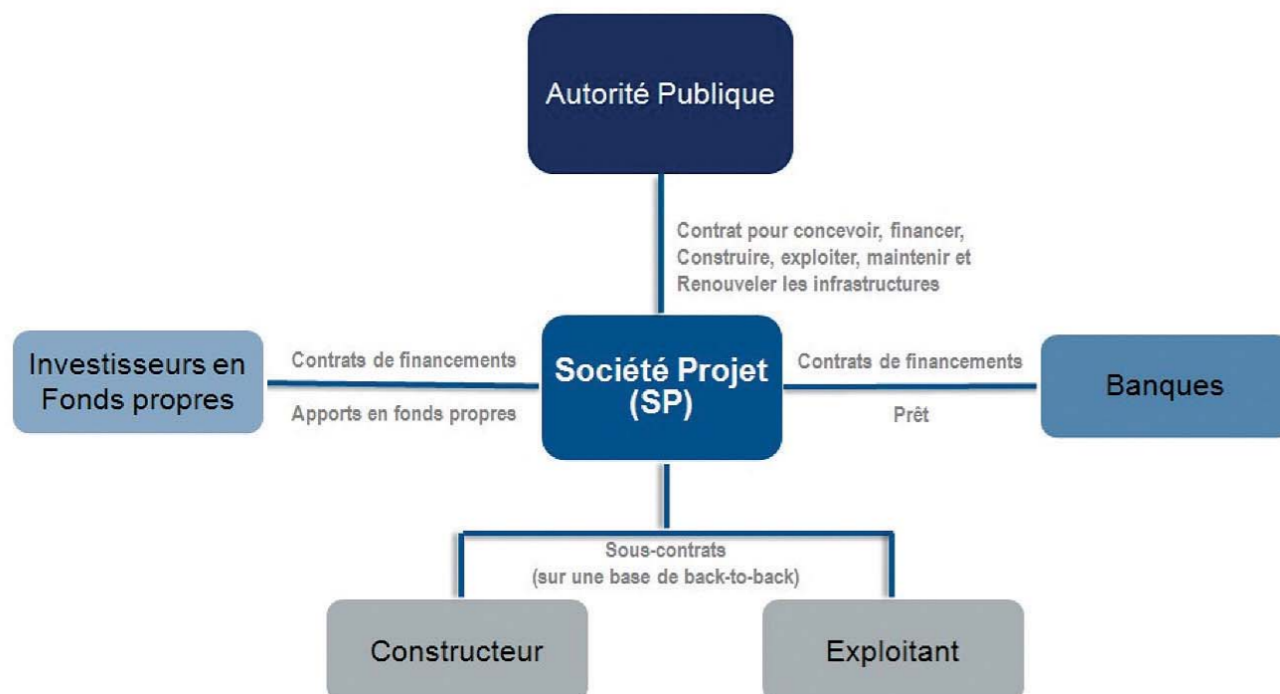
6.1 • GLOSSAIRE

AFIC	Association Française des Investisseurs en Capital
Brownfield	Projets existants
CIC	Complementary Identification Code
Core Infrastructures	Actifs faiblement risqués susceptibles de procurer sur le long terme des rendements stables et réguliers
E.S.G.	Critères Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance
EVCA	European Private Equity and Venture Capital Association
FPCI	Fonds Commun de Placement dans l'Innovation
Greenfield	Projets nouveaux
IPEV	International Private Equity and Venture Capital
LEI	Legal Entity Identifier
P.P.P.	Partenariat Public Privé
Private Equity ou Capital Investissement	Activité financière qui consiste à entrer dans au capital de sociétés non-cotées, qui ont besoin de capitaux propres

6.2 • LES PARTENARIATS PUBLIC PRIVÉ EN FRANCE

Le cadre des PPP en France est un modèle établi qu'on peut représenter par le schéma suivant :

Le cadre des PPP en France est un modèle établi qu'on peut représenter par le schéma suivant :



Il existe deux principaux cadres juridiques disponibles en France :

