

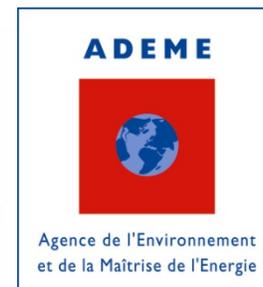
Economie Industrielle des projets MDP - MOC

Projet de recherche du CERNA de MINES ParisTech financé par l'ADEME

Programme Gestion des Impacts du Changement Climatique (APR 2005)



CERNA





Questions initiales

- Analyser les motivations des acteurs impliqués dans ces projets
- Evaluer le potentiel de diffusion des projets MDP/MOC
- Evaluer le potentiel des mécanismes à susciter un transfert de technologie du Nord vers le Sud (ou l'Est)

Remarque : La seconde question est devenue caduque pendant le projet de recherche ; la troisième a pris bcp d'importance

4 modules

1. Trois études de cas de projets
 - Pannonpower (Hongrie), Indocement (Indonésie), ALUAR (Argentine)
2. Construction et analyse d'une base de données des projets MDP/MOC
3. Modélisation micro-économique des mécanismes de projet
4. Synthèse et recommandations

Aujourd'hui, une présentation du module 1 et modulé 4



Module 2 - La question traitée

- Dans quelle mesure le MDP favorise-t-il la diffusion de technologies propres dans les pays en développement ?
 - Quelles technologies sont transférées ?
 - Quels pays reçoivent les technologies ?
 - Qui sont les fournisseurs des technologies ?
 - Comment les transferts sont-ils organisés ?
 - Quels sont ses déterminants ?

La méthode

- Une analyse quantitative d'une base de données décrivant 644 projets
 - Tous les projets enregistrés au 1^{er} Mai 2007
 - représentant 888 millions de tonnes équivalent CO₂ (MtCO₂eq) de réductions d'émissions d'ici fin 2012
 - Pour comparaison les émissions de GES en France étaient de 505 MtCO₂eq en 2003



Les sources utilisées

- CDM Pipeline du Risoe Centre du PNUE
 - Taille des projets, type de technologie
- Project Design Documents
 - Pour la description des transferts, des partenariats
- Statistiques internationales OMC, Banque Mondiale, etc.
 - Pour les données pays (PIB, flux IDE, etc.)

Plan

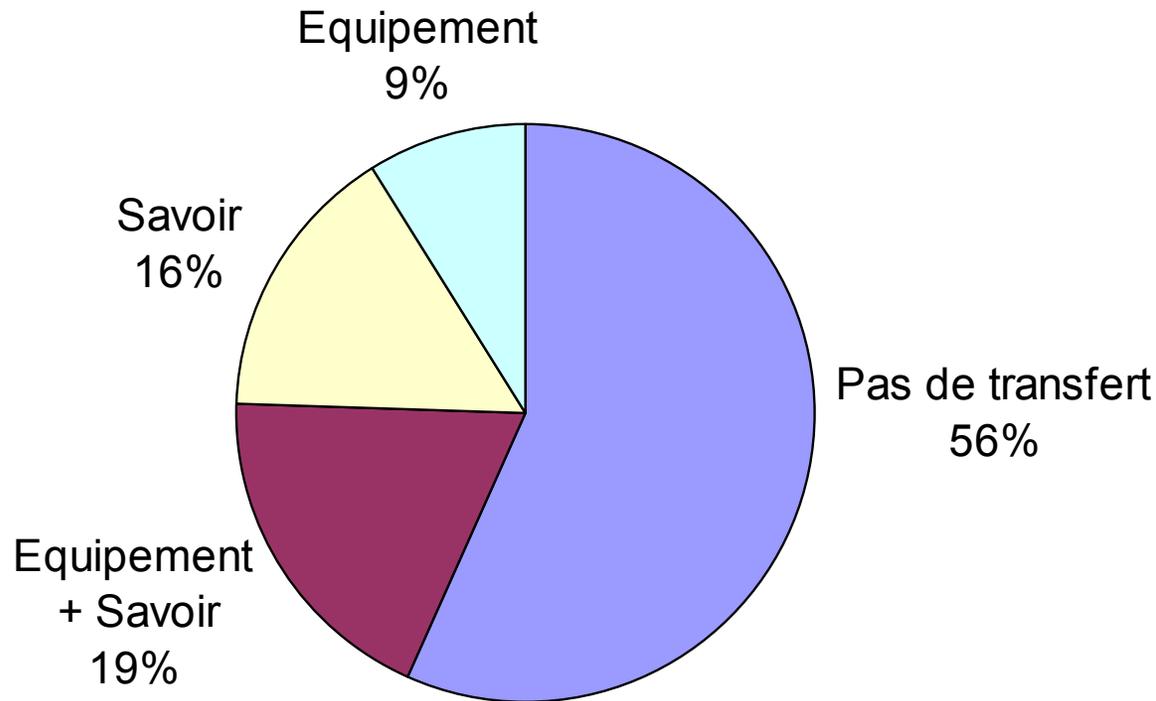
1. Description
2. Analyse des déterminants des transferts
3. Conclusions

