

**Centre de Recherche en Économie et Management**  
*Center for Research in Economics and Management*



University of Rennes 1

University of Caen Normandie

# RSE et transformation numérique des entreprises artisanales : une étude sur données d'enquête

**Jimmy Merlet**

*Univ Rennes, CNRS, CREM - UMR 6211, F-35000 Rennes, France  
& M@rsouin*

**Thierry Pénard**

*Univ Rennes, CNRS, CREM - UMR 6211, F-35000 Rennes, France  
& M@rsouin*

February 2019 - WP 2019-02

**Working Paper**



UNIVERSITÉ  
CAEN  
NORMANDIE



# RSE et transformation numérique des entreprises artisanales : une étude sur données d'enquête

Jimmy Merlet (CREM - Université de Rennes 1 - M@rsouin)

Thierry Pénard (CREM - Université de Rennes 1 - M@rsouin)\*

11 février 2019

## Résumé

Les études sur la responsabilité sociétale des entreprises (RSE) dans les très petites entreprises (TPE) sont rares. Les travaux existants soulignent les freins et retards des TPE en matière de RSE : manque de compétences, de temps ou de ressources financières... Notre article prolonge ces travaux en s'intéressant aux liens entre les compétences et usages numériques des TPE d'une part et leurs pratiques de RSE d'autre part. Nous cherchons aussi à savoir si la mise en place d'actions de RSE facilite la transformation numérique des petites entreprises. Nous exploitons une enquête réalisée par l'Observatoire M@rsouin auprès de 1019 entreprises artisanales en Bretagne, dans les secteurs du bâtiment, de la production, de l'alimentation et des services. Nos principaux résultats montrent que les entreprises artisanales les plus avancées en termes d'usages numériques sont aussi celles qui ont le plus de pratiques responsables (sur le plan environnemental et social). Nous constatons aussi que plus les entreprises sont engagées dans des démarches responsables et plus elles ont d'incitations à démarrer ou accélérer leur transformation numérique.

**Classification JEL : M14, O15**

**Mots clés : RSE, usages numériques, transformation, TPE, artisanat**

---

\*Contact : jimmy.merlet@univ-rennes1.fr et thierry.penard@univ-rennes1.fr, Chaire RSE, innovation et transformation numérique, Fondation Rennes 1 - Faculté de Sciences Économiques, Université de Rennes 1, 7 place Hoche 35065 Rennes Cedex

†Les auteurs remercient le Conseil Régional de Bretagne pour son soutien financier à l'enquête Marsouin sur les entreprises artisanales bretonnes qui est exploitée dans cette étude, ainsi que la Fondation Rennes 1 pour son soutien financier à cette étude dans le cadre de la Chaire RSE, innovation et transformation numérique

## I. - INTRODUCTION

La Commission européenne définit la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) comme : « la responsabilité des entreprises vis-à-vis des effets qu'elles exercent sur la société »<sup>1</sup>. Depuis Howard Bowen et son livre intitulé « Social Responsibilities of the Businessman » (1953), de très nombreuses recherches ont été menées sur la RSE au sein des grandes entreprises et des PME : sur les motivations et les freins à la RSE, sur l'impact de la RSE sur la performance financière et sociale, ...(par exemple Arlow et Gannon, 1982; Porter et Kramer, 2006; Bergeron *et al.*, 2010; Benhamou *et al.*, 2016). En revanche, les études sur la RSE dans les très petites entreprises (TPE) sont rares, alors que les TPE en France représentent 65,5 % des entreprises et contribuent à hauteur de 9 % au PIB<sup>2</sup>. Cette faible attention accordée aux petites entreprises peut en partie s'expliquer par l'absence de réglementations contraignantes en matière de RSE. Seules les entreprises de plus de 500 salariés sont dans l'obligation de reporter leurs actions et résultats en matière de RSE, sous forme d'un rapport annuel qui peut être séparé ou intégré dans le rapport financier<sup>3</sup>.

L'objet de cet article est de contribuer à une meilleure connaissance des pratiques RSE au sein des TPE. Les petites entreprises ont souvent de fortes contraintes (financières, extérieures, ...) qui peuvent freiner les démarches RSE, mais peuvent aussi avoir plus d'agilité pour engager des actions relevant de la RSE si les dirigeants en ont la volonté. Nous souhaitons lier cette question à celle de la transformation numérique des petites entreprises. Par transformation numérique, nous faisons référence aux investissements des entreprises dans des technologies et outils numériques (logiciels, tablettes, ordinateurs, smartphones, sites Web, intranet, ...), à leurs usages par les dirigeants et salariés et aux réorganisations qui accompagnent la numérisation des activités de l'entreprise. Là encore, il existe assez peu de travaux sur la transformation numérique des TPE et ses impacts sur l'organisation et la performance de l'entreprise

Le but de cet article est de comprendre les liens entre les usages et compétences numériques au sein des très petites entreprises d'une part et les pratiques responsables en matière environnemental et social d'autre part. Les entreprises qui ont fortement investi dans le numérique sont-elles plus sensibilisées à la RSE et plus engagées dans des pratiques responsables ? Quelles sont les pratiques RSE les plus fréquentes dans les entreprises disposant de compétences numériques ? Quelle est l'importance des dirigeants et du secteur d'activité dans la mise en oeuvre

---

1. Communication de la commission au parlement Européen du 25.10.2011, Responsabilité sociale des entreprises : une nouvelle stratégie de l'UE pour la période 2011-2014 - page 7

2. Source INSEE 2012. Entreprise de moins de 10 salariés avec un chiffre d'affaires inférieur à 2 millions.

3. Article 225 de la loi « Grenelle 2 », amendé par la loi « Warsmann 4 » de mars 2012

de pratiques RSE au sein des TPE ? Notre article cherche aussi à savoir si la RSE peut faciliter la transformation numérique des TPE. Les entreprises qui intègrent de nombreuses pratiques RSE ont-elles plus d'incitations à investir dans le numérique pour démarrer ou accélérer leur transformation numérique ?

Pour répondre à ces questions, nous exploitons une enquête réalisée par l'Observatoire M@rsouin en novembre 2017 auprès de 1 019 entreprises artisanales en Bretagne (de moins de 50 salariés) dans les secteurs du bâtiment, de l'alimentation, de la production de biens hors alimentaire et des services. Les dirigeants ont été interrogés sur les compétences et usages numériques au sein de leur entreprise et sur leurs dépenses numériques présentes et futures. Ces différentes questions permettent de mesurer l'intensité et la diversité des pratiques numériques de nos entreprises artisanales (utilisation de logiciels bureautique ou métier, d'outils de partage, site Web, ...) et de leurs capacités à s'appropriier ces technologies (formations au numérique, présence de technophiles dans l'entreprise, compétences informatiques, ...). Les stratégies de transformation numérique des entreprises sont analysées à partir des deux questions suivantes : Souhaitez-vous investir dans le numérique dans les prochaines années ? ; Le numérique est-il actuellement un poste de dépenses important ? Les réponses des dirigeants à ces deux questions permettent de classer les entreprises en trois catégories : 1) les entreprises réfractaires qui n'ont pas encore investi fortement dans le numérique et ne projettent pas de le faire dans les prochaines années, 2) les entreprises suiveuses qui actuellement dépensent peu en numérique, mais ont décidé d'augmenter leurs investissements et 3) les entreprises avancées qui ont déjà investies dans le numérique et sont donc réellement engagées dans un processus de transformation numérique. Dans le second cas, les entreprises sont dans une phase de démarrage ou d'amorçage de la transformation numérique, alors que dans le troisième cas, elles sont dans une phase avancée. Dans le questionnaire, la RSE est appréhendée à travers cinq pratiques responsables sur le plan environnemental ou social : l'écolabellisation, le tri sélectif, des plans d'économies d'énergies et de réduction des émissions polluantes, des plans d'amélioration des conditions de travail et de sécurité des salariés et enfin le management de la qualité par la norme ISO 9001. Nos principaux résultats montrent que les entreprises artisanales les plus avancées en termes d'usages numériques sont aussi celles qui ont le plus de pratiques responsables (sur le plan environnemental et social). Nous constatons aussi que plus les entreprises sont engagées dans des démarches responsables et plus elles sont incitées à démarrer ou accélérer leur transformation numérique.