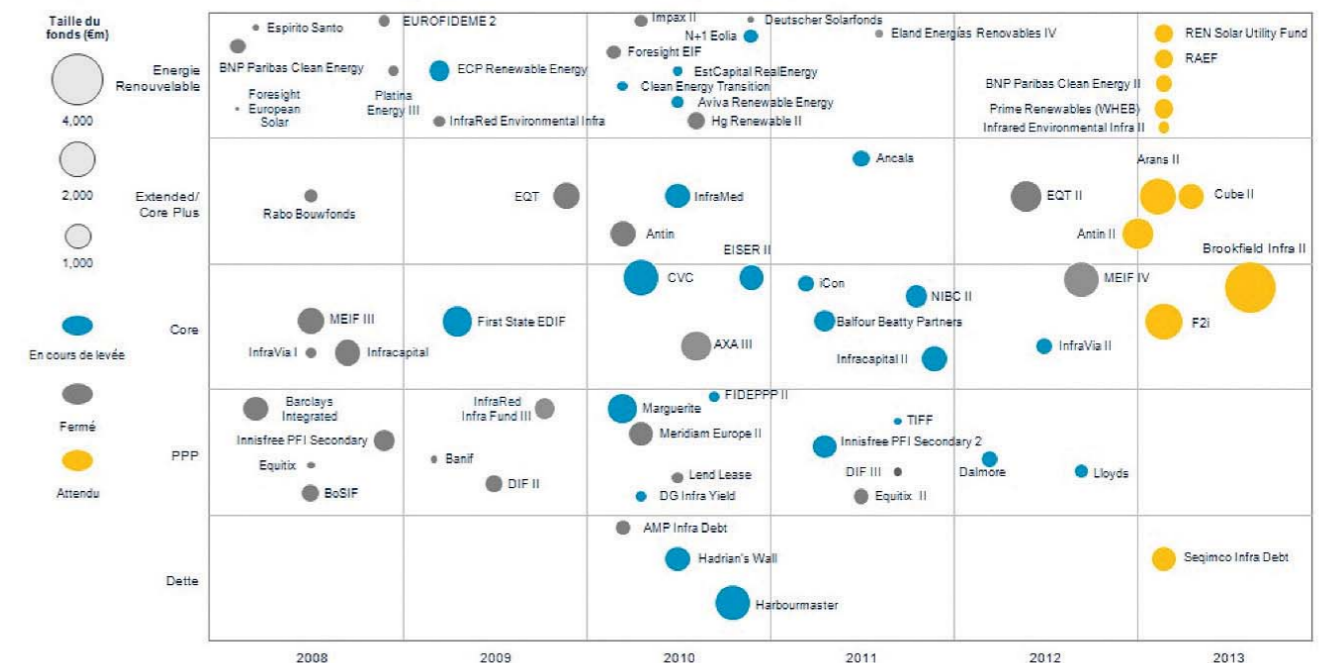
- La Délégation de Service Public ("DSP") ou concession
 - La société de projet privée sélectionnée par l'autorité concédante prend un risque sur les revenus générés par l'infrastructure. Le paiement des dépenses opérationnelles, le financement de la maintenance et du renouvellement, le remboursement des instruments de dette et le paiement des dividendes sont dépendants des revenus générés par l'exploitant privé ;
 - Cependant, ce risque de recettes est atténué par le fait qu'elles sont fortement corrélées à la croissance économique et, en particulier pour les autoroutes.

Ce type de contrat est le contrat « historique » en France, ce qui permet de disposer d'un historique de plusieurs décennies pour une analyse de prévisibilité des flux.

- Le Contrat de Partenariat ("CP")
 - La société de projet privée est en charge de la conception, construction, financement et maintenance de l'infrastructure et reçoit un loyer de l'autorité adjudicatrice qui couvrira, entre autres, les coûts de financement et de maintenance associés (y compris un TRI cible convenu) ;
 - Un régime de pénalité garantit que la société projet répond à ses objectifs de performance.

6.3 • ACTEURS DE RÉFÉRENCE SUR LES OPCVM

La matrice de Campbell Lutyens présentée ci-dessous, indique les principaux acteurs de référence sur ce marché, par année de lancement, par type de stratégie sous-jacente et par volumétrie :



Cette matrice est partielle puisqu'il est considéré que le marché compte plus de 300 acteurs début 2013. Elle permet néanmoins de mettre en perspective les acteurs les plus actifs et les stratégies privilégiées.

6.4 • ANALYSES MAPP/MARSH

Cette analyse du risque des PPP est disponible sur le site de la mission d'assistance pour les PPP, chargée de donner aux acteurs publics des outils pour évaluer les projets sous PPP et les risques.