Définition du transfert de technologie

- Un projet donne lieu à un transfert de technologie si la technologie utilisée provient d'un pays de l'Annexe 1
- Quel type de transfert ?
 - Des machines ou équipements : par ex. installations nécessaires à l'oxydation thermique du HFC
 - Du savoir-faire : par ex. connaissances nécessaires à la production d'un nouveau type de ciment

Fréquence des transferts

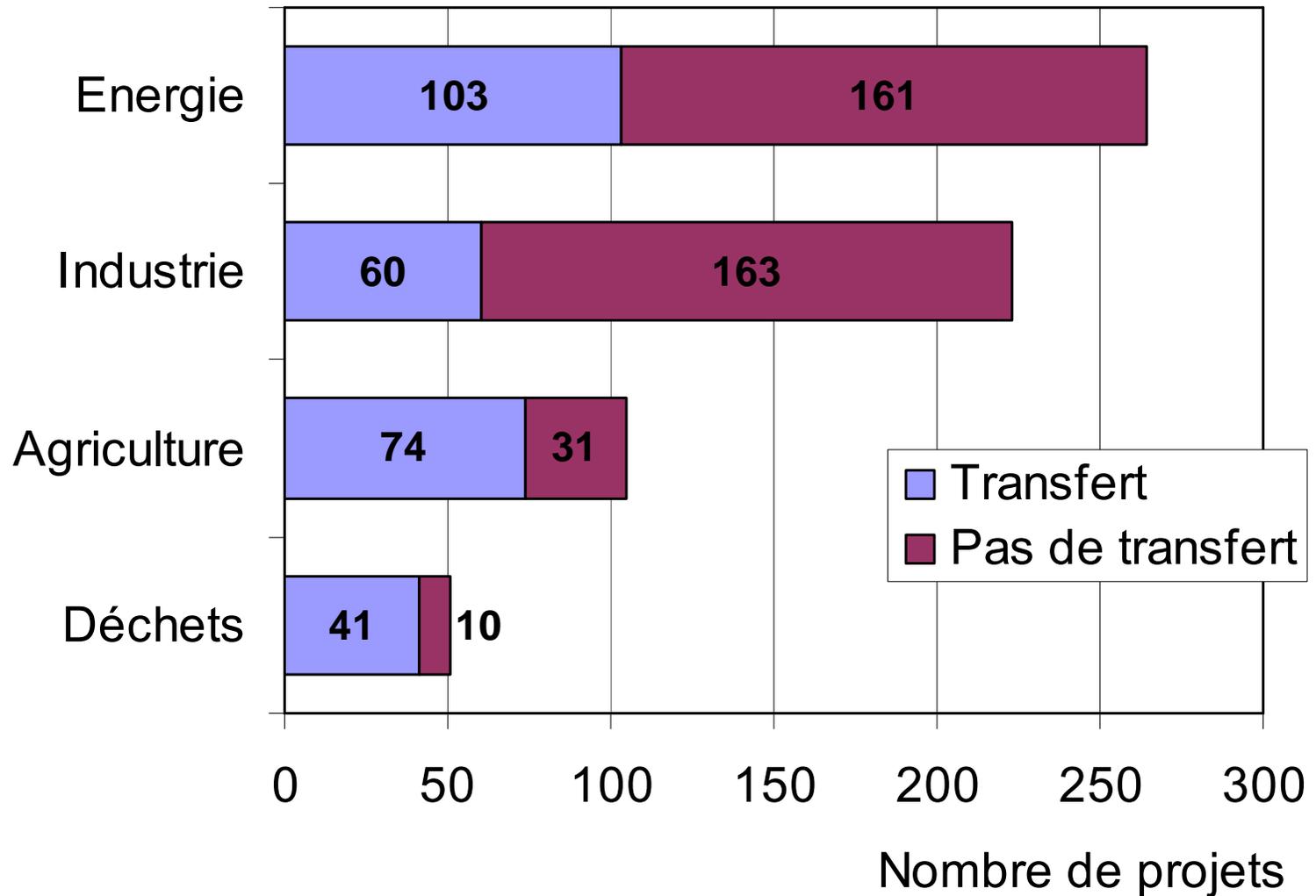
- 44% des projets donnent lieu à un transfert de technologie
 - représentant 84% des réductions d'émissions