La section suivante présente une revue de littérature sur la RSE dans les petites entreprises à partir de laquelle nous établissons nos hypothèses de recherche. La troisième section décrit

les données d'enquêtes. La quatrième section présente les modèles économétriques. Ces modèles consistent à estimer dans un premier temps l'effet des usages et compétences numériques sur les pratiques RSE, puis dans un second temps l'effet de ces pratiques RSE sur les projets de transformation numérique. Dans la cinquième section, nous commentons les résultats des régressions. Enfin, la sixième section conclue.

## **II. - REVUE DE LITTÉRATURE ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE**

### **II.1 - Les facteurs favorables et les freins à la RSE dans les petites entreprises**

Les études et enquêtes sur la RSE dans les TPE sont très limitées. Nous intégrons donc dans notre revue de littérature des études portant aussi sur les PME.

La RSE est souvent mal connue et mal comprise par les dirigeants de petites entreprises (Callot, 2014). Souvent, ces derniers pratiquent au quotidien la RSE sans le savoir (Auberger et Quairel, 2004). Les trois formes de RSE les plus fréquentes dans les petites entreprises sont la RSE mimétique, normative ou coercitive (Courrent et Capron, 2012). La RSE « mimétique » consiste pour une petite (ou moyenne) entreprise à copier les actions RSE des grandes entreprises et à adopter leurs « bonnes pratiques » (Gond et Igalens, 2008; Courrent et Capron, 2012). La RSE normative consiste à concevoir et appliquer des normes, des labels ou des règles au niveau d'un secteur d'activité ou au sein d'un groupe d'acteurs économiques. Enfin, la RSE coercitive consiste à adopter des pratiques sous la pression d'un fournisseur ou d'un client. Les deux dernières formes de RSE soulignent l'importance du secteur d'activité pour expliquer l'adoption (volontaire ou forcée) de pratiques responsables (Benhamou *et al.*, 2016).

Dans les petites entreprises, les dirigeants ont un rôle clé dans la mise en oeuvre ou non d'actions RSE (Quairel et Auberger, 2005a). Plusieurs études soulignent que la RSE n'est pas une priorité des TPE (Auberger et Quairel, 2004; Berger-Douce, 2008; Bazillier et Suarez, 2011). Par ailleurs, certains dirigeants de TPE déclarent ne pas se sentir concernés par les enjeux du développement durable (Chavy *et al.*, 2013). Mais la principale raison est un manque de ressources financières et de compétences pour engager des actions qui sont coûteuses au moins dans un premier temps (Bergeron *et al.*, 2010 ; Borga *et al.*, 2009). Par ailleurs, les TPE sont souvent contraintes de s'adapter à leur environnement sans pouvoir le modifier dans une direction plus favorable à la société (Chavy *et al.*, 2013). De plus, leurs petites tailles limitent l'impact social et environnemental de leur activité et donc ne facilitent pas la prise de conscience qu'elles ont une responsabilité sociétale (Courrent et Capron, 2012). La structure très centralisée des

TPE (avec un pouvoir de décision concentrée) elle aussi ne facilite pas la démarche RSE qui doit impliquer toutes les parties prenantes et notamment les salariés (Quairel et Auberge, 2005b). Le manque de temps des dirigeants est d'ailleurs l'une des causes les plus évoquées pour justifier l'absence de démarche RSE dans ces entreprises (Berger-Douce, 2008; Bazillier et Suarez, 2011). Ajoutons à cela la crainte d'un faible retour sur investissement des actions RSE (Gautier *et al.*, 2013).

La personnalité du dirigeant peut constituer un frein au développement de la RSE, mais elle peut aussi être un levier si le dirigeant choisi de développer son entreprise sur la base de valeurs éthiques, sociales ou écologiques (Quairel et Auberge, 2005b). D'autres facteurs favorisent aussi le développement de la RSE. La démarche responsable des TPE peut avoir pour objectif d'améliorer leur image auprès de leur clientèle, d'attirer de nouveaux clients (Bazillier et Suarez, 2011) et de renforcer l'adhésion et la motivation des salariés (Berger-Douce, 2008). La pression de donneurs d'ordre (clients) qui eux-mêmes ont des obligations RSE dans leurs politiques d'achats peut accélérer la diffusion de pratiques RSE au sein des petites entreprises (Gond et Igalens, 2008). La qualité et l'intensité des actions RSE menées par une entreprise peut devenir un critère important pour être sélectionné comme fournisseurs lors de certains appels d'offre publics.

## **II.2 - Les relations entre numérique et RSE dans les petites entreprises**

Les technologies numériques et les réseaux électroniques affectent l'ensemble des activités économiques et des chaînes de valeur (de la conception à la distribution en passant par l'approvisionnement) et sont porteurs de nouveaux services et modèles d'affaires (Litan et Rivlin, 2001). Le numérique a aussi des effets importants sur les métiers et les conditions de travail (Rieffel, 2014). Il permet d'automatiser certaines tâches et de supprimer certains postes, ce qui entraîne des changements dans les modes de production et dans l'organisation du travail (Frey et Osborne, 2017). L'entreprise ne peut tirer pleinement avantage de ses dépenses numériques que si elle accompagne les changements technologiques et organisationnels par une montée en compétence (formation des salariés, recrutement de nouveaux salariés plus qualifiés). C'est à ce prix qu'elle pourra bénéficier de gains de productivité et d'un accroissement de son chiffre d'affaire. De plus, la RSE est un des leviers pour améliorer l'image de l'entreprise (Yoon *et al.*, 2006). Des valeurs et engagements forts sur le plan social et environnemental peuvent en effet améliorer l'image de l'entreprise et sa capacité à attirer et retenir des salariés qualifiés et compétents.

Côté environnemental, les équipements numériques peuvent s'avérer énergivores : les ordinateurs et réseaux informatiques consomment de l'électricité et sont rapidement obsolètes. Les

entreprises qui ont de fortes dépenses numériques peuvent donc être très sensibles à la question des économies d'énergie et au recyclage des matériels. Ainsi, Bohas *et al.* (2013) montrent, à partir d'une enquête sur 815 entreprises luxembourgeoises, que les actions RSE de nature environnementale les plus fréquentes consistent à réduire la consommation énergétique des équipements numériques.

Côté social, le numérique peut améliorer la satisfaction des salariés, en leur donnant plus d'autonomie et de flexibilité. Prenons l'exemple du télétravail qui permet à certains salariés de mieux concilier vie privée et vie professionnelle et de travailler plus efficacement (Mayo *et al.*, 2016). Toutefois, le numérique peut aussi avoir des effets négatifs sur les salariés, en augmentant leur stress ou en réduisant leur productivité (en cas d'excès d'usage ou de mauvais usage des outils numériques). Les entreprises peuvent être incitées à mettre en place des actions pour encadrer les usages numériques sur le lieu de travail et en dehors (mise en place de chartes, bonnes pratiques sur l'usage des mails professionnels ...)

Ces différents constats suggèrent donc que les entreprises qui utilisent plus intensivement le numérique (logiciels et outils de partage, site Internet) sont très sensibilisées aux incidences sociales et environnementales de leurs activités. Elles sont aussi mieux informées via Internet sur ces sujets et peuvent mieux communiquer sur leurs propres actions RSE. D'une part, une meilleure information (ou connaissance des bonnes pratiques) permet de réduire le coût d'adoption de ces pratiques. D'autre part, une meilleure communication (interne et externe) sur ses propres actions RSE permet d'accroître les bénéfices attendus (en termes d'image de marque). Ces deux effets contribuent à rendre plus attractif l'investissement dans des pratiques ou actions RSE. La première hypothèse que nous formulons et souhaitons tester est la suivante :

**H1 : Plus une entreprise artisanale a des usages numériques intensifs (et des compétences numériques), et plus elle met en oeuvre de pratiques RSE.**

