

La RSE influence-t-elle le choix de localisation des firmes multinationales ? Le cas de l'environnement

Rémi Bazillier, Sophe Hatte et Julien Vauday



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rei/6040>

DOI : 10.4000/rei.6040

ISSN : 1773-0198

Éditeur

De Boeck Supérieur

Édition imprimée

Date de publication : 30 décembre 2014

Pagination : 383-409

ISBN : 9782804193409

ISSN : 0154-3229

Référence électronique


Rémi Bazillier, Sophe Hatte et Julien Vauday, « La RSE influence-t-elle le choix de localisation des firmes multinationales ? Le cas de l'environnement », *Revue d'économie industrielle* [En ligne], 148 | 4e trimestre 2014, mis en ligne le 30 décembre 2016, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rei/6040> ; DOI : 10.4000/rei.6040


LA RSE INFLUENCE-T-ELLE LE CHOIX DE LOCALISATION DES FIRMES MULTINATIONALES ? LE CAS DE L'ENVIRONNEMENT*

Rémi Bazillier[†], Univ. Orléans, LEO, CNRS, UMR 7322

Sophe Hatte[‡], Univ. Lausanne (HEC)

Julien Vauday[§], Univ. Paris 13 - CEPN et CNRS

 **Mots clés** : Responsabilité sociale des entreprises, environnement, décision de localisation, réglementation, firmes multinationales, hétérogénéité des firmes.

 **Keywords**: Social and Environmental Responsibility, Environment, Localization Decision, Regulation, Multinational Company, Firms' Heterogeneity.

1. INTRODUCTION

Les entreprises cherchent-elles à fuir les réglementations environnementales en s'implantant dans les pays les moins respectueux de l'environnement ? Ce phénomène connu sous l'appellation d'hypothèse de havre de pollution (Copeland & Taylor, 2004) a fait l'objet de nombreuses études mais

* Remerciements : Nous tenons à remercier Vigeo qui nous a fourni les données sur le niveau de Responsabilité Sociale des Entreprises. Nous remercions également nos deux rapporteurs qui par leur remarques ont permis d'améliorer ce travail. Ce papier a été écrit dans le cadre d'une convention de partenariat signée entre VIGEO et le LEO (Université d'Orléans). Sophie Hatte remercie Carlo Altomonte et Armando Rungi pour l'accès aux données Orbis.

† remi.bazillier@univ-orleans.fr

‡ sophie.hatte@gmail.com

§ julien.vauday@univ-paris13.fr

les résultats sont contradictoires¹ et la polémique persiste. Une caractéristique importante de cette littérature est de montrer la possible influence des firmes étrangères sur les régulations environnementales nationales (Cole et al., 2006 ; Cole & Fredriksson, 2009). Sa principale limite est l'hypothèse implicite que les firmes sont homogènes en termes de responsabilité environnementale. Notre objectif est de tester l'influence de cette hétérogénéité sur les choix de localisation des firmes.

La Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE), et plus particulièrement sa dimension environnementale (que nous nommerons Responsabilité Environnementale des Entreprises, REE) est en effet susceptible d'avoir un impact sur les choix de localisation des firmes. On pourrait ainsi supposer intuitivement que les firmes « responsables » seraient plus susceptibles de s'implanter dans des pays vertueux environnementalement. Mais puisque « *la responsabilité sociale des entreprises concerne les actions de celles-ci qui vont au-delà des obligations juridiques qui leur incombent à l'égard de la société et de l'environnement* »², cela peut sembler contradictoire. La dimension internationale de la RSE pose en effet la question de la nature d'une bonne pratique dans le choix d'implantation d'un investissement direct à l'étranger. Est-il préférable qu'une entreprise s'implante dans un pays à la réglementation faible mais y affiche des performances nettement au-dessus de ce qui est obligatoire ou bien s'implante dans un pays où les réglementations sont contraignantes sans toutefois faire mieux que ce qu'elles demandent. Du strict point de vue de la définition de la RSE, la première solution est la plus logique, mais compte tenu de la difficulté à prouver son volontarisme en matière d'environnement, la seconde peut sembler plus stratégique en termes d'image. C'est cet arbitrage qui sous-tend l'analyse du présent travail.

La question est donc complexe. Les mesures de REE sont essentiellement calculées sur la base des activités constatées dans le pays d'origine des entreprises et des déclarations contenues dans les rapports « Développement Durable » qu'elles publient. Il est de fait ardu de vérifier, implantation par implantation, la réalité de l'impact environnemental de l'activité

1 Voir List & Co (2000) ; Keller & Levinson (2002) ; Dean (2002) ; Eskeland & Harrison (2003) ; Ederington et al. (2005) ; Kellenberg (2009).

2 Responsabilité sociale des entreprises : une nouvelle stratégie de l'UE pour la période 2011-2014, communication du 25/10/2011.

économique des filiales des firmes multinationales ou de leurs bonnes pratiques en la matière. Dès lors, il est aussi possible que les entreprises, ou certaines d'entre elles, parviennent à obtenir de bons scores de REE dans leurs pays d'origine en minimisant leurs efforts environnementaux à l'étranger. De plus, la détection de ces comportements est d'autant plus complexe que ces entreprises peuvent tout à fait avoir de très bonnes performances environnementales dans des pays où la réglementation environnementale est inexistante.

La littérature sur la possible influence de la RSE sur les investissements directs à l'étranger (IDE) émerge à peine. Driffield *et al.* (2013) montrent que les firmes originaires de pays ayant de faibles institutions et affichant un intérêt limité pour la RSE sont plus présentes dans des pays où des conflits ont éclaté. Ce résultat suggère que les entreprises socialement responsables suivent une « pratique de bonne localisation », en ce sens qu'elles s'implantent plutôt moins dans des pays aux pratiques douteuses. Peng & Beamish (2008) ont trouvé que les IDE japonais dans les Pays en Développement sont positivement influencés par l'environnement de responsabilité nationale des entreprises du pays hôte. Dam & Scholtens (2008)³ trouvent que les firmes les plus responsables évitent les pays les moins regardant sur l'environnement et concluent que ce résultat constitue une validation de l'hypothèse de havre de pollution. Brammer *et al.* (2006) étudient quant à eux le rôle de la diversification des implantations de firmes multinationales britanniques sur la performance en matière de RSE, ainsi que l'effet d'une présence dans une région particulière du globe. Ils montrent que la logique d'implantation a un effet sur la RSE.

Cet article a pour objet d'étudier les déterminants de la localisation des entreprises en se focalisant sur l'influence des réglementations environnementales nationales, de la REE et de l'interaction entre ces deux déterminants. En particulier, nous cherchons à savoir si l'effet potentiel de la responsabilité environnementale des firmes sur leurs choix de localisation est conditionnel au niveau de régulation environnementale des pays. Est-ce que les entreprises responsables tiennent compte du degré de rigueur des réglementations environnementales des pays hôtes et si oui, comment ? Afin de répondre à ces questions, nous utilisons un échantillon

3 Dans un article plus récent, Dam & Scholtens (2012) reprennent la même idée en intégrant la distinction entre pays riches en ressources ou non.

composé des 600 plus grandes entreprises européennes. Nous introduisons également une distinction entre les mesures de réglementations environnementales des pays hôtes *de facto*, ce qui est observé en pratique, et *de jure*, ce que dit la loi. Ces analyses nous permettent de qualifier la nature du comportement de la firme.

Cet article se démarque de la littérature car son objet principal n'est pas de tester l'hypothèse de havre de pollution. Les deux articles les plus proches sont Brammer *et al.* (2006) et Dam & Scholtens (2008). Notre travail se distingue du premier car il s'intéresse aux pays dans lesquels les filiales des entreprises sont implantées et donc aux déterminants de leurs choix de localisation et non au nombre de localisations des différents pays. Ceci permet d'inclure des caractéristiques des pays hôtes comme variables explicatives des choix de localisation et donc de vérifier si les réglementations environnementales des pays hôtes influencent le choix d'implantation des firmes socialement responsables. Concernant le second, nous nous en distinguons tout d'abord en introduisant également des mesures *de facto* des réglementations environnementales, ceci permettant de mettre en lumière un possible comportement stratégique des entreprises. Ensuite, nous nous référerons à la littérature sur les choix de localisation afin de spécifier les modèles économétriques qui seront testés. Enfin, nous introduisons une variable continue afin d'estimer l'activité des entreprises multinationales dans un pays en plus du modèle de choix de localisation.