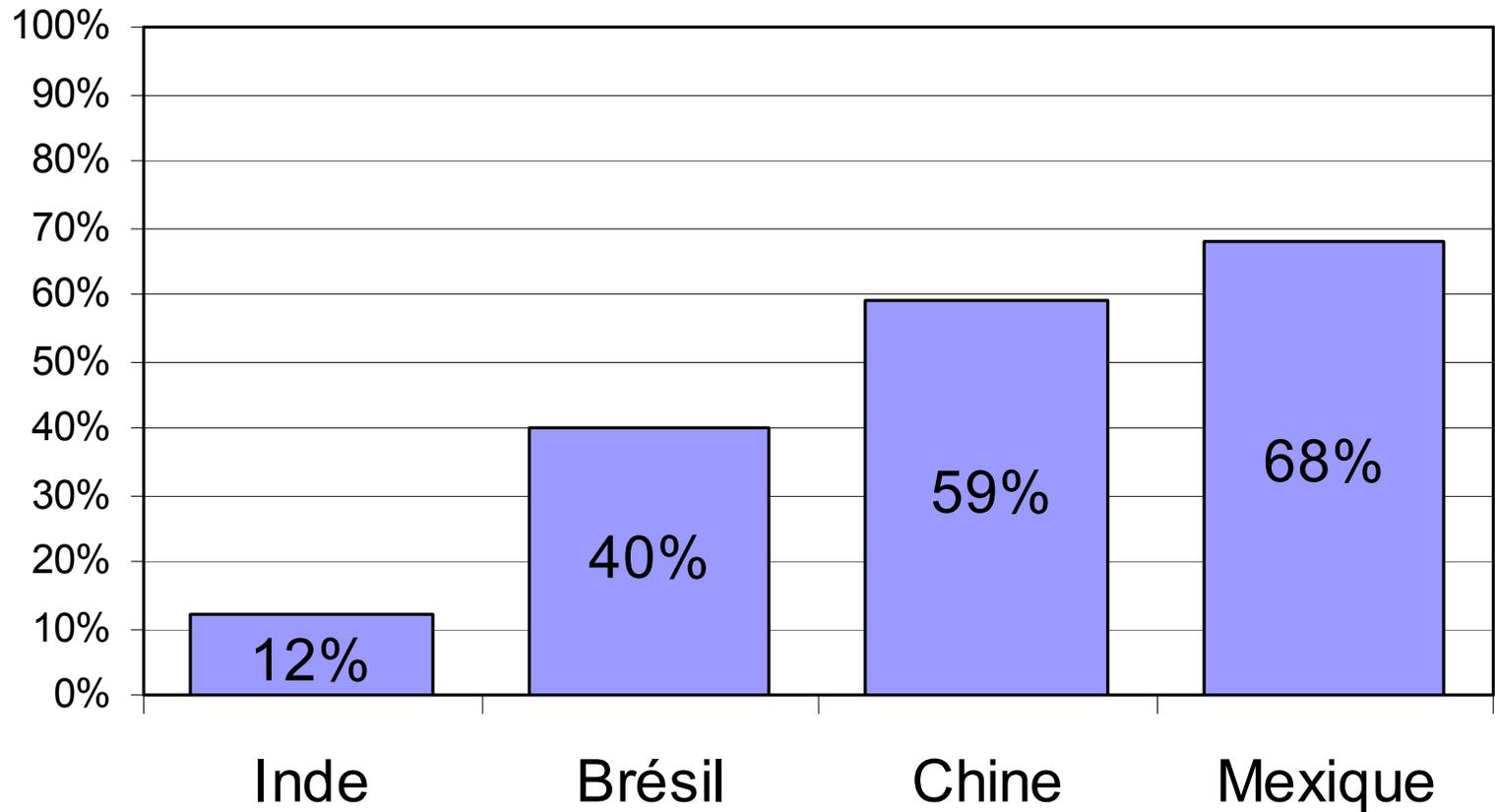
Dans quels domaines ?