Notre deuxième hypothèse porte sur l'impact des pratiques RSE sur les investissements futurs dans le numérique. Plusieurs études montrent que les actions RSE permettent une meilleure adhésion et implications des salariés, avec comme conséquence une hausse de la capacité de l'entreprise à innover et à s'approprier de nouvelles technologies, notamment dans le domaine numérique. Le retour sur investissement des dépenses en équipements numériques et en logiciels devrait donc être plus élevé dans les entreprises qui sont les plus engagées en matière de RSE. La RSE faciliterait un déploiement efficace du numérique au sein des TPE. Les outils numériques ne peuvent produire des effets positifs en termes de baisse des coûts, de satisfaction des clients,

d'amélioration de la qualité de vie au travail que si leur déploiement s'accompagne d'une réorganisation substantielle de l'entreprise qui doit être acceptée et partagée par les salariés, mais aussi par les fournisseurs et les clients. En l'absence de toute démarche RSE, l'entreprise perdra du temps et devra gérer plus de conflits lors de ces réorganisations induites par le numériques. Ainsi nous pouvons formuler l'hypothèse suivante :

**H2 : Plus une entreprise artisanale met en oeuvre de pratiques RSE et plus elle est incitée à investir dans le numérique et plus elle pourra avancer vite dans sa transformation numérique**

### III. - LES DONNÉES

#### III.1 - Présentation de l'enquête

Afin de tester nos hypothèses, nous utilisons une enquête réalisée auprès de 1019 entreprises artisanales bretonnes (TPE) pour le compte de l'observatoire M@RSOUGIN. Les données d'enquêtes ont été collectées par l'institut Tryom en septembre 2017. La représentativité de l'échantillon est assurée par la méthode des quotas sur le département (quota indépendant) et sur l'effectif de l'entreprise croisé par le secteur d'activité. Les entreprises ont été contactées sur la base d'un fichier de la Chambre de Métiers et de l'Artisanat de la région Bretagne, recensant l'ensemble des entreprises artisanales bretonnes, soit 2240 entreprises. 1 019 entreprises ont répondu favorablement à l'enquête, soit 45 % de l'ensemble des entreprises ce qui constitue un taux de réponse très satisfaisant pour une enquête auprès d'entreprises. Les secteurs d'activités sont le bâtiment, les services, l'alimentation et la production<sup>4</sup>. Le secteur du bâtiment (40 % de l'échantillon) comprend les entreprises de menuiserie, de maçonnerie, de peinture, d'isolation, d'électricité, de chauffage et de plomberie. Les entreprises de services (32 % de l'échantillon) couvrent des activités plus diverses, du commerce de détail (vêtement, électroménager, bijouterie, fleuristes, ...) aux entreprises de transport et de réparations (automobile, électroménager, informatique), en passant par les sociétés d'entretien et salons de coiffure. Le secteur de l'alimentation (15 % de l'échantillon) rassemble les activités de boucherie/charcuterie, de boulangerie/pâtisserie, les commerces de détails alimentaires, les restaurants ou encore la fabrication de produits alimentaires. Enfin, le secteur de la production (14 % de l'échantillon) réunit toutes les activités de fabrication/création de biens hors alimentaires : meubles, vêtements, jouets, carrosseries, parfums,

---

4. Pour plus d'informations sur cette enquête, on peut se reporter à la note publiée sur M@rsouin qui propose une synthèse des résultats <https://www.marsouin.org/article1057.html>

bateaux, prothèses médicale, graphismes.

Les principaux thèmes abordés dans cette enquête sont les équipements, compétences et usages numériques des entreprises artisanales, les pratiques RSE et la perception des dirigeants sur les effets du numérique et de la RSE. Nous définirons par la suite les entreprises artisanales par l'acronyme EA.

### III.2 - Panorama des pratiques RSE et des usages numériques des EA

Les annexes 1, 2 et 3 présentent respectivement une partie du questionnaire, les variables utilisées dans les modèles économétriques et les statistiques descriptives de ces variables. Le tableau 1 décrit la répartition de notre échantillon par secteur et par taille d'employés. Les EA sont classées en micro-entreprises (moins de 10 salariés) et en petites entreprises (10 à 49 salariés)<sup>5</sup>.

Tableau 1 – Répartition par taille et par secteur de l'échantillon (EA bretonnes)

Variables	Effectifs	Pourcentage
Microentreprises (-10 employés)	890	87,4 %
Petites entreprises (10 - 49 employés)	129	12,6 %
Bâtiment	402	39,5 %
Alimentation	149	14,6 %
Service	327	32,0 %
Production	141	13,9 %
<b>Ensemble</b>	1019	100,0 %

87,4 % de notre échantillon se compose d'entreprises de moins de 10 salariés et 98,5 % ont un effectif de moins de 15 salariés. En ce qui concerne les secteurs, notre échantillon compte principalement des entreprises issues des secteurs du bâtiment (39,5 %) et du service (32 %).

Le tableau 2 présente la proportion d'EA déclarant avoir entrepris une démarche RSE d'une part et avoir été sensibilisée à la RSE lors de formations ou via leurs fournisseurs ou clients d'autre part. Le tableau intègre aussi le nombre moyen de pratiques assimilables à la RSE.

5. Classification (comptable) de l'Union Européenne selon la directive comptable 2013/34/UE

Tableau 2 – Pratique et sensibilisation RSE auprès des EA bretonnes

Variables	Démarche RSE	Sensibilisation RSE	Site Internet RSE	Moyenne de pratiques
Microentreprises	3,6 %	11,7 %	20,8 %	2,26
Petites entreprises	7,0 %	14,7 %	40,3 %	2,88
Bâtiment	4,5 %	10,2 %	23,9 %	2,37
Alimentation	2,7 %	8,0 %	16,8 %	2,48
Services	3,7 %	13,4 %	21,1 %	2,34
Production	5,0 %	18,4 %	33,3 %	2,12
<b>Ensemble</b>	4,0 %	12,0 %	23,2 %	2,34

Nous remarquons que la proportion d'EA ayant une démarche RSE est très faible (4 %) et qu'en moyenne 12 % des dirigeants d'EA déclarent avoir été sensibilisés à la RSE. Ce résultat n'est pas surprenant et rejoint les résultats d'enquêtes précédentes. Les EA comptabilisant moins de 10 salariés sont deux fois moins nombreuses à avoir une démarche RSE que les entreprises de 10 à 49 salariés (3,6 % contre 7 %). Les mêmes différences se retrouvent en ce qui concerne la sensibilisation à la RSE (11,7 % contre 14,7 %). Le secteur joue aussi un rôle important. Deux secteurs ressortent en matière de sensibilisation à la RSE : le secteur de la production (18,4 %) et celui des services (13,4 %). En revanche, les entreprises des secteurs du bâtiment et de l'alimentation sont moins informées sur la RSE (respectivement (10,2 %) et 8,0 %). Ces faibles chiffres peuvent refléter un manque de connaissance des dirigeants sur ce que recouvre réellement la RSE. C'est pourquoi nous avons décidé d'interroger les dirigeants sur 5 pratiques responsables ; 1) l'offre de produits éco-labellisés (NF environnement, écolabel européen, Agriculture biologique), 2) le recours au tri sélectif ou au recyclage des déchets, 3) la mise en oeuvre de plans d'économies d'énergies et de réduction des émissions polluantes, ou 4) de plans d'amélioration des conditions de travail et de sécurité des salariés et 5) le management de la qualité par la norme ISO 9001. Les trois premières pratiques relèvent du volet environnemental (écogeste) alors que les deux dernières concernent le volet social de la RSE<sup>6</sup>.

Même si de nombreux dirigeants ne connaissent pas précisément la RSE ou n'ont pas été directement formés ou sensibilisés à la RSE, ils développent de nombreuses pratiques relevant de la RSE. En moyenne, les EA mettent en oeuvre 2,34 pratiques RSE (respectivement, 2,26 et 2,84 pour les entreprises de moins de 10 salariés et celles de plus de 10 salariés). Le tableau 3 présente la proportion d'entreprises mettant en oeuvre chacune des cinq pratiques. Les pratiques les plus fréquentes sont le tri sélectif (87,8 % des entreprises) suivi des plans d'améliorations des

6. Rapport France Stratégie mars 2016 - p19/20

conditions de travail (51,8 %) et d'économie d'énergie (42,8 %). Le management de la qualité par la norme ISO 9001 n'est développé que dans une entreprise sur 5. L'offre de produits écolabelisés est plus fréquente dans le secteur du bâtiment et les plans d'amélioration de la sécurité et des conditions de travail plus fréquents dans le secteur alimentaire.