Premièrement, nous montrons que les firmes multinationales ont tendance à se localiser dans des pays où les normes environnementales sont contraignantes, toutes choses égales par ailleurs. Cela semble invalider l'hypothèse de havre de pollution, mais notre résultat peut être dû à l'endogénéité des réglementations environnementales comme Cole *et al.* (2006) et Cole & Fredriksson (2009) le suggèrent. Les deux dimensions, *de jure* et *de facto*, des réglementations environnementales affectent positivement la stratégie de localisation des entreprises. Deuxièmement, les firmes aux scores environnementaux les plus élevés sont plus localisées à l'étranger. Ce résultat est obtenu en contrôlant par un nombre important de caractéristiques des firmes. Troisièmement, notre contribution majeure est de montrer que les firmes qui ont de bonnes performances environnementales sont relativement moins localisées (que les autres firmes) dans des pays où les normes environnementales sont contraignantes. Nous

montrons également que cet effet négatif de l'interaction entre REE et régulation environnementale est seulement significatif lorsque c'est la dimension *de facto* des normes environnementales du pays hôte qui est utilisée. Cela suggère un possible comportement stratégique des firmes exploitant les différences entre normes *de jure* et *de facto*. Enfin, nous montrons que ces résultats restent valides lorsque nous estimons les déterminants de l'importance de l'activité économique des firmes dans chacun des pays, approximée par le nombre d'employés.

Ces résultats mettent clairement en évidence que l'amélioration de la responsabilité environnementale des firmes n'a pas tendance à augmenter leur propension à s'implanter dans des pays plus respectueux de l'environnement.

La suite de l'article est organisée de la façon suivante. La deuxième section présente les données et la troisième section les hypothèses et la stratégie empirique. Les résultats sont présentés et analysés dans la section 4. Enfin, la section 5 conclut.

2. DONNÉES

2.1. Mesure de la responsabilité environnementale des entreprises

2.1.1. Le score environnemental de VIGEO

Afin d'évaluer le niveau de responsabilité environnementale des entreprises, nous avons recours aux données fournies par l'agence de notation extra-financière VIGEO pour l'année 2009. En particulier, nous utilisons le score environnemental de VIGEO qui prend en compte « *la protection, sauvegarde, prévention des atteintes à l'environnement, mise en place d'une stratégie managériale appropriée, éco-conception, protection de la biodiversité et maîtrise rationnelle des impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie des produits ou services* »⁴. Ces objectifs sont évalués par les analystes de VIGEO selon

4 Voir <http://www.vigeo.com/csr-rating-agency/fr/2-2-referentiel-d-analyse> pour une explication des critères d'évaluation de VIGEO.

33 principes d'action⁵. VIGEO est le leader européen dans l'évaluation des performances et pratiques sociales, environnementales et de gouvernance des entreprises ; leur notation a reçu la certification de qualité CSRR-QS 2.1 délivrée par l'Association for Independent Corporate Sustainability and Responsibility Research.

Il est important de noter que la notation VIGEO est réalisée au niveau du groupe et non de chacune des filiales. Les analystes de VIGEO analysent les performances du groupe dans sa globalité en prenant en compte son activité dans les différents pays dans lequel le groupe opère mais aussi dans l'ensemble des filiales du groupe. Il n'est donc pas possible de connaître les performances d'un groupe dans un pays donné. Le choix de localisation n'est pas en tant que tel un critère d'évaluation, seules les performances réelles dans le pays comptent. Du fait de la nécessité de mesurer les performances pour différents groupes opérant dans différents pays, les performances sont évaluées de manière absolue et non relativement aux législations nationales (qui par définition varient entre pays).

Au sein de cet échantillon de 600 entreprises, nous retenons 551 entreprises pour lesquelles nous disposons également de données financières dans la base ORBIS, ces caractéristiques au niveau entreprise étant présentées dans la sous-section 2.3. L'hétérogénéité entre ces 551 entreprises multinationales est très importante, tout comme au sein des secteurs. Les statistiques descriptives de l'ensemble de l'échantillon ainsi que secteur par secteur sont présentées dans le tableau 1. Théoriquement, le score peut être compris entre 0 (mauvaise performance environnementale) et 1 (excellente performance environnementale). Le secteur « Transport et stockage » a la note moyenne la plus élevée (0,43) alors que les secteurs « Activités de services administratifs et logistiques » (0,279) et « Arts, divertissement et loisir » (0,198) ont les plus basses, une fois exclus les secteurs ne regroupant qu'une entreprise⁶. En moyenne, les firmes norvé-

5 Ces principes sont par exemple « l'identification, l'évaluation et la réduction des risques d'accidents environnementaux », « l'exclusion ou la réduction de l'exploitation d'écosystèmes sensibles », la « réduction de la consommation d'eau » ou encore « la gestion effective de la consommation d'énergie et des émissions atmosphériques ».

6 Ces statistiques indiquent bien le fait que les performances environnementales des firmes ne peuvent se limiter au seul niveau de pollution généré dans le processus

giennes et françaises ont les meilleures performances environnementales (respectivement 0.39 et 0.38) tandis que les firmes bulgares et islandaises sont celles qui sont le moins bien notées (avec respectivement une note de 0.09 et 0.06).

Tableau 1. Statistiques descriptives sur la note environnementale des firmes

Secteur (Nace 2-digit)	Obs	Moyenne	Écart type	Min	Max
Ensemble	551	0.336	0.17	0	0.73
Activités de services alimentaires et de restauration	10	0.328	0.116	0.13	0.57
Activités de services administratifs et logistiques	15	0.279	0.187	0	0.52
Agriculture, pêche et exploitation forestière	1	0.12	.	0.12	0.12
Arts, divertissement et loisir	5	0.198	0.18	0	0.45
Construction	25	0.400	0.129	0.15	0.73
Électricité, gaz, vapeur et air conditionné	26	0.405	0.094	0.2	0.58
Activités financières et d'assurance	112	0.302	0.188	0	0.67
Information et communication	55	0.321	0.175	0	0.62
Manufacturier	205	0.345	0.17	0.02	0.71
Mines et carrières	18	0.408	0.104	0.13	0.55
Autres activités de services	1	0.23	.	0.23	0.23
Activités professionnelles, scientifiques et techniques	12	0.288	0.135	0.12	0.49
Administration publique et défense	1	0.16	.	0.16	0.16
Immobilier	13	0.28	0.172	0.02	0.53
Transport et stockage	16	0.43	0.218	0.01	0.7
Fourniture d'eau, égoût et recyclage des eaux usées	5	0.388	0.09	0.26	0.49
Ventes de gros et de détail	25	0.331	0.144	0.05	0.59
Autres	6	0.317	0.126	0.14	0.48

Note : Les statistiques sur les données VIGEO sont calculées sur un échantillon de 551 entreprises pour lesquelles nous disposons des caractéristiques firmes de ORBIS.

de production. Cet indicateur prend également en compte l'effectivité des politiques ayant pour objectif de réduire l'impact environnemental. En d'autres termes, une entreprise ne sera pas considérée comme environnementalement responsable uniquement parce qu'elle appartient à un secteur qui est par définition peu polluant. Pour cela, elle devra également mettre en place des politiques effectives pour réduire son impact global sur l'environnement.

2.2. Mesures des réglementations environnementales nationales

Deux approches dominent pour mesurer la sévérité des réglementations environnementales : les approches *de jure* et *de facto*. La première consiste à fournir une évaluation quantitative de la sévérité de la loi. Pour ce faire, une méthode communément admise est d'approximer ce niveau de sévérité par le nombre de traités environnementaux internationaux ratifiés par un pays et par le nombre de plans ou stratégies de mise en œuvre de ceux-ci qui ont été adoptés par un pays⁷. Cette statistique est fournie par la Banque mondiale (World Development Indicators). Le principal problème que pose cette statistique est dû à l'hétérogénéité de nature des traités environnementaux. Certains d'entre eux sont contraignants (à l'image du protocole de Kyoto) alors que d'autres ne le sont pas (comme le traité sur le changement climatique de 1992). En outre, certains traités ou stratégies environnementales sont faiblement en rapport avec la sévérité des réglementations des entreprises. Le lien entre la localisation des entreprises et l'existence d'une action nationale de préservation de la biodiversité dans le pays hôte, par exemple, risque d'être ténu. Pour circonvier à ce problème, nous construisons un indicateur alternatif : la valeur normée du compte des « participations à des traités contraignants sur la pollution de l'air »⁸, cette variable étant plus à même de rendre compte des contraintes pesant sur les entreprises.