- La destruction en bout de chaîne de gaz à fort pouvoir de réchauffement
 - HFC
 - Méthane (décharge et agriculture)
- La production d'énergie éolienne

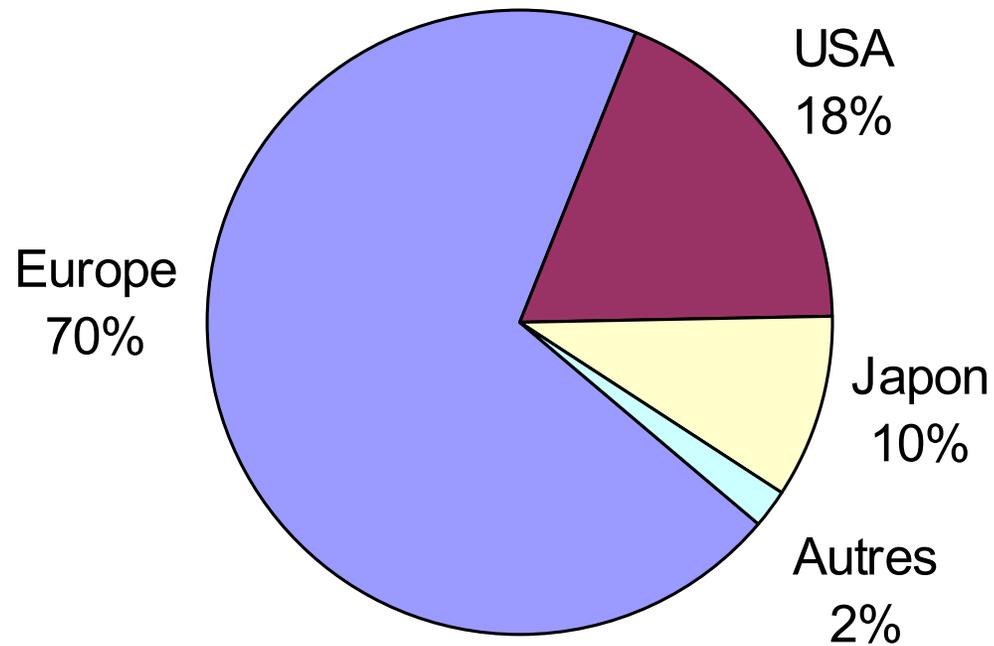
Dans quels secteurs ?



Dans quels pays ?



D'où viennent les technos ?



Partenariats

- 8 % des projets mis en œuvre dans des filiales d'entreprises de pays de l'Annexe 1
- 26 % des projets développés avec l'aide d'entreprises spécialisées dans le MDP
 - EcoSecurities, Carbon Resources Management, AgCert
- 61 % des projets avec un acheteur de crédits carbone identifié

Plan

1. Description
2. Les déterminants des transferts
3. Conclusions

La question

- Comment expliquer ces résultats ?
- Par exemple, 59 % de transfert en Chine, 12 % en Inde. Pourquoi ?
 - Composition sectorielle ?
 - Capacité technologique ?
 - Ouverture de l'économie ?
 - Autres ?
- Notre méthode pour répondre à ces questions :
 - Analyse économétrique