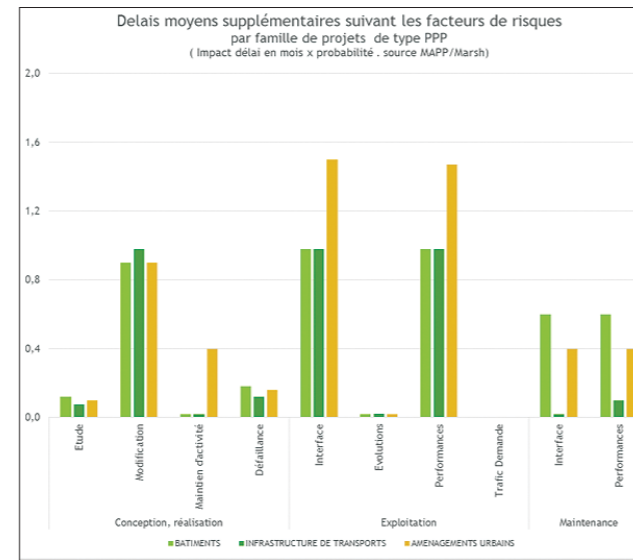
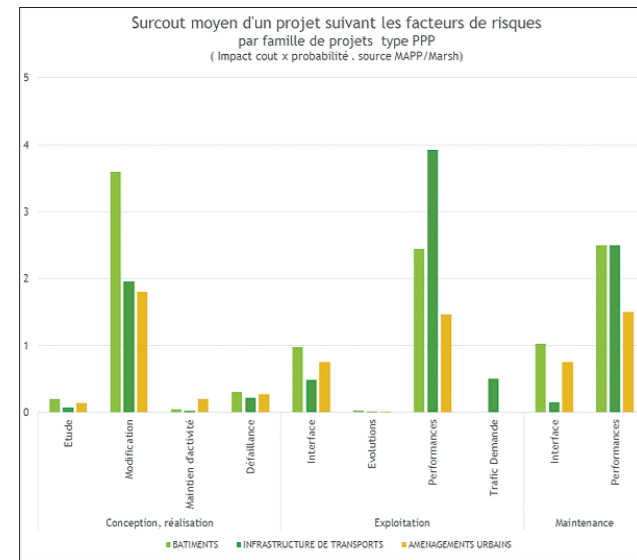
Les risques sont appréciés par grandes catégories de projets (Bâtiments, Transport, Aménagements urbains...) par référence à l'observation de l'historique de dossiers de PPP permettant de calibrer les lois de distribution du modèle d'évaluation proposé par le cabinet Marsh.

Les graphiques ci-dessous illustrent les moyennes observées de surcoûts en montant et en délais supplémentaires en fonction des principaux risques d'un projet PPP. Il représente une cartographie et une cotation des risques en fréquence x coût, vus du côté Etat ou Collectivité publique.