La seconde approche est celle des mesures *de facto* dont le but n'est pas cette fois de mesurer la sévérité de la réglementation environnementale mais d'évaluer son impact réel. Un pays peut en effet ratifier plusieurs traités environnementaux sans toutefois consacrer les moyens nécessaires à leurs mises en œuvre et application. Nous proposons donc deux indicateurs alternatifs pour mesurer la mise en place effective des réglementations environnementales. Le premier, également utilisé par Dam & Scholtens (2008), est une question tirée du World Business Environment Survey (WBES) conduit par la Banque mondiale dans plusieurs pays. Plus

7 Il s'agit des valeurs normées du compte de « participation aux traités (Changement climatique, couche d'ozone, contrôle des GES, Loi de la mer, diversité biologique, protocole de Kyoto, CITES, CCD, Convention de Stockholm) », des « stratégies environnementales et plans d'action » et des « évaluations de la biodiversité et stratégies et plans pour la préserver ».

8 Contrôle des GES, protocole de Kyoto et convention de Stockholm.

précisément, nous utilisons le pourcentage d'entreprises qui considèrent les réglementations environnementales comme une contrainte majeure à leur activité. Toutefois cette variable est problématique car elle ne couvre que peu de pays mais également car elle couvre bien plus de pays pauvres, que de pays riches. De surcroît, à l'instar de toute variable qualitative, se pose le problème de la pertinence d'une comparaison internationale⁹. En dépit de ces limites, nous présentons tout de même les résultats sur cette variable dans un but de comparaison avec la littérature existante.

Le second indicateur nous semble nettement plus fiable. Il s'agit de l'indice de performance environnementale (Environmental Performance Index, EPI) construit conjointement par le Yale Center for Environmental Law and Policy (YCELP) et le Center for International Earth Science Information Network (CIESIN, Columbia University). Il fournit des mesures quantitatives pour évaluer la performance environnementale d'un pays pour plusieurs catégories de politiques relatives à des objectifs bien définis¹⁰. Cela couvre la santé environnementale, la qualité de l'air, la gestion des eaux usées, la biodiversité et l'habitat, l'exploitation forestière, l'exploitation des ressources halieutiques, l'agriculture et enfin le changement climatique. À notre connaissance, il s'agit de l'indicateur le plus complet de mesure des performances environnementales réelles disponible pour un grand nombre de pays. De fait, nous considérons que le meilleur moyen d'approximer la sévérité réelle et effective des réglementations environnementales est d'observer la performance environnementale des pays dans toutes ses dimensions.

Le tableau 2 regroupe quelques statistiques descriptives de ces variables.

Tableau 2. Statistiques descriptives des indices de réglementation environnementale

Variable	Obs	Moyenne	Std. Dev.	Min	Max
Traités	140	9.357	1.384	1	11
Traités de pollution de l'air	142	2.655	0.653	0	3
WBES	78	0.092	0.061	0	0.26
EPI	140	0.72	0.128	0.391	0.955

9 Cet aspect est mentionné explicitement dans la notice d'usage du WBES.

10 Voir <http://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2010> pour plus de détails.

2.3. Les autres variables de contrôle

Nous contrôlons à la fois par des caractéristiques firmes et pays qui pourraient influencer la décision d'une entreprise de se localiser dans un pays donné. De très nombreuses variables ont été mises en avant dans la littérature. Aussi, nous avons décidé de nous référer à Blonigen & Piger (2011) dont le but est justement d'identifier les déterminants les plus fiables des IDE. Lorsque les effets fixes pays ne sont pas inclus, nous ajoutons dans l'estimation le PIB et le PIB par habitant pour contrôler la taille et la richesse du marché ainsi qu'une mesure du potentiel marchand des pays voisins¹¹. Le PIB par habitant est aussi une approximation du coût de la main d'œuvre, ce double effet richesse et coût du travail implique que le signe attendu pour cette variable est incertain. Toutes ces variables sont extraites de la base de données World Development Indicators. Afin d'avoir une approximation du niveau réglementaire d'ensemble pouvant affecter la conduite des affaires, est également ajoutée une variable indiquant le nombre de jours nécessaires à l'obtention d'un statut légal afin de créer une entreprise (en 2008) tirée de la base de données de la banque mondiale Doing Business¹². Enfin, nous utilisons la distance entre le pays d'origine et celui de la filiale ainsi qu'une variable muette égale à 1 lorsque les deux pays partagent une langue commune, toutes deux étant mises à disposition par le CEPII (Mayer & Signago, 2006). Lorsque les effets fixes sont inclus, ils permettent de prendre en compte de nombreuses variables potentiellement omises comme notamment le niveau de réglementation d'ensemble du pays hôte ou le coût de la main d'œuvre.

Au niveau entreprise, notre choix de variables s'appuie sur Hakkala *et al.* (2008). Toutes ces variables viennent d'ORBIS. Nous contrôlons ainsi pour les actifs, l'âge, le revenu opérationnel, les dettes, les liquidités et le nombre total d'employés de la firme. Par rapport à la spécification de Dam & Scholtens (2008), nous préférons utiliser le niveau d'actifs plutôt que la

11 Mesure développée par Harris (1954), le potentiel marchand du pays j est égal à $MP_j = \sum \frac{x_j}{d_{i,j}}$ où x_j est le PIB du pays j et $d_{i,j}$ est la distance géographique séparant les pays i et j .

12 Parmi les tests de robustesse présentés dans la pénultième section, nous contrôlons également de nombreuses autres variables institutionnelles tirées de la base de données Quality of Government.

capitalisation car c'est une variable plus stable, notamment en temps de crise. Tout comme nous préférons intégrer les revenus opérationnels au niveau des ventes car cette dernière variable n'est pas disponible pour les banques et le secteur financier, ce qui introduirait un biais sectoriel dans l'analyse.

2.4. Variables dépendantes

Concernant les variables dépendantes, nous allons utiliser successivement deux variables. Nous utilisons une variable dichotomique qui prend la valeur 1 si la firme i est localisée dans le pays d . Le tableau 3 montre que les firmes de l'échantillon VIGEO sont principalement localisées en Europe. Ceci n'est pas surprenant puisqu'il est connu, grâce à la littérature en économie internationale, que les entreprises se localisent relativement près de la localisation de leur siège social, or les données VIGEO ne concernent que des entreprises européennes. Ensuite, afin de savoir si l'activité de la firme y est plus ou moins importante, nous approximons le degré d'activité par le nombre de personnes employées par la firme i dans le pays d que nous considérons comme une approximation convenable du degré d'activité de l'entreprise dans le pays.

Tableau 3. Nombre de firmes dans l'échantillon VIGEO

	# de firmes, par pays			
	Moyenne	Écart-type	Min	Max
Europe	176.18	123.20	13	461
Amériques	86.23	102.13	2	405
Asie & Pacifique	85.14	85.73	1	253
Moyen-Orient	31.23	36.07	2	117
Afrique	26.51	35.42	1	188

2.5. Stratégie empirique

Notre objectif est d'étudier l'interaction entre le niveau de la performance environnementale de l'entreprise (mesurée par la notation VIGEO) et les normes environnementales nationales (mesurées par un ensemble d'indicateurs *de facto* et *de jure*) et son effet sur les choix de localisation des entreprises européennes.