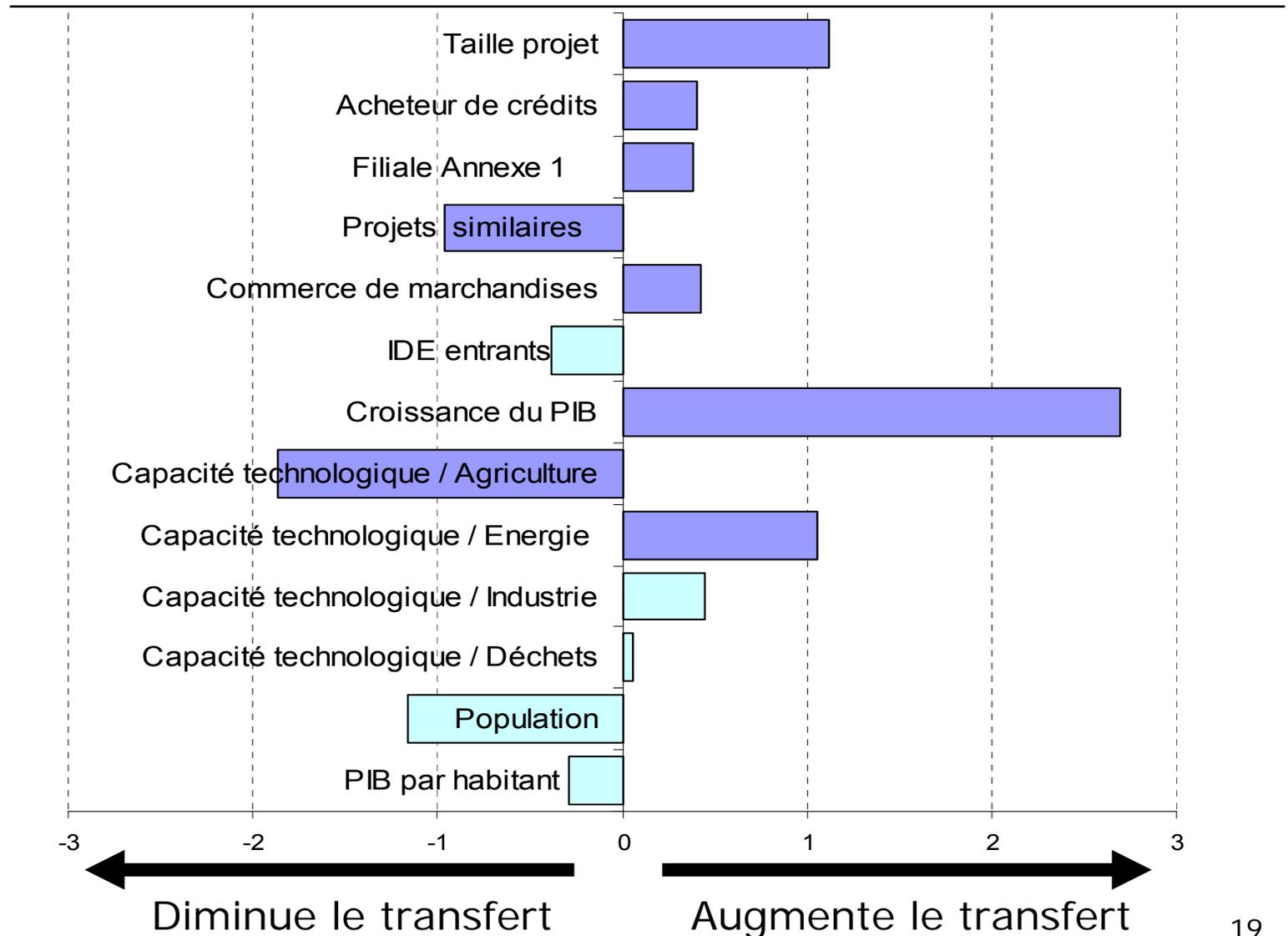
Analyse économétrique

- Quelles variables ont une influence sur le choix de faire appel ou non à un transfert de technologie ?
- L'économétrie permet de montrer :
 - dans quel sens joue chaque variable : favorable ou défavorable au transfert
 - quel est l'effet spécifique de chaque variable sur la fréquence de transfert **toutes choses égales par ailleurs**

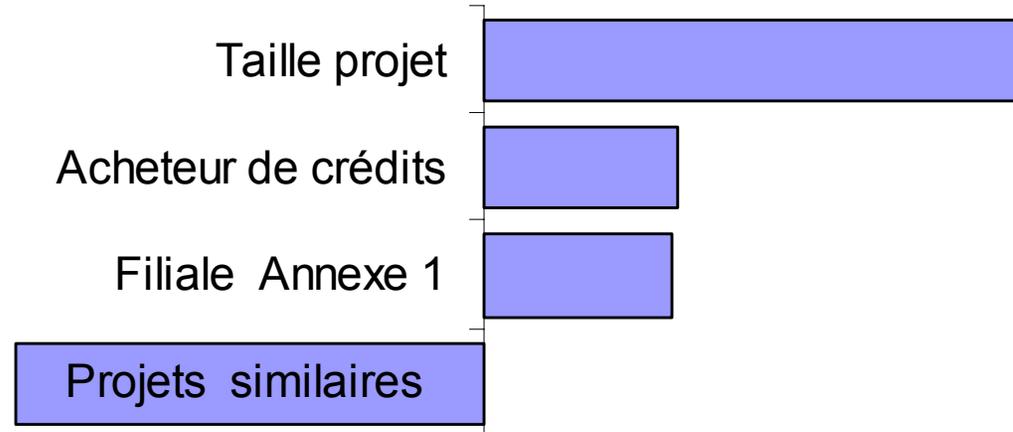
Les variables explicatives étudiées

- Taille projets
- Contrat avec un acheteur de crédits ?
- Filiale d'une entreprise de l'annexe 1 ?
- Nombre de projets similaires dans le pays hôte
- Ouverture commerciale
- IDE
- Croissance du PIB
- PIB / habitant
- Taille pays (nombre d'habitants)
- Capacité technologique du pays hôte