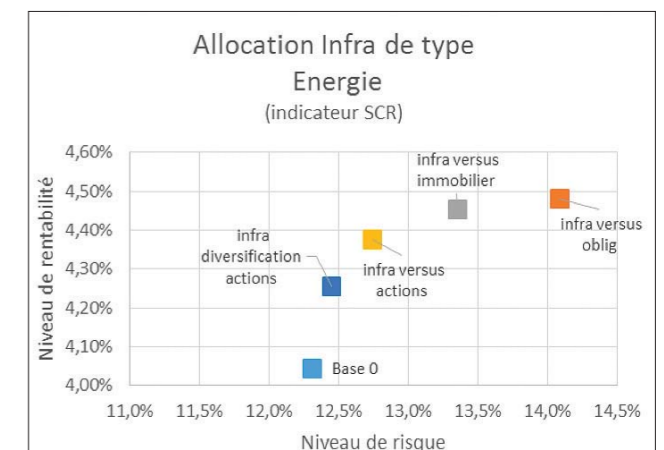
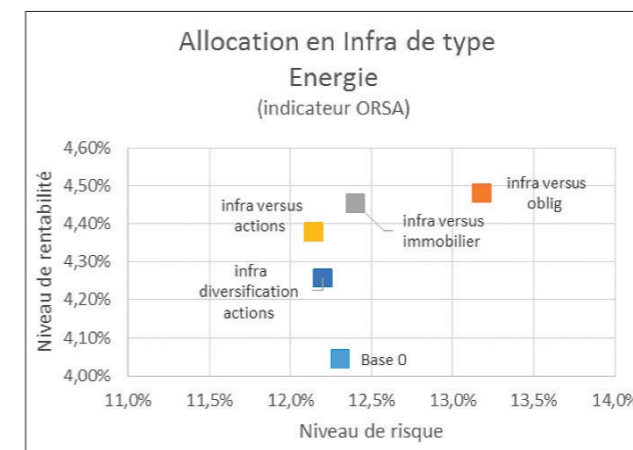
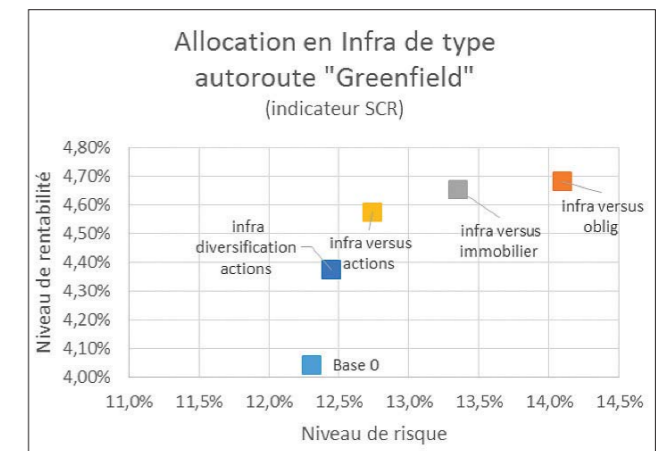
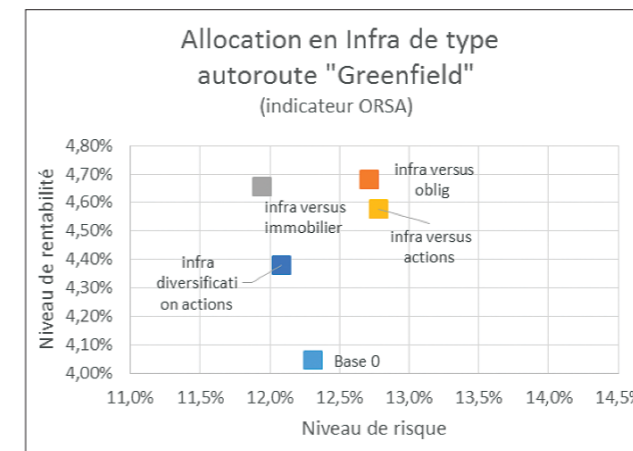
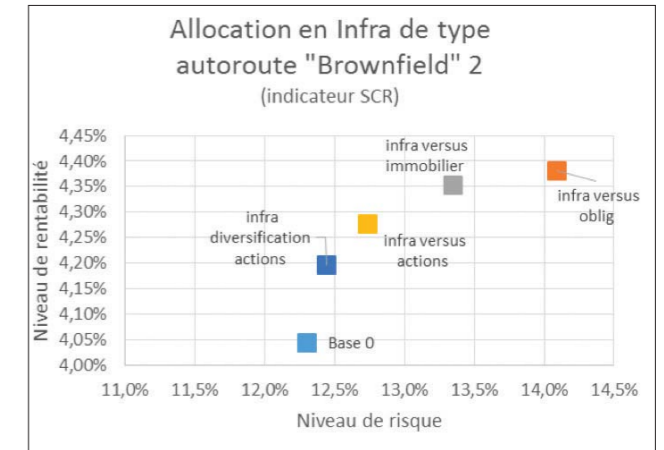
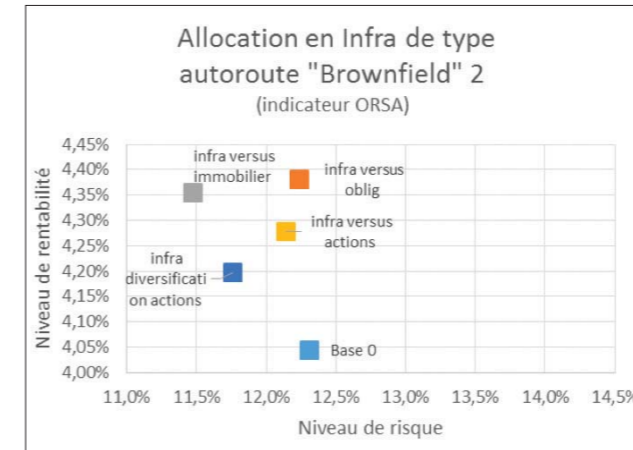
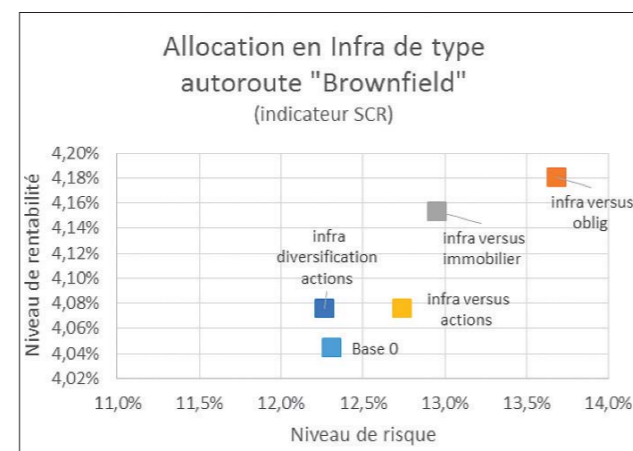
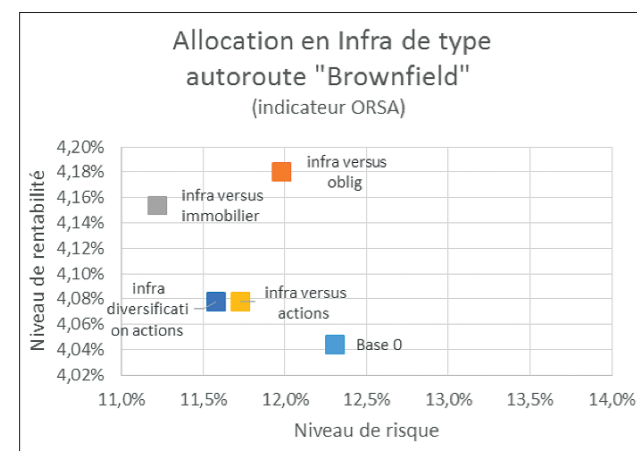
Nous constatons pour la partie surcoût :