Enfin, 23,2 % des EA déclarent disposer d'un site Internet qui communique explicitement sur les valeurs et engagements en matière sociale et environnementale<sup>7</sup>. La taille des EA est un facteur discriminant en matière de communication RSE. Seulement 20 % des microentreprises ont un site Internet qui informe sur leurs valeurs et/ou actions RSE contre 40 % des petites entreprises. Le secteur de la production se détache avec un tiers des entreprises offre ce type d'informations sur leur site Internet. A l'opposé, dans le secteur de l'alimentation, seulement 16,8 % des entreprises communiquent sur ce sujet via leur site Web. En résumé, les EA mènent au quotidien de nombreuses actions RSE, sans pour autant suivre une démarche d'ensemble.

Tableau 3 – Pratiques relevant de la RSE dans les EA bretonnes

Variables	Eco label	Tri sélectif	Économie d'énergie	Management qualité norme ISO 9001	Plan condition travail
Microentreprises	30,1 %	86,9 %	42,0 %	19,9 %	47,6 %
Petites entreprises	36,4 %	93,8 %	48,8 %	28,7 %	80,6 %
Bâtiment	37,8 %	89,0 %	41,3 %	21,6 %	47,5 %
Alimentation	31,5 %	86,6 %	45,0 %	25,5 %	59,7 %
Services	26,9 %	87,1 %	46,8 %	18,6 %	54,4 %
Production	19,8 %	87,2 %	36,1 %	19,8 %	49,6 %
<b>Ensemble</b>	30,9 %	87,8 %	42,8 %	21,0 %	51,8 %

Le tableau 4 compare le nombre moyen de pratiques RSE selon que l'EA déclare avoir mis en oeuvre ou non une démarche RSE, Dans le premier cas, le nombre de pratiques est de 3,07 contre 2,31 dans le second cas. Le nombre moyen de pratique est de 2,95 pour les entreprises sensibilisées à la RSE contre 2,26 pour celles qui ne le sont pas. Enfin, l'écart est plus faible lorsque le critère est "avoir ou non un site Web qui communique sur ses valeurs et engagements" (2,71 contre 2,23). Nous procédons aussi à une comparaison du nombre de pratiques RSE selon l'opinion (positive versus neutre ou négative) que les dirigeants ont sur l'effet du numérique sur la préservation de l'environnement et sur le bien-être des salariés ou sur l'effet de la RSE sur les performances financières, la satisfaction des clients et l'apport de nouveaux clients. Plus les

7. Dans notre échantillon, 48,5 % de TPE disposent d'un site Internet, donc parmi les entreprises ayant un site Web, plus d'une entreprise sur deux informent sur ses actions relevant de la RSE.

dirigeants ont une vision positive des effets de la RSE et plus ils mettent en oeuvre de pratiques RSE.

Tableau 4 – Nombre moyen de pratiques assimilables à la RSE des EA bretonnes

Variables	Nombre de pratiques	
	RSE si oui	RSE si non
Démarche RSE	3,07	2,31
Sensibilisation à la RSE	2,95	2,26
Site Internet RSE	2,71	2,23
Impact positif du numérique sur l'environnement	2,54	2,25
Impact positif du numérique sur le bien-être des salariés	2,51	2,23
Impact positif la RSE sur la performance financière	2,77	2,19
Impact positif la RSE sur la satisfaction client	2,69	2,04
Impact positif la RSE sur l'apport de clientèle	2,74	2,09

Nous allons maintenant présenter les outils et usages numériques des EA en fonction de leur taille et de leur secteur d'activité. D'après le tableau 5, les logiciels de bureautiques (word, excel...) sont utilisés dans plus de trois quart des EA alors que les logiciels de comptabilité et métiers se retrouvent dans près de la moitié des EA. Les logiciels d'automatisation de processus (workflow) et les certificats électroniques sont peu diffusés (respectivement dans 6,8 % et 17,4 % des EA). Le tableau 5 montre des différences importantes dans les usages de logiciels (de l'ordre de 20 à 30 points de pourcentage) entre les micro-entreprises et les petites entreprises. Le secteur de l'alimentation utilise moins de logiciels que les secteurs du bâtiment, des services et de l'industrie.

Tableau 5 – Outils numériques auprès des EA bretonnes

Variables	Logiciels	Logiciels	Logiciels	Intranet	Certificats	Logiciels
	bureautiques	métiers	comptabilités	outils partagés	électroniques	workflow
Microentreprises	74,1 %	48,8 %	51,9 %	36,4 %	15,3 %	5,9 %
Petites entreprises	92,2 %	75,9 %	79,8 %	65,1 %	31,8%	12,4 %
Bâtiment	83,0 %	50,5 %	58,7 %	41,8 %	14,4 %	4,0 %
Alimentation	53,0 %	24,8 %	37,6 %	20,8 %	6,7 %	4,0 %
Services	77,0 %	65,4 %	57,8 %	46,1 %	26,3%	10,4 %
Production	80,8 %	55,3 %	59,6 %	41,1 %	16,3 %	9,2 %
<b>Ensemble</b>	76,4 %	52,2 %	55,4 %	40,0 %	17,4 %	6,8 %

D’après le tableau 6, 31,4 % des EA déclarent que le numérique est un poste de dépense important et 20,8 % ont investi dans des formations au numérique (sous forme d’ateliers ou de formations du dirigeant et/ou des salariés).<sup>8</sup>. Plus le dirigeant a un niveau d’éducation élevé et plus il investit dans des outils et des formations numériques. De même, la sensibilisation à la RSE dans une EA augmente avec le niveau d’éducation du dirigeant.

Tableau 6 – Niveau d’étude, RSE et dépenses numériques des EA bretonnes

Variables	Dépense numérique	Formation Numérique	Sensibilisation RSE
Certificat d’études	27,3 %	15,9 %	4,5 %
Niveau Bac	28,9 %	17,2 %	9,5 %
Bac +3	34,8 %	27,1 %	16,2 %
Bac + 5 et plus	42,0 %	30,4 %	23,2 %
<b>Ensemble</b>	<b>31,4 %</b>	<b>20,8 %</b>	<b>12,0 %</b>

## IV. - METHODOLOGIE

### IV.1 - Modèles estimés

L’étude des liens entre transformation numérique et RSE se décompose en deux étapes. La première étape consiste à estimer l’effet des compétences et usages numériques sur les pratiques RSE des EA (hypothèse de recherche 1). La deuxième étape teste l’impact de ces pratiques RSE (et de la sensibilisation à la RSE des dirigeants d’EA) sur les projets d’investissements dans le numérique (hypothèse de recherche 2). Nos premières analyses statistiques (tris à plat et tris croisés) suggèrent que les EA investissant le plus dans le numérique ont les mêmes caractéristiques que les EA fortement engagées dans des pratiques RSE. La figure 1 permet de conceptualiser la nature des relations entre numérique et RSE. Le numérique est appréhendé en termes de compétences et d’usages (pour le premier modèle) et en termes d’investissements futurs dans le numérique (pour le second modèle). Dans le premier cas, nous expliquons l’adoption de pratiques RSE par les investissements passés dans le numérique (logiciels, formations) et par les compétences numériques existantes au sein de l’EA. Dans le second cas, nous expliquons les choix futurs d’investir dans le numérique (et donc d’engager ou d’accélérer la transformation numérique de l’EA) par les caractéristiques de l’entreprise (taille, secteur, ancienneté, compétences) et les pratiques RSE existantes.

8. Dans votre entreprise, des personnes (y compris vous) ont-elles suivi des ateliers ou des formations concernant les usages numériques au cours des 3 dernières années ?