Déterminants du TT dans un projet moyen

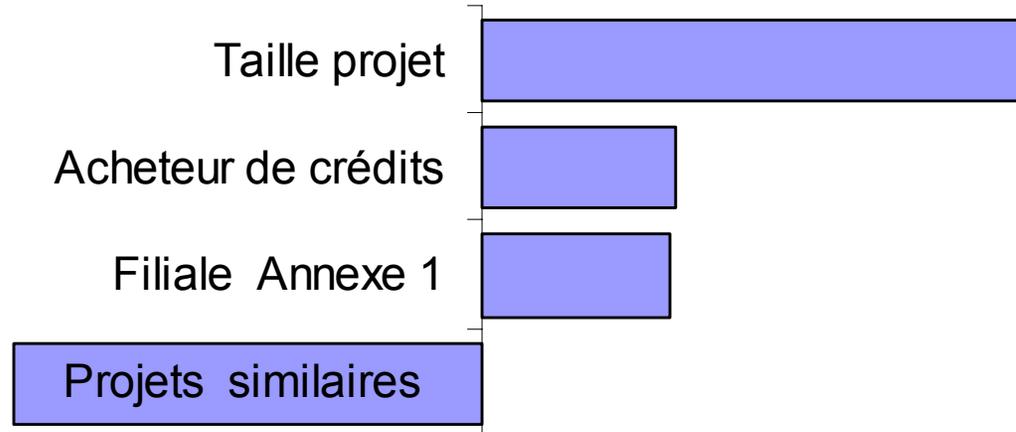


Variables projets



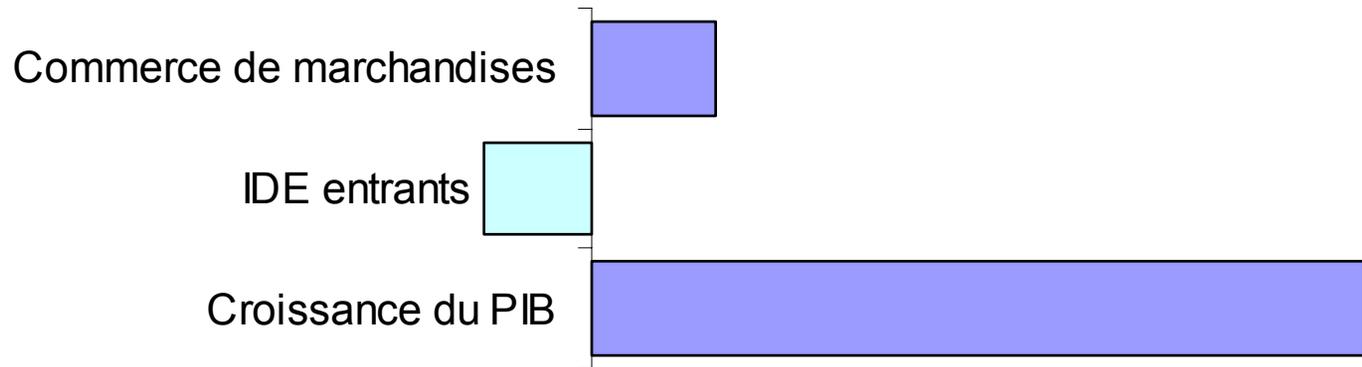
- Acheteur de crédits ou filiale d'une entreprise annexe 1 ont un effet global équivalent
- Mais pour différentes raisons
 - Une filiale → +50% de transfert mais dans 8% des projets
 - Acheteur → +16% de transfert mais dans 61% des projets

Variables projets



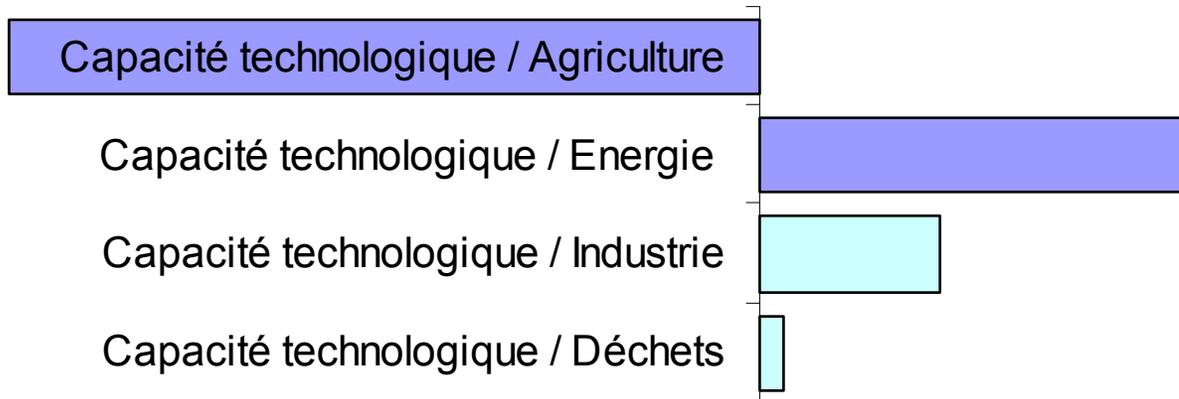
- Le nombre de projets similaires mis en place dans le pays a un impact négatif
 - Les développeurs de projets utilisent prioritairement des technologies disponibles localement