- L'importance relative du risque de modification (modification de l'objet du projet, par exemple le dimensionnement) dans le risque de conception et réalisation (surtout pour les bâtiments) ;
- L'importance du risque de performance dans le risque d'exploitation, en particulier pour la partie transport (routes, aéroports, ports, ferroviaire).

En phase d'exploitation, les délais et indisponibilités proviennent de la partie « Interface » c'est-à-dire la « non qualité, surcoût ou non performance dus aux interfaces entre co-contractants ».



6.5 • RÉSULTATS SIMULATIONS



REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à exprimer toute leur gratitude à l'ensemble des personnes sans lesquelles ce mémoire n'aurait pu voir le jour.

Nous remercions en tout premier lieu M. Jérôme DELMAS, directeur de la gestion non-cotée du groupe OFI Private Equity Infrastructures, qui nous a apporté son aide précieuse tout au long de la rédaction de ce mémoire.

Nous tenons également à remercier, pour leur accueil et leurs lumières :

M. Philippe ALBERTINI (Directeur, Direction Actif Passif – ProBTP)

M. Gilles GARNIER (Directeur financier – ProBTP)

M. Olivier TRECCO (ACPR – Banque de France)

M. Christophe SAINTILLAN (Directeur des Infrastructures de Transport - Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer - Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie)



Le Club ERM a été lancé en juin 2013 lors du congrès international des Actuaire à Lyon. La décision de créer un réseau d'anciens élèves de la formation Actuaire Expert ERM-CERA est née fin 2012 face au développement du nombre de diplômés et à la qualification CERA obtenue pour la formation la même année.

Le Club ERM a, tout d'abord, pour vocation de fédérer la communauté des anciens élèves de la formation Actuaire Expert ERM mais l'adhésion n'est pas réservée aux seuls diplômés. Elle est également ouverte aux professionnels de la gestion des risques exerçant principalement au sein d'organismes en lien avec les activités d'assurance et de financer. Au travers de manifestations, de rencontres et de publications régulières, le Club ERM œuvre pour la reconnaissance du développement de l'ERM et la dynamisation de la communauté des actuaire IA en charge de la gestion des risques. Les différentes activités du Club ERM incluent notamment :

- La création d'un réseau professionnel autour des thématiques de Gestion des Risques, permettant la mise en relation ou la prise de contact, facilitant les échanges et les discussions entre professionnels ;
- La présentation de certains travaux réalisés par les étudiants dans le cadre de leur mémoire de fin d'études lors des « Midis ERM » et la publication de ces travaux sous la forme d'un « Cahier ERM » ;
- Une journée de conférence annuelle (« Journée des Actuaire Expert ERM ») dont la première s'est déroulée le 10 avril 2014. L'édition 2014 a regroupé 100 participants ;
- Enfin, des travaux sont lancés pour transformer certains mémoires ERM en article de recherche, en partenariat avec différents chercheurs et actuaire expérimentés.

Le bureau du Club ERM est composé de David Dubois, Tristan Palerm, Voahirana Ranaivozanany et Nefissa Sator.

<https://www.linkedin.com/groups/Club-ERM-4856878/about>



MAISON DES ACTUAIRES
4, rue Chauveau-Lagarde - 75008 Paris
tél. 01 44 51 72 72 - fax 01 44 51 72 73
club_erm-admin@institutdesactuaires.com

www.institutdesactuaires.com