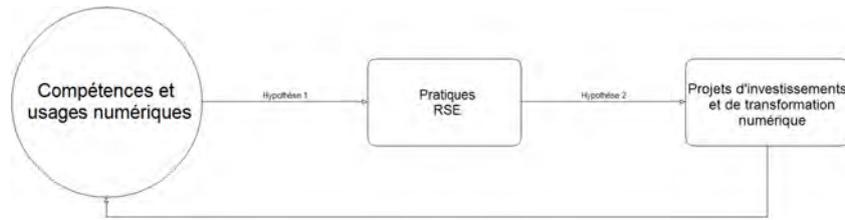


FIGURE 1 – Interaction entre les pratiques responsables et le numérique

### Modèle 1 : mesure de l'impact des usages et compétences numériques sur les pratiques RSE des EA

Les variables expliquées dans le premier modèle sont les 5 pratiques RSE présentées précédemment : l'offre de produits éco-labelisés, le recours au tri sélectif, la mise en oeuvre de plans d'économie d'énergie, d'amélioration des conditions de travail et le management de la qualité par la norme ISO 9001. Nos variables d'intérêt pour expliquer ces pratiques sont d'une part les logiciels et outils numériques utilisés et d'autre part les compétences numériques au sein de l'entreprise. Nous construisons une variable d'intensité des usages numériques (SCORE\_NUM) qui consiste à additionner le nombre d'outils numériques utilisés (logiciels bureautiques, logiciels métiers, logiciels comptabilité, workflow, intranet/outils partagés, certificats électroniques). Ce score est compris entre 0 et 6, avec une moyenne de 2,48 outils/usages par entreprise. Selon les spécifications, nous introduisons soit le score, soit certains des outils sous forme de variable indicatrice. Dans le second cas, nous avons retenu trois outils : les logiciels métier spécifique (LOGICIEL\_SPE), les logiciels de définition et de suivi de processus (WORKFLOW) et les outils de communications et de partage (intranet, visio, agenda partagé) (PARTAGE). Nous avons fait le choix de ne pas intégrer dans la seconde spécification les outils qui sont très fortement diffusés comme les logiciels de bureautique ou très peu diffusés comme les certificats électroniques. Nous prenons aussi en compte le fait que l'entreprise dispose ou non d'un site Internet (SITE). Un site Web peut permettre à une entreprise de communiquer sur ses services, mais aussi sur ses valeurs et ses pratiques RSE. Comme nous l'avons indiqué précédemment, on peut s'attendre à ce que l'existence d'un site Web augmente le gain attendu (ou le retour sur investissement) des pratiques RSE en termes d'image, d'apport de clientèle, et renforce les incitations à s'engager dans une démarche RSE.

Nous construisons aussi un score de compétences numériques à partir des sept tâches suivantes : savoir 1) utiliser un tableur ou un traitement de texte, 2) utiliser un anti-virus ou bloqueur de publicité, 3) compresser un fichier, 4) installer un logiciel, 5) envoyer et lire des emails,

6) réaliser un achat en ligne, 7) créer une page ou un site Web. Dès lors que le dirigeant ou un salarié de l'entreprise a la compétence pour réaliser l'une de ces tâches, la variable SCORE\_COMP augmente de 1. Cette variable peut donc prendre des valeurs de 0 à 7, la moyenne des compétences étant de 5,38 au sein des EA. Dans une seconde spécifications, nous remplaçons le score de compétences numériques par des variables indicatrices mesurant trois compétences : savoir utiliser un traitement de texte et un tableur (COMP\_LOGICIEL); savoir créer une page ou un site Internet (COMP\_SITE\_WEB); savoir réaliser un achat en ligne (COMP\_ACHAT).

Enfin, nous prenons en compte les formations au numérique suivies par le dirigeant et/ou ses salariés. La variable (FORMA\_NUM) prend la valeur 1 si des ateliers ou formations au numérique ont été proposés au cours des 3 dernières années.

## **Modèle 2 : mesure de l'impact des pratiques RSE sur la transformation numérique des EA**

Notre deuxième modèle souhaite expliquer les projets d'investissements dans le numérique et à travers les dépenses numériques futures, les stratégies de transformation numérique de l'EA. Pour cela, nous utilisons les réponses des dirigeants aux deux questions suivantes : 1) Souhaitez-vous investir dans le numérique dans les prochaines années ? (I\_NUM\_FUT) ; 2) Le numérique est-il actuellement un poste de dépense important ? (DEP\_NUM). La combinaison des réponses permet de classer les entreprises en trois catégories :

- Les entreprises réfractaires : les entreprises qui ont répondu non aux deux questions sont des entreprises qui sont réfractaires au numérique. Elles n'ont pas encore investi fortement dans le numérique et ne projettent pas de le faire dans les prochaines années
- Les entreprises suiveuses : les entreprises qui ont répondu oui à la première question et non à la seconde sont des entreprises qui ont décidé de démarrer ou d'accélérer leur transformation numérique en augmentant la part consacrée au numérique dans leurs dépenses
- Les entreprises avancées : les entreprises qui ont répondu oui à la seconde question sont des entreprises qui ont déjà fortement investi dans le numérique et sont bien engagées dans leur transformation numérique.

La figure 2 ci-après présente la classification des EA selon leur niveau de transformation numérique.

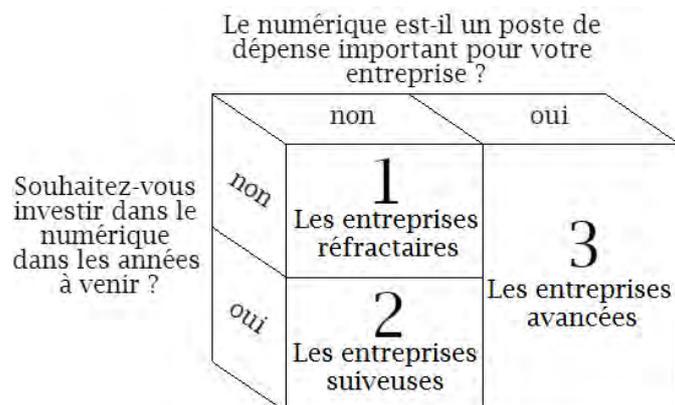


FIGURE 2 – Une classification des entreprises sur l'état d'avancement de leur transformation numérique

Les variables d'intérêt permettant d'expliquer le niveau de transformation numérique (et les investissements prévus dans les prochaines années) sont d'une part le fait que l'EA (ou son dirigeant) aient été sensibilisés à la RSE et d'autre part le score de pratiques RSE (SCORE\_RSE) qui additionne le nombre de pratiques déclarées (de 0 à 5).

Par ailleurs, nous avons demandé au dirigeant si lui ou quelqu'un dans son entreprise était technophile (TECHNOPHILE). Nous nous attendons à ce que cette variable explique fortement le niveau de transformation numérique de l'entreprise. La présence de personnes technophiles, surtout si c'est le dirigeant lui-même, devrait inciter l'entreprise à investir dans le numérique et accélérer sa transformation numérique.

## IV.2 - Les variables de contrôle

Les caractéristiques des entreprises et de leurs dirigeants peuvent à la fois influencer l'adoption de pratiques RSE et les investissements dans le numérique.

Tout d'abord, nous prenons en compte l'âge des entrepreneurs (AGE). L'âge peut influencer négativement l'adoption de nouvelles technologies (Morris et Venkatesh, 2000), les dirigeants plus âgés étant souvent plus réticents aux outils numériques et aux changements qu'ils induisent dans l'organisation. L'âge des dirigeants peut aussi avoir un effet sur les choix en matière de RSE (Brady et Wheeler, 1996; Serwinek, 1992). Les dirigeants de PME âgés se montreraient plus sensibles au développement durable (Labelle et St-Pierre, 2010) et de par leur expérience, percevraient mieux les conséquences de leurs actions sur l'environnement et leurs salariés (Dawson *et al.*, 2002). Cependant, d'autres études concluent à l'absence de lien significatif entre l'âge des

dirigeants et leurs engagements en matière de RSE (Ekin et Tezölmez, 1999; Fraedrich, 1993).

Nous contrôlons aussi par le niveau de diplôme des dirigeants (DIPLÔME)<sup>9</sup>. Plusieurs études soulignent l'effet positif du niveau d'éducation des dirigeants sur le développement de pratiques responsables (Kuo et Dick, 2010; Dawson *et al.*, 2002), et sur la capacité à innover et à s'approprier de nouvelles technologies, notamment numériques (Bougrain et Haudeville, 2002; Heunks, 1998).