Variables pays



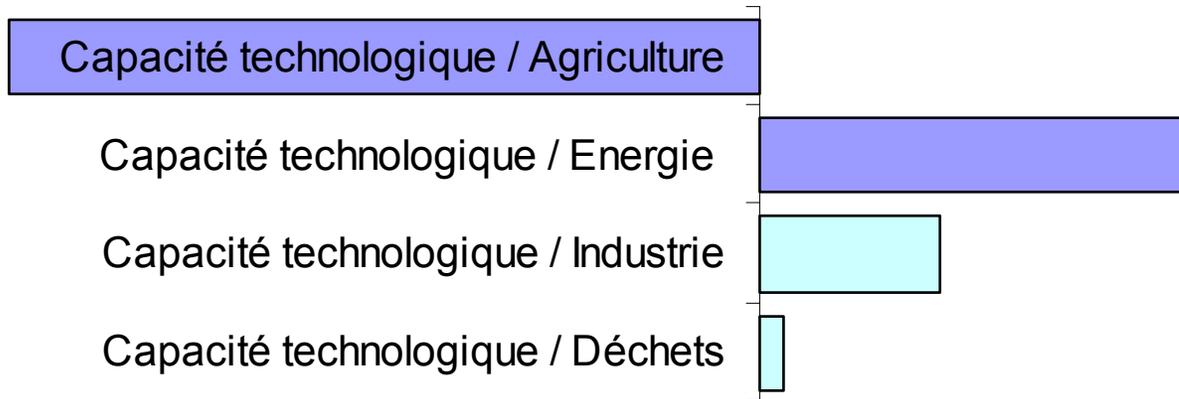
- L'ouverture au commerce international favorise le transfert mais nettement moins que le dynamisme de l'économie
- IDE pas significatifs

Capacité technologique



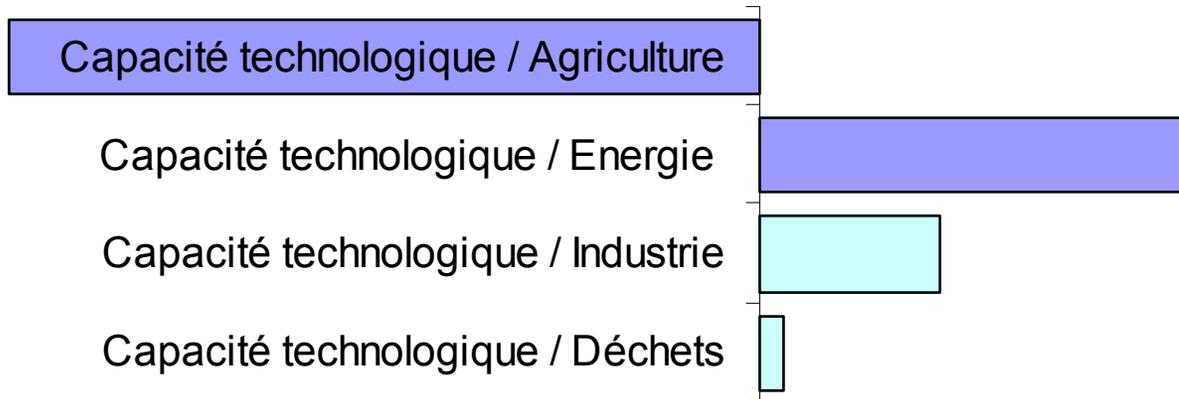
- La capacité technologique a un effet très différencié sur le transfert de technologie

Capacité technologique



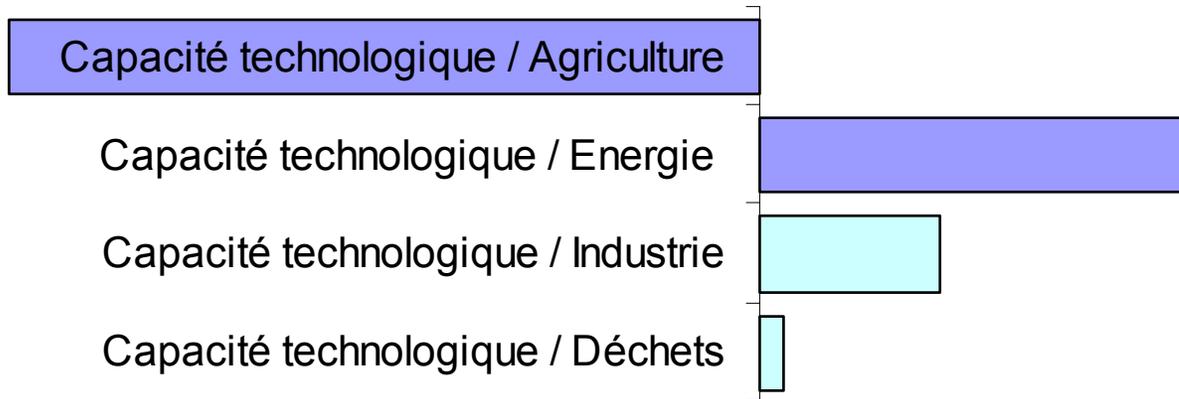
- Dans l'agriculture, des technologies peu sophistiquées
 - Plus un pays est développé, moins il a besoin de transférer ces technologies