Nous estimons les effets des pratiques environnementales propres aux pays d'une part et aux entreprises d'autre part sur la décision de localisation des entreprises. Cette décision de localisation est une variable discrète égale à 1 si la firme i est localisée dans le pays de destination d , et à 0 autrement. Nous utilisons donc un modèle Probit pour estimer l'effet des déterminants potentiels de cette localisation. La probabilité qu'une firme i soit localisée dans le pays d est

$$Prob(Y_{id} = 1) = \begin{cases} 1 & \text{si } \alpha REE_i + \beta Reg.Env_d + \gamma REE_i \times Reg.Env_d + \mathbf{Ctrl} + \epsilon_{id} > 0 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases} \quad (1)$$

où REE_i est la mesure VIGEO de la performance environnementale de la firme i et $Reg.Env_d$ est une mesure du niveau de réglementation environnementale du pays hôte d . $REE_i \times Reg.Env_d$ est le terme d'interaction entre les mesures des performances environnementales propres aux entreprises et celles propres aux pays. Le coefficient de cette variable est celui auquel nous nous intéresserons en premier lieu. Nous prédisons qu'il devrait être significatif, sans *a priori* sur son signe. **Ctrl** représente le vecteur des variables de contrôle afin de capturer les effets des variables firmes ou pays qui pourraient aussi influencer le choix de la firme i de se localiser dans le pays d . Les variables de contrôles présentées dans la précédente section sont exprimées en logarithme à l'exception des variables muettes. Enfin, nous ajoutons des effets fixes pays et secteurs (Nace 2-digit) pour contrôler d'éventuelles variables secteur ou pays omises.

Dans un deuxième temps, nous estimons les déterminants du niveau d'activité à l'étranger, approximé par le nombre de salariés travaillant dans chaque pays. Notre variable dépendante est donc une variable continue. Nous utilisons un estimateur en pseudo-maximum de vraisemblance dans le cadre d'un modèle de Poisson (*Pseudo Poisson Maximum Likelihood*). L'estimateur en moindre carré ordinaire est en effet biaisé du fait de la forte proportion de zéros dans notre échantillon. L'estimateur en pseudo-maximum de vraisemblance dans le cadre d'un modèle de Poisson est également mieux à même de prendre en compte les problèmes d'hétéroscédasticité (Silva & Tenreyro, 2006). Le modèle estimé est donc le suivant :

$$Employees_{i,d} = \alpha_2 REE_i + \beta_2 Reg.Env_d + \gamma_2 REE_i \times Reg.Env_d + \mathbf{Ctrl} + \epsilon_{id} \quad (2)$$

où $Employees_{i,d}$ est égale au logarithme du nombre d'employés de la firme i dans le pays $d + 1$ (afin de garder dans notre échantillon les paires

firme-pays de destination pour lesquelles le nombre d'employés est de zéro). Les autres variables utilisées sont similaires à celles du modèle précédent.

Un signe positif des coefficients sur le terme d'interaction (respectivement γ et γ_2) signifierait que pour un niveau plus élevé de norme environnementale, une augmentation de la REE de la firme aurait tendance à augmenter la probabilité d'implantation (ou le nombre de travailleurs employés dans le pays). Au contraire, un signe négatif indiquerait que la REE aurait tendance à réduire la probabilité d'implantation (ou le nombre de salariés) lorsque le niveau de régulation environnementale est élevé.

3. RÉSULTATS

Les résultats de l'équation 1 sont présentés dans le tableau 4.

Le principal résultat est le signe significatif et négatif du terme d'interaction entre normes environnementales *de facto* (approximées par EPI) des pays et la responsabilité environnementale des firmes. Par contre, lorsque nous utilisons les variables *de jure*, le coefficient associé au terme d'interaction n'est pas significatif. Ces résultats sont robustes à l'inclusion conjointe des quatre variables de performances environnementales des pays¹³.

Nous trouvons également que la REE a un impact positif et significatif sur le choix de se localiser à l'étranger. La sévérité des normes environnementales a également un effet significatif et positif, elle affecte donc positivement la décision d'une entreprise de se localiser dans un pays. Cela est uniquement vrai dans le cas de la mesure EPI et avec l'approximation de la performance environnementale du pays hôte par le nombre de traités qu'il a signés. En revanche, *Traités de pollution de l'air* et *WBES* n'ont pas d'effet significatif. Mettons néanmoins de côté cette dernière qui couvre bien moins de pays, ce qui empêche donc une comparaison avec les autres résultats de ce tableau.

13 Les coefficients estimés des termes d'interaction dans des modèles non linéaires doivent être interprétés avec précaution. La magnitude de l'effet d'interaction dans ces modèles n'est pas égale à l'effet marginal du coefficient estimé et peut même être du signe inverse. Nous utilisons la méthode proposée par Ai & Norton (2003) qui confirme notre résultat. Nous retrouvons un signe négatif pour l'ensemble de la distribution, à l'exception des valeurs prédites très faibles.

Tableau 4. Déterminants de la Probabilité de Localisation – Probit

Variable dépendante :	Localisation				
	de facto EPI	de jure Traités	de jure Traités Pollution Air	de facto WBES	Tous
Spécifications :	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
REE	0.0349*** (0.00732)	0.0244*** (0.00653)	0.0255*** (0.00668)	0.0486*** (0.0116)	0.0609*** (0.0160)
EPI	0.231*** (0.0490)				0.218* (0.116)
EPI * REE	-0.208*** (0.0601)				-0.330*** (0.127)
Traités		0.0156*** (0.00286)			0.0144*** (0.00529)
Traités * REE		0.00753 (0.00470)			0.0157 (0.0132)
Traités Pollution Air			0.00409 (0.00808)		-0.00503 (0.00866)
Traités Pollution Air * REE			-0.000851 (0.0115)		-0.0424* (0.0250)
WBES				-0.0527 (0.122)	-0.0163 (0.119)
WBES * REE				0.139 (0.185)	0.157 (0.179)
PIB par hab.	-0.00526 (0.00517)	0.0160*** (0.00453)	0.0127*** (0.00491)	0.0344*** (0.00670)	0.0214* (0.0120)
PIB	0.0484*** (0.00295)	0.0469*** (0.00318)	0.0502*** (0.00323)	0.0647*** (0.00408)	0.0657*** (0.00506)
Potentiel marchand	0.00667 (0.00678)	0.00832 (0.00724)	0.00823 (0.00735)	0.0193 (0.0118)	0.0173 (0.0113)
# de jours	-0.00901** (0.00423)	-0.00705 (0.00434)	-0.0128** (0.00508)	-0.00208 (0.00784)	0.000872 (0.00775)
Distance	-0.0316*** (0.00512)	-0.0324*** (0.00475)	-0.0318*** (0.00548)	-0.0359*** (0.00872)	-0.0382*** (0.00875)
Langue Commune	0.0514*** (0.0126)	0.0493*** (0.0117)	0.0508*** (0.0132)	0.106*** (0.0195)	0.107*** (0.0195)
Actifs	0.0122** (0.00501)	0.0124** (0.00522)	0.0125** (0.00532)	0.0153* (0.00892)	0.0151* (0.00911)
Âge	0.0131*** (0.00184)	0.0139*** (0.00197)	0.0142*** (0.00198)	0.0205*** (0.00335)	0.0205*** (0.00341)
Recettes	0.0495*** (0.00394)	0.0525*** (0.00385)	0.0552*** (0.00410)	0.0798*** (0.00575)	0.0798*** (0.00580)
Passif	-0.0270*** (0.00454)	-0.0281*** (0.00472)	-0.0296*** (0.00486)	-0.0430*** (0.00824)	-0.0427*** (0.00847)
Liquidités	0.00842*** (0.00310)	0.00975*** (0.00328)	0.0102*** (0.00335)	0.0137** (0.00568)	0.0130** (0.00571)
# d'employés firme	0.00398*** (0.000411)	0.00422*** (0.000436)	0.00434*** (0.000455)	0.00645*** (0.000731)	0.00639*** (0.000720)
Observations	49,764	49,764	50,141	28,652	27,898
Pseudo R2	0.405	0.403	0.394	0.397	0.400

Note : Écart-types robustes clusterisés au niveau des pays de destination entre parenthèses, *** significatif au seuil de 1 %, ** de 5 %, * de 10 %. Estimations en probit avec des effets fixes pays d'origine et secteur (NACE). Les effets marginaux sont calculés à la moyenne. Score Env. est le score VIGEO au niveau de la firme. EPI, Traités, Traités Pollution Air et WBES sont des variables de mesure des réglementations environnementales spécifiques au pays de destination. Ces cinq variables sont centrées.