Parmi les freins possibles à l'adoption d'outils numériques et de pratiques RSE, la littérature souligne le manque de ressources financières (Oueghlissi, 2013). Nous ne disposons pas de données sur la rentabilité des entreprises, mais nous avons demandé aux dirigeants si le chiffre d'affaires de son entreprise a augmenté sur les trois dernières années (CA\_C). Si l'entreprise est en croissance, cela devrait lui faciliter l'accès à des ressources financières (interne ou externe) pour investir (notamment dans le numérique) et innover (dans ses produits, procédés mais aussi dans ses pratiques sur le plan social et environnemental). Les ressources de l'entreprise peuvent aussi être mesurées par le nombre de salariés (EFFECTIF). Plus une entreprise est grande et plus elle a besoin d'investir dans des pratiques RSE et des outils numérique (pour mieux communiquer et travailler en équipe). De tels investissements doivent permettre à l'EA de mieux maîtriser ses coûts et de mieux répondre aux attentes de ses salariés (par rapport à leurs conditions de travail). L'effectif joue un rôle positif en matière de RSE et apparaît comme essentielle (Chen et Metcalf, 1980) même si pour certains son importance est moindre (Orlitzky, 2001).

Enfin, nous contrôlons pour le secteur d'activité (BÂTIMENT, ALIMENTATION, SERVICES, PRODUCTION). C'est d'autant plus important que l'engagement en matière de RSE est souvent lié à la nature de l'activité économique de l'entreprise (Wokutch et Spencer, 1987; Arlow et Gannon, 1982).

### IV.3 - Méthodes économétriques

Le premier modèle consiste à expliquer cinq décisions relatives à la mise en oeuvre ou non des cinq pratiques RSE et qui ne sont pas indépendantes les unes des autres. Le choix d'une pratique RSE est lié au choix d'adopter ou non les 4 autres pratiques RSE. Nous utilisons donc un modèle probit multivarié qui consiste à estimer simultanément 5 probit portant sur des choix binaires en permettant aux termes d'erreur d'être corrélés entre eux. Si le coefficient de corrélation entre deux termes d'erreur est positif, nous pouvons alors conclure que les deux décisions sont complémentaires. Si la corrélation est négative, les deux décisions sont substituables. L'absence

---

9. DIPLÔME : de l'absence de diplôme au Bac + 5 et plus

de corrélation significative suggère que les décisions sont indépendantes l'une de l'autre.

Le second modèle consiste à estimer la probabilité d'aller vers un des trois niveaux de transformation numérique dans les prochaines années. Nous utilisons pour cela un modèle logit multinomial, avec 3 modalités ou catégories  $m$  : 1) les entreprises réfractaires, 2) les entreprises suiveuses et 3) les entreprises avancées. Ces trois modalités ne sont pas explicitement ordonnées même si une entreprise peut difficilement passer de "réfractaires" à "avancées" sans connaître l'étape intermédiaire. Le logit multinomial permet en effet d'estimer conjointement la probabilité de choisir un des niveaux  $m=2,3$  de "transformation numérique" (à un niveau embryonnaire ou à un niveau avancé) par rapport à une référence qui est l'absence de projet de transformation numérique. Nous estimons ces probabilités en fonction des caractéristiques du dirigeant et de l'entreprise et de ses pratiques RSE.  $X$  représente l'ensemble de ces variables :

$$P_m = P(y = m|X) = \frac{\exp(X\beta_{m|1})}{1 + \sum_{j=1, j \neq 1}^3 \exp(X\beta_{j|1})} \text{ pour } m = 2,3$$

$$P_1 = P(y = 1|X) = \frac{1}{1 + \sum_{j=1, j \neq 1}^3 \exp(X\beta_{j|1})}$$

Les coefficients  $\hat{\beta}$  ne peuvent pas directement être interprétés. Généralement, les résultats des estimations ne sont pas présentés sous forme de coefficients mais de rapports de cote ou "odds ratio". Ces rapports de cote indiquent comment l'augmentation unitaire d'une variable explicative modifie la probabilité de choisir une des modalités  $m = 2, 3$  par rapport à la modalité de référence  $m = 1$ .

Selon McFadden *et al.* (1973), le logit multinomial ne doit être utilisé que si les modalités ou catégories sont distincts les unes des autres. De même, Amemiya (1981) souligne que le logit multinomial est meilleur qu'un probit multinomial lorsque les alternatives sont par nature très différentes. C'est le cas de nos trois catégories qui sont construites à partir de deux critères différents (dépenses actuelles et investissements futurs). Toutefois, un logit multinomial exige de vérifier l'hypothèse d'indépendance des alternatives non pertinentes (IIA : Independence of Irrelevant Alternatives). Autrement dit, l'ajout ou la suppression d'une modalité (réfractaires ; suiveuses ; avancées) ne doit pas modifier les coefficients du modèle. Pour vérifier cette hypothèse, nous effectuons deux tests : le test d'Hausman et le test de Small & Hsiao. Les valeurs estimées de  $\chi^2$  ne permettent pas de rejeter l'hypothèse que les coefficients ne sont pas significativement différents lorsque l'on enlève une des alternatives (cf ANNEXES 12 et 13). Ces tests valident le choix d'un logit multinomial. Afin de tester la robustesse de nos résultats, nous estimons aussi un

modèle logit ordonné dans lequel la variable expliquée prend les valeurs 1,2 et 3 selon le niveau de transformation numérique (Cf ANNEXE 10). Les résultats ne sont pas qualitativement différents de ceux obtenus avec le logit multinomial. Ceci nous conforte à nouveau dans le choix d'un modèle logit polytomique non ordonné.

Enfin, pour tous les modèles estimés, nous vérifions qu'il n'existe pas de fortes corrélations entre les variables explicatives qui pourraient biaiser les estimations. Les tableaux de corrélation ne montrent aucune corrélation supérieure à 0.3 sauf entre les deux variables de SCORE NUMÉRIQUE ET COMPÉTENCES et les variables ayant servi à construire ces scores (cf ANNEXES 4, 5 et 6).

## **V. - RÉSULTATS**

### **V.1 - Les déterminants des pratiques RSE (environnemental, social)**

Les tableaux 7 et 8 présentent les coefficients estimés des modèles probit multivariés concernant les cinq pratiques RSE (colonnes 1 à 5)<sup>10</sup>. Dans le tableau 7, les usages numériques et compétences numériques sont mesurés par des scores (respectivement SCORE\_NUM et SCORE\_COMP). Dans le tableau 8, nous introduisons des variables indicatrices qui valent 1 lorsque l'entreprise dispose de certaines compétences (à savoir installer un logiciel, créer un site Web et/ou acheter en ligne) et utilise des logiciels métiers, des outils de partage ou de workflow. Les coefficients de corrélation des termes d'erreur présentés en annexe 9 et 9bis sont tous significatifs et de signe positif, indiquant que les 5 pratiques environnementales et sociales sont de nature complémentaire.

---

10. Nous présentons en annexe 8 et 8 bis les effets marginaux issus de probit simple sur chacune des cinq pratiques RSE. Les résultats sont qualitativement proches de ceux obtenus avec un probit multivarié, mais plus facile à interpréter

Tableau 7 – Déterminants des pratiques RSE - Probit multivarié avec un score de compétences numériques et d'usages numériques

VARIABLES	Éco label (1)	Tri sélectif (2)	Économie énergie (3)	Management qualité norme ISO 9001 (4)	Condition de travail (5)
FORMA_NUM	-0,0771 [,107]	0,130 [,145]	0,0517 [,104]	-0,121 [,117]	-0,0661 [,113]
SCORE_COMP	<b>0,0940***</b> [,0303]	0,0479 [,0325]	0,00702 [,0273]	-0,00189 [,0302]	-0,0149 [,0277]
SCORE_NUM	0,0444 [,0323]	0,00683 [,0407]	<b>0,0575*</b> [,0316]	<b>0,0775**</b> [,0349]	<b>0,133***</b> [,0345]
SITE	0,142 [,0914]	0,0883 [,111]	0,0912 [,0878]	0,0730 [,0992]	0,0414 [,0951]
AGE	0,000569 [,00464]	-0,000677 [,00554]	0,00392 [,00437]	0,00563 [,00505]	0,00186 [,00452]
DIPLÔME	-0,0275 [,0667]	-0,0113 [,0864]	0,0694 [,0654]	0,0797 [,0723]	-0,00609 [,0673]
EFFECTIF	0,00564 [,00946]	<b>0,0323**</b> [,0142]	0,00707 [,00958]	0,0146 [,00925]	<b>0,110***</b> [,0194]
CA_C	0,0224 [,0925]	0,159 [,122]	0,00368 [,0882]	0,0103 [,0991]	<b>0,234**</b> [,0956]
BÂTIMENT	<b>0,600***</b> [,139]	0,139 [,159]	0,177 [,128]	0,0905 [,143]	-0,0840 [,133]
ALIMENTATION	<b>0,545***</b> [,167]	0,0205 [,194]	<b>0,355**</b> [,155]	<b>0,312*</b> [,172]	<b>0,389**</b> [,161]
SERVICES	<b>0,281*</b> [,145]	0,0969 [,163]	<b>0,309**</b> [,132]	-0,0460 [,149]	0,168 [,141]
PRODUCTION	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Constant	-1,618*** [,326]	0,624 [,382]	-0,950*** [,304]	-1,526*** [,354]	-0,902*** [,313]
Observations	1019	1019	1019	1019	1019
Log pseudo likelihood	-2637,0264				