Capacité technologique



- Dans l'énergie, les projets nécessitent des infrastructures adaptées et une main d'œuvre qualifiée
 - Plus un pays est avancé, plus il est capable d'utiliser ces technologies

Capacité technologique



- Dans l'industrie et les déchets, le transfert de technologies n'est pas lié à la capacité technologique
 - Dans l'industrie chimique l'effet est positif

Que retenir ?

- Le MDP suscite un transfert de technologies dans 44% des projets
 - Un instrument utile
- Quel type de transfert ?
 - Beaucoup de savoir-faire, peu d'équipements seuls
 - Surtout "end of the pipe"
 - Pas de renouvellement des technologies de production
 - Peu de transfert dans l'industrie

Que retenir ?

- Provenance des technologies
 - Surtout Europe, puis USA et Japon
- Transfert très souvent initié par les développeurs de projets au Sud
 - Pas par des partenariats avec des entreprises du Nord



Limites de notre étude

- Peu de variables sectorielles
- Fenêtre temporelle étroite ; peu de recul
- Focalisation sur les transferts internationaux
 - Presque rien sur la diffusion des technologies au sein des pays



Implications politiques

- Le CDM, un bon instrument pour promouvoir le transfert de technologies
 - Comparé à un système de Cap and Trade
- Les capacités technologiques, un levier puissant pour favoriser les transferts
 - Surtout dans le secteur énergétique et l'industrie

Implications politiques

- La participation directe d'entreprises annexe 1 doit être encouragée dans les projets
 - Augmente la probabilité de transfert de 50% dans projet CDM
 - Bcp plus que l'implication d'acteurs de la finance carbone
- Le bundling des projets, voire des projets sectoriels, est favorable au transfert
 - Les gros projets suscitent plus de transfert
 - Permettent de coordonner la diffusion des technologies

Publications académiques

- Antoine Dechezleprêtre, Matthieu Glachant, Yann Ménière (2009) "Technology transfer by CDM projects: a comparison of Brazil, China, India and Mexico", Energy Policy, 37(2), pp 703-711. [doi:10.1016/j.enpol.2008.10.007](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.10.007)
- Antoine Dechezleprêtre, Matthieu Glachant, Yann Ménière (2008) "The Clean Development Mechanism and the international diffusion of technologies: An empirical study", 36(4), Energy Policy, pp 1273-1283, [doi:10.1016/j.enpol.2007.12.009](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.12.009)
- Matthieu Glachant et Yann Ménière (2009) "Kyoto projects mechanisms and technology diffusion", soumis à la revue Environmental and Resource Economics

Rapports téléchargeables sur
www.cerna.ensmp.fr

Economie Industrielle des accords sectoriels

Projet de recherche du CERNA de MINES financé par MEEDDM

Programme Gestion des Impacts du Changement Climatique (APR 2008)

Que sont les accords sectoriels ?

- Dans le cadre du post-Kyoto, des engagements ayant un périmètre sectoriel
 - Par opposition aux engagements Kyoto qui sont nationaux
 - Concerneraient d'abord les pays émergents ou en développement
- De nombreuses variantes en discussion aujourd'hui :
 - avec crediting ou sans
 - public-privé ou privé
 - national ou transnational, etc.



Objectifs de la recherche

- Recenser et comparer ≠ scénarios d'accords sectoriels
- Evaluer leur potentiel en termes d'innovation et de diffusion de technologie
- Tirer des enseignements et des recommandations sur le « design » d'accords sectoriels

Méthodologie

- Typologie / classification
- Modélisations microéconomiques
- Une étude approfondie de 3 secteurs industriels
 - Dans une seconde phase
 - CSC ? Automobile ? Ciment ? Transport aérien ?
 - Description statistique de l'innovation et de la diffusion des technologies avec des données de brevet