L'effet positif et significatif des variables *EPI* et *Traités* indique qu'à la fois les approximations des niveaux *de jure* et *de facto* des normes environnementales des pays affectent la stratégie de localisation des entreprises. Cela signifie que nous ne confirmons pas l'hypothèse de havre de pollution, selon laquelle les entreprises transfèrent leurs activités polluantes dans des pays à la législation environnementale peu regardante. Toutefois, les travaux récents sur le sujet des havres de pollution ont mis en évidence la nécessité de prendre en compte l'endogénéité dans les estimations afin de mettre en évidence cette stratégie. Cole & Fredriksson (2009) montrent que les réglementations environnementales sont influencées par les IDE entrants et Kellenberg (2009) quant à lui met en évidence que les réglementations environnementales d'un pays sont endogènes à celles mises en place dans les autres pays du monde. Néanmoins, en raison de la nature de nos données, en coupe, nous ne sommes pas en mesure de traiter de ce problème, aussi nous nous contenterons d'insister sur le fait de prendre avec précaution ce résultat¹⁴.

Ces résultats sont certes concluants, mais la présence dans un pays ne donne pas d'indication sur l'importance de l'activité de l'entreprise dans ce pays. Nous estimons donc l'équation 2 avec comme variable dépendante le logarithme du nombre d'employés mesuré au niveau de la firme et du pays hôte. Dans ce cas, les estimations sont en pseudo-maximum de vraisemblance dans le cadre d'un modèle de Poisson (PMVP) avec des effets fixes pays d'origine et secteur (NACE). Les résultats sont reportés dans le tableau 5. Le signe et la significativité restent les mêmes : (i) la REE, *Score Env.*, a un effet positif sur le logarithme du nombre d'employés dans un pays donné lorsque *EPI* est maintenue à la moyenne, (ii) la performance environnementale des pays a un impact positif sur le logarithme du nombre d'employés lorsque *Env. Score* est maintenue à sa moyenne et (iii) le terme d'interaction est négatif et significatif.

14 En outre, Dam & Scholtens (2012) qui utilisent également des données en coupe indiquent que « The impact of multinationals on environmental regulation in the host country, however, seems limited. Therefore, given our cross-sectional dataset, we cannot conclude that MNEs significantly impact on environmental regulation in host countries. » (p. 152). Ainsi, l'endogénéité ne semble pas être un problème majeur dans le cas d'une étude en coupe.

Tableau 5. Déterminants de l'Activité des Firmes, par Localisation – PMVP

Variable dépendante :	# d'employés dans le pays de destination				
	de facto EPI	de jure Traités	de jure Traités Pollution Air	de facto WBES	Tous
Spécifications :	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
REE	0.813*** (0.268)	0.236 (0.0228)	0.233 (0.228)	0.436* (0.252)	1.042*** (0.317)
EPI	3.264*** (0.215)				0.621 (0.395)
EPI × REE	-5.200*** (1.180)				-6.386*** (1.502)
Traités		0.128*** (0.00778)			0.174*** (0.0120)
Traités × REE		0.104** (0.0445)			0.0512 (0.0626)
Traités Pollution Air			0.00108 (0.0169)		-0.126*** (0.0219)
Traités Pollution Air × REE			-0.00713 (0.795)		-0.0204 (0.0973)
WBES				0.183 (0.281)	0.737** (0.304)
WBES × REE				-5.639*** (1.565)	-4.051** (1.699)
PIB par hab.	0.0482*** (0.0198)	0.285*** (0.0191)	0.235*** (0.0188)	0.389*** (0.0253)	0.496*** (0.0378)
PIB	0.523*** (0.0115)	0.503*** (0.0123)	0.503*** (0.0120)	0.427*** (0.0130)	0.394*** (0.0129)
Potentiel marchand	0.150 (0.371)	0.153 (0.371)	0.149 (0.373)	0.169 (0.405)	0.193 (0.406)
# de jours	-0.0560*** (0.0164)	0.0241 (0.0169)	-0.0100 (0.0169)	0.0888*** (0.0184)	0.113*** (0.0213)
Distance	-0.446*** (0.0189)	-0.448*** (0.0183)	-0.470*** (0.0197)	-0.374*** (0.0199)	-0.314*** (0.0223)
Langue Commune	0.133** (0.0534)	0.183*** (0.0549)	0.117** (0.0530)	0.192** (0.0853)	0.209*** (0.0849)
Actifs	-0.0166 (0.129)	-0.0140 (0.129)	-0.0166 (0.128)	-0.00547 (0.130)	-0.0116 (0.130)
Âge	0.0770 (0.0497)	0.0759 (0.0495)	0.0809 (0.0495)	0.0663 (0.0489)	0.0682 (0.0492)
Recettes	0.473*** (0.0685)	0.472*** (0.0685)	0.478*** (0.0682)	0.468*** (0.0656)	0.468*** (0.0657)
Passif	-0.189* (0.114)	-0.191* (0.113)	-0.190* (0.113)	-0.194* (0.115)	-0.189 (0.115)
Liquidités	0.0580 (0.0663)	0.0598 (0.0664)	0.0629 (0.0662)	0.0405 (0.0677)	0.0410 (0.0675)
# d'employés firme	0.0531*** (0.00105)	0.0535*** (0.00105)	0.0535*** (0.00104)	0.0502*** (0.0111)	0.0499*** (0.0111)
Observations	49,764	49,764	50,141	28,652	27,898
R-squared	0.407	0.405	0.405	0.428	0.436

Note : Écarts-types robustes clusterisés au niveau des firmes entre parenthèses, *** significatif au seuil de 1 %, ** de 5 %, * de 10 %. Estimations en pseudo-maximum de vraisemblance dans le cadre d'un modèle de Poisson. Les effets marginaux sont calculés à la moyenne. Score Env. est le score VIGEO au niveau de la firme. EPI, Traités, Traités Pollution Air et WBES sont des variables de mesure des réglementations environnementales spécifiques à la destination. Ces cinq variables sont centrées.

Si l'on compare les colonnes *EPI* des deux tableaux, dans l'ensemble les signes et la significativité changent peu. Néanmoins, quelques différences sont à noter. Le PIB par habitant, qui n'était pas significatif dans l'estimation en Probit, le devient dans celle en PMVP. Donc, alors que le PIB par habitant n'influence pas la probabilité de s'implanter dans un pays, il influence l'activité sur place, approximée par le nombre d'employés dans le pays de destination. À l'inverse, les variables *Actifs*, *Age* et *Liquidites* perdent leur significativité. Ces variables ont donc un effet sur la probabilité de s'implanter à l'étranger pour une firme, mais pas sur son activité dans un pays donné. Ces différences ne sont en rien surprenantes car les deux spécifications ne sont pas totalement comparables, et ce en particulier pour ce qui est des données firmes. En effet, les trois variables qui ne sont plus significatives sont toutes des variables firmes. Autant, il est vraisemblable que les variables firmes aient un rôle dans la décision de s'implanter à l'étranger, cela est moins évident pour ce qui est de leur possible effet sur le niveau d'activité par pays, mesuré par le nombre d'employés par pays d'implantation. En effet, il ne faut pas confondre cette dernière variable avec le nombre total d'employés à l'étranger. Ainsi, il est possible que les firmes à actifs importants soient implantées dans plus de pays, expliquant ainsi que la probabilité d'être implantée à l'étranger soit influencée par cette variable, mais donc que le nombre moyen d'employés par pays d'implantation ne soit pas pour autant plus important.

Concernant les variables *de jure*, le terme d'interaction entre le score environnemental et la variable *Traités* est positif et significatif. Ce résultat est important dans la mesure où il suggère un comportement opposé des firmes vis-à-vis des normes *de jure* par rapport aux normes *de facto*. Les firmes responsables développeraient une activité relativement plus importante dans les pays aux normes *de jure* plus contraignantes, mais relativement moins dans les pays aux normes *de facto* élevées. Cette double stratégie pourrait indiquer la possibilité que les firmes cherchent à la fois à ne pas subir des réglementations environnementales trop dures mais à préserver leur image en étant plus actives dans les pays qui affichent une certaine responsabilité envers l'environnement. Toutefois, ce résultat est à prendre avec précaution car le signe positif du terme d'interaction n'est plus significatif lorsque toutes les variables sont incluses. La variable *WBES*, lorsqu'elle est interagie avec le score environnemental de la firme se comporte ici de la même façon que dans la colonne *EPI*, confirmant le résultat sur la dimension *de facto*, cela étant robuste à l'inclusion de l'ensemble des variables d'intérêt.