Écart types robustes entre crochets

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,10

Tableau 8 – Déterminants des pratiques RSE - Probit multivarié, avec une liste de compétences et usages numériques

VARIABLES	Éco label (1)	Tri sélectif (2)	Économie énergie (3)	Management qualité norme ISO 9001 (4)	Condition de travail (5)
FORMA_NUM	-0,0848 [,107]	0,149 [,141]	0,0715 [,103]	-0,0894 [,115]	-0,0254 [,113]
COMP_LOGICIEL	0,0556 [,115]	0,0348 [,133]	0,0892 [,108]	0,0662 [,120]	0,109 [,111]
COMP_SITE_WEB	<b>0,314***</b> [,0959]	-0,153 [,120]	-0,0170 [,0924]	-0,118 [,102]	<b>-0,226**</b> [,0975]
COMP_ACHAT	-0,0626 [,187]	<b>0,356*</b> [,192]	-0,0560 [,176]	-0,0721 [,191]	0,107 [,175]
LOGICIEL_SPECIFIQUE	0,147 [,0975]	-0,130 [,116]	0,0877 [,0923]	<b>0,219**</b> [,101]	<b>0,234**</b> [,0946]
PARTAGE	<b>0,174*</b> [,0955]	-0,104 [,114]	0,124 [,0928]	0,0705 [,102]	<b>0,198**</b> [,0949]
WORKFLOW	0,133 [,170]	0,270 [,265]	0,0171 [,168]	0,0504 [,181]	0,113 [,197]
SITE	0,110 [,0937]	0,158 [,112]	0,0915 [,0888]	0,0889 [,100]	0,0642 [,0974]
AGE	-0,000625 [,00464]	-0,00134 [,00551]	0,00431 [,00439]	0,00555 [,00506]	0,00319 [,00450]
DIPLÔME	-0,0431 [,0673]	0,0303 [,0854]	0,0710 [,0657]	0,0949 [,0728]	0,0104 [,0680]
EFFECTIF	0,00634 [,00936]	<b>0,0352**</b> [,0144]	0,00771 [,00960]	0,0147 [,00916]	<b>0,111***</b> [,0191]
CA_C	0,0272 [,0924]	0,159 [,121]	0,00144 [,0885]	0,00907 [,0990]	<b>0,235**</b> [,0959]
BÂTIMENT	<b>0,618***</b> [,140]	0,136 [,160]	0,178 [,128]	0,0956 [,143]	-0,0834 [,134]
ALIMENTATION	<b>0,534***</b> [,167]	-0,0460 [,197]	<b>0,351**</b> [,155]	<b>0,316*</b> [,171]	<b>0,386**</b> [,161]
SERVICES	<b>0,254*</b> [,147]	0,110 [,164]	<b>0,313**</b> [,132]	-0,0482 [,148]	0,174 [,142]
PRODUCTION	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Constant	-1,155*** [,334]	0,624 [,388]	-0,902*** [,320]	-1,467*** [,363]	-1,073*** [,324]
Observations	1019	1019	1019	1019	1019
Log pseudo likelihood	-2624,4107				

Écarts types robustes entre crochets

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,10

## Les pratiques environnementales

Dans un premier temps, intéressons-nous aux pratiques environnementales (éco label ; tri sélectif ; économie d'énergie) des EA.

Les résultats montrent un effet positif et significatif des compétences numériques sur l'offre de produit écolabellisés. Parmi ces compétences, le fait de savoir créer un site ou une page Web augmentent la probabilité que l'entreprise propose des écolabels. Toutefois, le simple fait d'avoir un site Web n'est pas suffisant pour peser sur le choix d'offrir ou non des produits écolabellisés.

En revanche, l'intensité et la diversité des usages numériques au sein d'une EA ne semblent pas avoir d'effet sur l'écolabellisation des produits. Si l'on détaille les usages, on note toutefois que les outils numérique de partage (intranet, espaces partagés, cloud...) augmentent la probabilité que l'entreprise offre des produits écolabellisés. Ces outils peuvent certainement faciliter la mise en oeuvre d'une démarche d'écolabélisation<sup>11</sup>.

Si les effectifs, l'ancienneté et l'évolution du chiffre d'affaires de l'entreprise n'ont aucun impact sur l'offre de produits écolabellisés, ce n'est pas le cas du secteur d'activité. Les démarches d'écolabellisation sont plus fréquentes dans les secteurs du bâtiment, de l'alimentation et des services que dans le secteur de la production.

Le tri sélectif est sans lien avec les compétences et usages numériques (à l'exception de l'achat en ligne), le secteur d'activité ou l'ancienneté de l'entreprise. La seule variable significative est la taille de l'entreprise. Les entreprises ayant de nombreux salariés pratiquent plus de tris sélectifs,

Enfin, les pratiques d'économie d'énergie ne dépendent pas des compétences numériques. Seuls l'intensité des usages numériques et le secteur d'activité comptent. Un plan d'économie d'énergie est plus fréquent dans le secteur de l'alimentation et des services que dans le secteur du bâtiment et de la production. Il est aussi plus développée dans les entreprises qui utilisent de nombreux logiciels et outils numériques. Une utilisation plus intensive du numérique (énergivore par nature) dans une entreprise peut sensibiliser les dirigeants et salariés à la question des économies d'énergie et apporter des solutions ou applications pour mieux surveiller et maîtriser ses consommations d'énergie.

## **Les pratiques sociales**

Nous allons nous intéresser aux pratiques RSE de nature sociale (management de qualité via la norme ISO 9001 ; plan d'amélioration des conditions de travail).

La démarche visant à mettre en place un management de la qualité (de type norme ISO 9001) est plus fréquente dans les entreprises utilisant intensivement le numérique, notamment des logiciels métier. Le management de la qualité poursuit un objectif de performance et d'amélioration de la qualité aussi bien dans la production que dans la relation avec les clients et les fournisseurs. Cette démarche nécessite des outils numériques (logiciels) pour optimiser les processus et mesurer les résultats (satisfaction des clients, retards ou défauts de qualité, ...). Le secteur de

---

11. Par exemple, l'Écolabel Toolbox est un ensemble d'outils (notamment sous forme d'intranet) destinés à accompagner les responsables d'hébergements touristiques vers l'obtention d'un Écolabel Européen.

l'alimentation apparaît comme le plus engagé dans des actions de management de la qualité.

La mise en place d'un plan visant à améliorer les conditions de travail et la sécurité des salariés est plus fréquente dans les entreprises qui utilisent intensivement des logiciels ou outils de partage, notamment des logiciels spécifiques au secteur. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que le déploiement d'outils numériques s'accompagnent le plus souvent de réorganisations et d'évolutions des tâches. Les entreprises peuvent alors saisir cette occasion pour chercher à améliorer les conditions de travail. Certains outils numériques peuvent par exemple éliminer des tâches routinières ou fastidieuses, et orienter les salariés vers des tâches plus valorisantes. Dans le même temps, le déploiement de ces outils numériques peut être source de stress pour certains salariés qui peuvent se sentir dépossédés de leur fonction ou insuffisamment formés. Il est donc logique que l'entreprise mette en place des plans d'actions pour mieux associer les salariés à ces changements technologiques et organisationnels. Certaines entreprises peuvent aussi chercher par ce type d'actions sociales à mieux encadrer les usages numériques et réduire les effets négatifs sur le bien-être des salariés.

Enfin, nous observons que les entreprises artisanales en croissance et du secteur de l'alimentation ont une probabilité plus élevée de mettre en oeuvre un plan d'amélioration des conditions de travail des salariés. Cette probabilité augmente aussi avec le nombre de salariés.