Tableau 6. Test de Robustesse : Spécifications avec Effets Fixes – Probit

Variable dépendante :	Localisation				
Spécifications :	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
REE	0.0235*** (0.00571)	0.0334*** (0.00671)			
EPI			0.154*** (0.0354)	0.157*** (0.0348)	
EPI × REE		-0.180*** (0.0489)		-0.129*** (0.0484)	-0.0921*** (0.0301)
PIB par hab.			-0.00365 (0.00366)	-0.00365 (0.00360)	
PIB			0.0340*** (0.00290)	0.0335*** (0.00289)	
Potentiel marchand			0.0237*** (0.00704)	0.0236*** (0.00690)	
# de jours			-0.00624** (0.00302)	-0.00616** (0.00297)	
Distance	-0.0853*** (0.00816)	-0.0839*** (0.00797)	-0.0228*** (0.00404)	-0.0224*** (0.00400)	-0.0477*** (0.00434)
Langue Commune	0.0437*** (0.00812)	0.0430*** (0.00803)	0.0420*** (0.0114)	0.0413*** (0.0112)	0.0293*** (0.00525)
Actifs	0.0125** (0.00493)	0.0123** (0.00488)			
Âge	0.0130*** (0.00165)	0.0128*** (0.00163)			
Recettes	0.0492*** (0.00243)	0.0485*** (0.00235)			
Passif	-0.0272*** (0.00437)	-0.0270*** (0.00433)			
Liquidités	0.00801*** (0.00300)	0.00797*** (0.00296)			
# d'employés firme	0.00398*** (0.000374)	0.00396*** (0.000370)			
Observations	49,387	49,387	49,387	49,387	49,387
Pseudo R2	0.444	0.444	0.403	0.403	0.569

Note : Écarts-types robustes clusterisés au niveau des pays de destination entre parenthèses. *** significatif au seuil de 1 %, ** de 5 %, * de 10 %. Estimations en probit avec des effets fixes pays d'origine et secteur (NACE). Les effets marginaux sont calculés à la moyenne. *Score Env.* est le score *VIGEO* au niveau de la firme. Dans les colonnes (1) et (2), des effets fixes pays de destination sont ajoutés. Dans les colonnes (3) et (4), des effets fixes firmes sont ajoutés. Dans la colonne (5), des effets fixes pays de destination et firmes sont ajoutés. Les variables *EPI* et *Score Env.* sont démoymennées dans les colonnes (2) et (4) afin de faciliter l'interprétation des effets marginaux du terme d'interaction.

Ainsi, avec notre échantillon de grandes firmes multinationales, nous montrons tout d'abord que ces entreprises ont tendance à se localiser dans des pays aux normes environnementales *de facto* et *de jure* plus sévères. Ensuite, les firmes affichant un score VIGEO plus élevé ont à la fois une probabilité plus importante d'être localisées à l'étranger et un nombre d'employés à l'étranger plus important. Enfin, l'interaction entre les normes des pays et les performances environnementales des firmes est négative en ce qui concerne les normes *de facto*. L'effet net devient négatif pour les pays ayant un score EPI supérieur à 0.8874 (soit 7 pays) quand on estime les déterminants de la probabilité de localisation à l'étranger ; et pour les pays ayant un score EPI supérieur à 0.87616 (soit 10 pays) quand on estime les déterminants du nombre d'employés dans le pays d'accueil.

D'une façon plus générale, plus la réglementation *de facto* est sévère dans un pays, moins l'effet positif d'un score VIGEO élevé est grand sur la présence des firmes dans un pays. Ce résultat correspond à l'idée d'une substitution entre la REE et les réglementations environnementales. Ces firmes ne sont toutefois pas particulièrement localisées dans les pays aux réglementations *de jure* faibles, elles y ont en revanche une plus grande activité, mais ce résultat n'est pas stable. Une telle situation pourrait caractériser une stratégie visant à compenser leur choix de localisation. C'est-à-dire que les firmes auraient tendance à choisir des pays aux législations environnementales contraignantes mais relativement laxistes sur l'application réelle de ces législations. Cette interprétation signifierait que la REE permettrait aux entreprises de se localiser dans des pays « polluants » sans en souffrir en termes d'image.

Nous proposons un ensemble de tests de robustesse (en utilisant REE et EPI). Dans le tableau 6, nous commençons d'abord par tester la robustesse de nos résultats concernant REE dans les colonnes (1) et (2), et EPI dans les colonnes (3) et (4). Dans la colonne (1), nous incluons des effets fixes pays de destination à la place des variables de contrôle pays de destination et estimons l'impact de REE. Dans la colonne (2), le terme d'interaction REE \times EPI est inclus. À l'évidence, le résultat du probit est robuste à l'inclusion des effets fixes destination car tous les signes et les significativités sont inchangés. Dans les colonnes (3) et (4), nous observons à nouveau que les signes des variables d'intérêt sont robustes à ces spécifications.

Tableau 7. Test de Robustesse: Spécifications avec Effets Fixes – PMVP

Variable dépendante :	# d'employés dans le pays de destination				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Spécifications:					
REE	0.242*** (0.0733)	0.928*** (0.173)			
EPI			2.745*** (0.830)	3.040*** (0.217)	
EPI × REE		-6.310*** (1.241)		-5.663*** (1.255)	-6.659*** (1.497)
PIB par hab.			0.0217 (0.0196)	0.0213 (0.0196)	
PIB			0.505*** (0.0119)	0.506*** (0.0119)	
Potentiel marchand			-3.286*** (-0.0543)	-3.537*** (0.0836)	
# de jours			-0.0647*** (0.0163)	-0.0653*** (0.0163)	
Distance	-0.659*** (0.0665)	-0.658*** (0.0668)	-0.449*** (0.0187)	-0.448*** (0.0187)	-0.657*** (0.0362)
Langue commune	0.200*** (0.0491)	0.201*** (0.0492)	0.122** (0.0529)	0.123** (0.0527)	0.201*** (0.0493)
Actifs	0.00853 (0.0498)	0.00365 (0.130)			
Âge	0.0815 (0.0498)	0.0814 (0.0499)			
Recettes	0.453*** (0.0679)	0.453*** (0.0680)			
Passif	-0.195* (0.114)	-0.191* (0.114)			
Liquidités	0.0681 (0.0663)	0.0677 (0.0662)			
Nombre d'employés firme	0.0527*** (0.00104)	0.0527*** (0.00104)			
Observations	40,176	40,176	40,176	40,176	40,176
R-squared	0.457	0.458	0.437	0.439	0.498

Note : Écarts-types robustes clusterisés au niveau des firmes entre parenthèses dans les colonnes. *** significatif au seuil de 1 %, ** de 5 %, * de 10 %. Estimations en pseudo-maximum de vraisemblance dans le cadre d'un modèle de Poisson avec des effets fixes pays d'origine et secteur (NACE). Les effets marginaux sont calculés à la moyenne. Score Env. est le score VIGEO au niveau de la firme. Les colonnes (1) et (2) intègrent des effets fixes pays de destination. Les colonnes (3) et (4) intègrent des effets fixes firmes. La colonne (5) intègrent des effets fixes pays de destination et firmes. Les variables EPI et Score Env. sont démoynnées dans les colonnes (2) et (4) afin de faciliter l'interprétation des effets marginaux du terme d'interaction.

En revanche, nous remarquons que le PIB par habitant perd sa significativité alors que le potentiel marchand a un effet significatif, ce qui n'était pas le cas précédemment. Cela s'explique probablement par le fait que certaines firmes ne sont localisées que dans un pays. Ainsi, l'ajout d'effets fixes firmes peut conduire à modifier les coefficients et les significativités de certaines variables pays. En dépit de ces deux différences, les principaux résultats, ceux concernant nos variables d'intérêt, sont stables.

Ensuite, le tableau 7 regroupe les tests de robustesses du PMVP. À l'instar des résultats des tests de robustesse sur le probit, les colonnes (1) et (2) du tableau 7 sont similaires à la colonne *EPI* du tableau 5. Et toujours de la même façon, les colonnes (3) et (4) présentent des résultats identiques concernant les variables d'intérêt mais le PIB par habitant n'y est plus significatif alors que le potentiel marchand y devient significatif négatif. Le fait que le même phénomène se produise dans les colonnes (3) et (4) des deux tableaux de tests de robustesse nous conforte dans le fait que ce sont les firmes localisées dans un seul pays qui expliquent ces modifications des variables pays.

Pour s'assurer que les différentes variables utilisées pour estimer les niveaux de réglementations environnementales ne captent le niveau d'ensemble des réglementations ou d'autres effets liés aux institutions du pays hôte, nous reprenons la spécification de base en y incluant d'abord successivement puis simultanément les variables institutionnelles suivantes issues de la base de données Quality of Government : l'indice ICRG-Qualité du gouvernement, la qualité des régulations, la règle de droit, le niveau de protection des investissements, le niveau d'impôt sur les entreprises et la perception de la corruption¹⁵. Toutes ces variables sont codées de façon à ce qu'un indicateur plus élevé indique une plus grande qualité des institutions. Les résultats de ces régressions apparaissent dans le tableau 8. Nos résultats sur *REE*, *EPI* et le terme d'interaction restent remarquablement stables malgré la très forte significativité du coefficient de la variable institutionnelle. Cela suggère que notre variable de performance environnementale ne mesure pas simplement la qualité des

15 Sur le livre descriptif des variables de Quality of Government, leurs noms sont respectivement ICRG-quality of government, regulatory quality, rule of law, investment protection, corporate tax et corruption perception.

Tableau 8. Test de Robustesse: Qualité des Institutions – Probit

Variable dépendante :	Localisation						
	Mesure d'Institutions :	ICRG	Qualité des Régulations	Règle de Droit	Protection des Investissements	Impôt sur les Entreprises	Corruption
Spécifications :	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(6)
REE	0.0485*** (0.0107)	0.0478*** (0.0106)	0.0480*** (0.0107)	0.0491*** (0.0107)	0.0496*** (0.0108)	0.0464*** (0.0107)	
EPI	0.319*** (0.0350)	0.261*** (0.0361)	0.307*** (0.0354)	0.333*** (0.0355)	0.317*** (0.0353)	0.306*** (0.0346)	
EPI × REE	-0.253*** (0.0793)	-0.236*** (0.0767)	-0.242*** (0.0784)	-0.268*** (0.0795)	-0.273*** (0.0798)	-0.218*** (0.0780)	
Institutions	0.0928*** (0.0223)	0.0524*** (0.00594)	0.0275*** (0.00482)	0.00803*** (0.00205)	0.000187 (0.000172)	0.0150*** (0.00222)	
PIB par hab.	-0.0177*** (0.00397)	-0.0310*** (0.00418)	-0.0226*** (0.00416)	-0.0135*** (0.00391)	-0.00910*** (0.00389)	-0.0276*** (0.00430)	
PIB	0.0631*** (0.00214)	0.0648*** (0.00203)	0.0645*** (0.00212)	0.0627*** (0.00207)	0.0634*** (0.00232)	0.0657*** (0.00214)	
Potentiel marchand	0.00911 (0.00960)	0.00950 (0.00951)	0.00939 (0.00962)	0.00848 (0.00955)	0.00888 (0.00960)	0.00934 (0.00966)	
# de jours	-0.00667* (0.00354)	0.00165 (0.00337)	-0.00325 (0.00357)	-0.0105*** (0.00352)	-0.0139*** (0.00308)	-0.00190 (0.00349)	
Distance	-0.0418*** (0.00395)	-0.0399*** (0.00361)	-0.0409*** (0.00391)	-0.0461*** (0.00426)	-0.0428*** (0.00407)	-0.0435*** (0.00391)	
Langue	0.0607*** (0.0137)	0.0610*** (0.0128)	0.0614*** (0.0136)	0.0578*** (0.0138)	0.0627*** (0.0138)	0.0583*** (0.0132)	
Commune	0.0134* (0.00752)	0.0132* (0.00750)	0.0133* (0.00755)	0.0134* (0.00750)	0.0135* (0.00752)	0.0133* (0.00758)	
Actifs	0.0180*** (0.00260)	0.0180*** (0.00260)	0.0181*** (0.00261)	0.0179*** (0.00259)	0.0179*** (0.00259)	0.0182*** (0.00262)	
Âge	0.0670*** (0.00392)	0.0669*** (0.00387)	0.0672*** (0.00391)	0.0669*** (0.00393)	0.0669*** (0.00396)	0.0677*** (0.00391)	
Recettes	-0.0343*** (0.00647)	-0.0342*** (0.00645)	-0.0343*** (0.00648)	-0.0343*** (0.00646)	-0.0344*** (0.00647)	-0.0345*** (0.00652)	
Passif	0.0126*** (0.00353)	0.0125*** (0.00354)	0.0126*** (0.00355)	0.0124*** (0.00352)	0.0125*** (0.00354)	0.0128*** (0.00356)	
Liquidités	0.00518*** (0.000566)	0.00518*** (0.000566)	0.00520*** (0.000568)	0.00515*** (0.000565)	0.00517*** (0.000569)	0.00524*** (0.000573)	
# d'employés firme							
Observations	42,978	42,978	42,978	42,978	42,978	42,978	
Pseudo R2	0.388	0.394	0.389	0.388	0.387	0.391	

Note : Écart-types robustes clusterisés au niveau des pays de destination entre parenthèses. *** significatif au seuil de 1 %, ** de 5 %, * de 10 %. Estimations en probit avec des effets fixes pays d'origine, pays de destination et secteur (NACE). Les effets marginaux sont calculés à la moyenne. REE est le score *Vigeo* au niveau de la firme. Les variables EPI et REE sont démoyménées afin de faciliter l'interprétation des effets marginaux du terme d'interaction.

institutions dans un pays donné en général, mais capture bien la dimension environnementale de ces institutions. Ainsi, ceci valide notre interprétation de l'effet négatif du terme d'interaction entre la performance environnementale d'un pays et la responsabilité environnementale d'une firme sur sa localisation dans ce pays.

Enfin, nous menons un certain nombre de tests de robustesse sectoriels. Tout d'abord, nous réestimons le modèle en excluant successivement un secteur à chaque fois, afin de s'assurer qu'un seul secteur n'explique à lui seul nos résultats. Encore une fois, les résultats¹⁶ sont parfaitement similaires. Le tableau 9 présente les résultats obtenus lorsque nous excluons certaines activités stratégiques. Tout d'abord, nous excluons les activités minières pour lesquelles le choix de localisation est contraint par la disponibilité des ressources minières. L'objectif est de se concentrer sur les secteurs dits « footloose », c'est-à-dire géographiquement mobiles¹⁷. Dans la colonne (2), nous excluons les activités de finance et d'assurance et dans la colonne (3) toutes les activités de service. Dans les deux cas, le critère environnemental est *a priori* moins susceptible d'être déterminant dans le choix de localisation. Nos résultats restent identiques.

16 L'ensemble des estimations ne sont pas présentées ici mais peuvent être obtenues auprès des auteurs.

17 Ederington *et al.* (2005) expliquent la difficulté à tester l'hypothèse du havre de pollution par l'existence de coûts de mobilité très différents entre secteurs. Ils montrent ainsi que la localisation dans les secteurs les plus mobiles est plus susceptible d'être sensible au niveau de législation environnementale. Si nous ne pouvons ici établir une distinction aussi fine entre secteurs du fait d'un niveau d'agrégation sectorielle de nos données trop important, nous considérons le cas du secteur minier qui par définition n'est pas mobile, la localisation étant liée à la présence de ressources.

Tableau 9. Test de Robustesse: Analyse sectorielle – Probit

Variable dépendante :	Localisation		
Échantillon :	Sans les activités d'exploitation de mines et carrières	Sans les activités de finance et assurance	Sans les activités de service
Spécifications :	(1)	(2)	(3)
REE	0.0299*** (0.00709)	0.0355*** (0.00750)	0.0235*** (0.00912)
EPI	0.232*** (0.0472)	0.236*** (0.0502)	0.234*** (0.0513)
EPI × REE	-0.151*** (0.0573)	-0.219*** (0.0621)	-0.138** (0.0694)
PIB par hab.	-0.00570 (0.00499)	-0.00520 (0.00529)	-0.00488 (0.00537)
PIB	0.0475*** (0.00294)	0.0494*** (0.00303)	0.0502*** (0.00308)
Potentiel marchand	0.00642 (0.00669)	0.00543 (0.00696)	0.00183 (0.00695)
# de jours	-0.00932** (0.00406)	-0.00906** (0.00431)	-0.00796* (0.00436)
Distance	-0.0322*** (0.00503)	-0.0320*** (0.00524)	-0.0308*** (0.00535)
Langue Commune	0.0501*** (0.0123)	0.0526*** (0.0128)	0.0439*** (0.0122)
Actifs	0.00939* (0.00490)	0.00916* (0.00544)	0.00316 (0.00565)
Âge	0.0131*** (0.00187)	0.0132*** (0.00187)	0.0117*** (0.00265)
Recettes	0.0482*** (0.00396)	0.0536*** (0.00429)	0.0500*** (0.00424)
Passif	-0.0245*** (0.00448)	-0.0275*** (0.00454)	-0.0162*** (0.00471)
Liquidités	0.00844*** (0.00313)	0.00856*** (0.00326)	0.00230 (0.00368)
# d'employés firme	0.00396*** (0.000437)	0.00421*** (0.000420)	0.00320*** (0.000429)
Observations	47,388	48,972	38,544
Pseudo R2	0.413	0.405	0.408

Note : Écarts-types robustes clusterisés au niveau des pays de destination entre parenthèses. *** significatif au seuil de 1 %, ** de 5 %, * de 10 %. Estimations en probit avec des effets fixes pays d'origine, pays de destination et secteur (NACE). Les effets marginaux sont calculés à la moyenne. REE est le score *Vigeo* au niveau de la firme. Les variables EPI et REE sont démoynnées afin de faciliter l'interprétation des effets marginaux du terme d'interaction.

4. CONCLUSION

Nos résultats ne nous permettent pas de confirmer l'hypothèse de havre de pollution : nous trouvons une relation positive entre les normes environnementales et la localisation des firmes. Toutefois, le caractère endogène des réglementations nationales pouvant expliquer ce résultat, nous l'interprétons avec précaution. Nous trouvons également que les entreprises affichant de bonnes performances environnementales ont plus tendance à être implantées à l'étranger, toutes choses égales par ailleurs. Il n'y a pas de contradiction pour une entreprise d'être à la fois responsable en matière d'environnement et multinationale.

Notre résultat le plus important concerne la mise en évidence d'un effet négatif de l'interaction entre la responsabilité environnementale des firmes et la performance environnementale des pays. Les entreprises avec de bonnes performances environnementales tendent à être relativement plus localisées dans des pays moins respectueux de l'environnement. Ce dernier résultat confirme l'idée d'une substitution entre la responsabilité environnementale des entreprises d'une part et les réglementations environnementales nationales d'autre part. Une explication possible serait que les entreprises investissant dans des pays « polluants » devraient avoir un niveau de REE plus élevé afin de minimiser le risque que la mauvaise image de ces pays fait peser sur la réputation de ces firmes.

Le fait que le coefficient du terme d'interaction ne soit négatif que pour le niveau *de facto* des réglementations, et non la dimension *de jure*, est particulièrement informatif. On pourrait penser qu'il est contre-productif de s'implanter dans un pays peu réputé en termes environnementaux pour une entreprise cherchant à convaincre de sa responsabilité dans ce domaine. Mais la difficulté à observer la performance réelle d'un pays peut limiter cet effet. Un pays ayant de bonnes normes *de jure* mais une très faible application de ces normes permettrait ainsi aux entreprises de protéger leur image avec un niveau de contrainte minimal.

Deux principales conclusions peuvent être tirées de ce résultat. Arbitrer en faveur de l'une ou l'autre est laissé à de futures recherches. Une première possibilité est que cela soit une stratégie délibérée des États de signer des accords environnementaux sans en assurer le respect en pratique. En

effet, cela permettrait d'offrir aux entreprises s'y localisant une image « propre » avec en réalité de grandes tolérances pour les activités polluantes. Cela validerait l'idée que les entreprises pourraient compenser leurs investissements en REE dans les pays développés en adoptant une stratégie de pure minimisation des coûts dans leur stratégie internationale de localisation. En d'autres mots, les entreprises relocalisent leur irresponsabilité à l'étranger tout en cherchant à le cacher.

Mais l'autre hypothèse est que ces entreprises ont en réalité de bonnes performances dans ces pays. Cela serait cohérent avec le résultat de Eskeland & Harrison (2003) par exemple qui trouve que les entreprises étrangères ont tendance à mieux se comporter en la matière que les firmes locales. Ce pourrait être positif pour les pays qui les accueillent car une amélioration de leur performance environnementale pourrait en découler dans le long terme. Mais cette possibilité soulève la question des motivations des entreprises choisissant délibérément d'investir dans des pays où les réglementations *de facto* sont faibles sans que les *de jure* le soient, alors même que ces entreprises seraient vertueuses environnementalement.

RÉFÉRENCES

- AI, CHUNRONG, & NORTON, EDWARD C. 2003. Interaction terms in logit and probit models. *Economics Letters*, 80(1), 123-129.
- BLONIGEN, BRUCE A., & PIGER, JEREMY. 2011 (Jan.). *Determinants of Foreign Direct Investment*. NBER Working Papers 16704. National Bureau of Economic Research, Inc.
- BRAMMER, STEPHEN J., PAVELIN, STEPHEN, & PORTER, LYND A. 2006. Corporate social performance and geographical diversification. *Journal of Business Research*, 59(9), 1025-1034.
- COLE, MATTHEW A., & FREDRIKSSON, PER G. 2009. Institutionalized pollution havens. *Ecological Economics*, 68(4), 1239-1256.
- COLE, MATTHEW A., ELLIOTT, ROBERT J. R., & FREDRIKSSON, PER G. 2006. Endogenous Pollution Havens : Does FDI Influence Environmental Regulations? *Scandinavian Journal of Economics*, 108(1), 157-178.
- COPELAND, BRIAN R., & TAYLOR, M. SCOTT. 2004. Trade, Growth, and the Environment. *Journal of Economic Literature*, 42(1), 7-71.
- DAM, LAMMERTJAN, & SCHOLTENS, BERT. 2008. Environmental regulation and MNEs location: Does CSR matter? *Ecological Economics*, 67(1), 55-65.
- DAM, LAMMERTJAN, & SCHOLTENS, BERT. 2012. The curse of the haven: The impact of multinational enterprise on environmental regulation. *Ecological Economics*, 78(C), 148-156.

- DEAN, JUDITH M. 2002. Does trade liberalization harm the environment? A new test. *Canadian Journal of Economics*, 35(4), 819-842.
- DRIFFIELD, NIGEL, JONES, CHRIS, & CROTTY, JO. 2013. International business research and risky investments, an analysis of FDI in conict zones. *International Business Review*, 22(1), 140-155.
- EDERINGTON, JOSH, LEVINSON, ARIK, & MINIER, JENNY. 2005. Footloose and Pollution-Free. *The Review of Economics and Statistics*, 87(1), 92-99.
- ESKELAND, GUNNAR S., & HARRISON, ANN E. 2003. Moving to greener pastures? Multinationals and the pollution haven hypothesis. *Journal of Development Economics*, 70(1), 1-23.
- HAKKALA, KATARIINA NILSSON, NORBÄCK, PEHR-JOHAN, & SVALERYD, HELENA. 2008. Asymmetric Eects of Corruption on FDI: Evidence from Swedish Multinational Firms. *The Review of Economics and Statistics*, 90(4), 627-642.
- HARRIS, CHAUNCY D. 1954. The Market Factor in the Localization of Industry in the United States. *Innals of the Association of American Geographers*, 64, 315-348.
- KELLENBERG, DEREK K. 2009. An empirical investigation of the pollution haven eect with strategic environment and trade policy. *Journal of International Economics*, 78, 242-255.
- KELLER, WOLFGANG, & LEVINSON, ARIK. 2002. Pollution Abatement Costs and Foreign Direct Investment Inows to U.S. States. *The Review of Economics and Statistics*, 84(4), pp. 691-703.
- LIST, JOHN A., & CO, CATHERINE Y. 2000. The Eects of Environmental Regulations on Foreign Direct Investment. *Journal of Environmental Economics and Management*, 40(1), 1-20.
- MAYER, T., & SIGNAGO, S. 2006. Note on cepii's distances measures. mimeo.
- PENG, GEORGEZ., & BEAMISH, PAULW. 2008. The Eect of National Corporate Responsibility Environment on Japanese Foreign Direct Investment. *Journal of Business Ethics*, 80, 677-695.
- SILVA, J. M. C. SANTOS, & TENREYRO, SILVANA. 2006. The Log of Gravity. *The Review of Economics and Statistics*, 88(4), 641-658.