## **V.2 - Les niveaux de transformation numérique**

Le tableau 9 présente les résultats des estimations des facteurs influençant les projets d'investissements numériques des EA. À noter que nos trois modalités ( $m_{1|1}$   $m_{2|1}$   $m_{2|1}$ ) correspondent aux trois niveaux possibles de transformations numériques : les entreprises réfractaires à toute transformation numérique, celles qui sont suiveuses et ont décidé d'investir dans le numérique et celles qui sont bien avancées dans leur transformation numérique. Le tableau ci-dessous présente les "ratios de risque relatif" (RRR) (cf ANNEXE 10 pour le tableau avec les coefficients estimés).

Tableau 9 – Le niveau de transformation numérique - Logit multinomial, RRR

VARIABLES	Les réfractaires	Les suiveuses	Les avancées
	$m_{1 1}$	$m_{2 1}$	$m_{3 1}$
RSE	(résultat de base)	1,4092	1,2540
SCORE_RSE		1,1422**	1,3093***
TECHNOPHILE		1,8481***	3,1742***
AGE		0,9661***	0,9924
DIPLÔME		1,2234	1,1287
EFFECTIF		1,0954***	1,1149***
CA_C		1,4916**	0,9070
BÂTIMENT		0,9969	0,5525**
ALIMENTATION		0,7163	0,3837***
SERVICES		1,0754	0,0182
PRODUCTION		1,0000	1,0000
Constant		0,9544	0,3082**

Le principal résultat est que le nombre de pratiques RSE mises en oeuvre dans l'entreprise accroît la probabilité de souhaiter s'engager dans une démarche de transformation numérique. Chaque pratique RSE supplémentaire accroît la probabilité d'avoir un projet de transformation numérique (plus ou moins avancé) par rapport à une attitude "réfractaire" à toute transformation numérique. Par exemple, chaque pratique RSE supplémentaire augmente de 14,22 % la probabilité d'initier un projet de transformation numérique et de 30,93 % la probabilité d'être dans un projet avancé de transformation numérique. Les pratiques RSE semblent donc être des facilitateurs de la transformation numérique des EA. Les entreprises qui mettent en oeuvre des actions sur le plan environnemental et social sont aussi plus incitées à investir dans le numérique.

En revanche, le fait d'avoir été simplement sensibilisé à la RSE n'a aucun effet sur les projets de transformation digitale.

Les autres variables qui accélèrent la transformation numérique des EA est leur taille (nombre de salariés) et l'évolution de leur chiffre d'affaire. Un chiffre d'affaire en croissance augmente presque de moitié la probabilité que l'entreprise décide d'investir dans le numérique (plutôt que de rester réfractaire). Ce résultat peut s'expliquer par le fait qu'une entreprise en croissance a plus de marges de manoeuvre et de ressources à investir. Les entreprises réfractaires à tout projet de transformation numérique sont dirigées par des entrepreneurs plus âgés. Chaque année supplémentaire (âge de l'entrepreneur) diminue de 3,39 % la probabilité d'investir dans le numérique. Logiquement, l'existence de personnes technophiles au sein de l'entreprise (TECHNOPHILE) joue positivement et très significativement sur la décision de s'engager dans une transformation

numérique<sup>12</sup>.

Enfin, les secteurs du bâtiment et de l'alimentation sont en retard en termes de transformation numérique. L'appartenance au secteur du bâtiment diminue d'environ 45 % la probabilité d'avoir un niveau élevé d'investissement numérique par rapport à notre modalité de référence (ne pas investir dans le numérique). La réduction de probabilité est de 60 % pour le secteur de l'alimentation.

## VI - CONCLUSION

Cet article s'intéresse aux pratiques RSE dans les très petites entreprises, sur lesquelles il existe peu d'études. A partir d'une enquête réalisée auprès de plus de 1 000 EA en Bretagne, nous cherchons les facteurs favorables à la mise en oeuvre des pratiques RSE de nature sociale et environnementale. Si la taille des entreprises et leur secteur d'activité sont des facteurs importants pour expliquer les pratiques RSE, les compétences et usages numériques le sont tout autant. Nous montrons que les entreprises utilisant intensivement des logiciels et outils numériques ont une probabilité plus élevée de mettre en place des plans d'économie d'énergie et d'amélioration des conditions de travail ou de management de la qualité. Par ailleurs, la présence de fortes compétences numériques peut favoriser l'offre de produits écolabellisés. Une des contributions de cet article est aussi de tester l'existence de liens entre les pratiques RSE des petites entreprises et leurs projets d'investissements dans le numérique. Nous montrons que plus une entreprise a de pratiques RSE et plus elle a une probabilité élevée d'être dans un projet (plus ou moins avancé) de transformation numérique. En d'autres termes, la RSE renforce les incitations des petites entreprises à investir dans le numérique. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les pratiques RSE renforcent les capacités d'appropriation des technologies et applications numériques et réduisent les risques et les coûts organisationnels et humains liés au numérique. Ces deux effets contribuent à augmenter le retour sur investissement des projets de transformation numérique.

L'ensemble des résultats présentés dans cet article contribuent à mieux appréhender la manière dont les petites entreprises articulent leurs investissements et usages numériques d'une part et leurs pratiques RSE d'autres part. Notre catégorisation des entreprises selon leur niveau de dépenses numériques présentes et à venir permet de modéliser le processus de transformation numérique de TPE et de mettre en évidence le rôle de la RSE comme facilitateur de ce processus.

---

12. En annexe, nous présentons aussi les estimations du modèle en excluant la variable TECHNOPHILE. Les résultats restent assez similaires ce qui nous conforte dans l'idée que cette variable ne pose pas de problèmes de biais d'endogénéité (cf ANNEXE 11).

Cette étude présente quelques limites inhérentes à toute enquête reposant sur des déclarations de dirigeants. Certaines réponses sur les compétences et outils utilisés peuvent être biaisées dans un sens comme dans l'autre. Par ailleurs, nos données ont été collectées en une seule fois. Idéalement il faudrait mener plusieurs vagues d'enquêtes auprès des mêmes entreprises pour observer l'évolution dans le temps des dépenses et usages numériques ainsi que des pratiques RSE. Des données temporelles permettraient de mieux identifier les effets de causalité et de mesurer l'impact des investissements numériques sur les performances économiques et sociales des EA. Ces limites constituent des pistes de recherche future, tout comme l'élargissement du champs de l'enquête à d'autres régions que la Bretagne et d'autres secteurs d'activité.

## Références

- AMEMIYA, T. (1981). Qualitative response models : A survey. *Journal of economic literature*, 19(4):1483–1536.
- ARLOW, P. et GANNON, M. J. (1982). Social responsiveness, corporate structure, and economic performance. *Academy of Management Review*, 7(2):235–241.
- AUBERGER, M.-N. et QUAIREL, F. (2004). Des pme socialement responsables? *Economie et Humanisme*, pages 16–17.
- BAZILLIER, R. et SUAREZ, L. (2011). Les pme et le développement durable : Enquête sur l'application de la responsabilité sociale des entreprises dans les pme en région centre. Rapport technique, Orleans Economics Laboratory/Laboratoire d'Economie d'Orleans (LEO), University of Orleans.
- BENHAMOU, S., DIAYE, M.-A. et CRIFO, P. (2016). Responsabilité sociale des entreprises et compétitivité : évaluation et approche stratégique. *France Stratégie*, [www.strategie.gouv.fr](http://www.strategie.gouv.fr).
- BERGER-DOUCE, S. (2008). Rentabilité et pratiques de rse en milieu pme premiers résultats d'une étude française. *Management & Avenir*, (1):9–29.
- BERGERON, H., BOULERNE, S., ROY, C. et WOLFF, D. (2010). Identification des enjeux prioritaires des pme dans le but d'établir un tableau de bord pour leur gestion du développement durable. In *Crises et nouvelles problématiques de la Valeur*, pages CD–ROM.
- BOHAS, A., DAGORN, N. et POUSSING, N. (2013). Une analyse des liens entre types de green it et stratégies rse. In *18ème Colloque de l'AIM du 22 au 24 mai 2013 à Lyon*, pages 1–31.

- BORGA, F., CITTERIO, A., NOCI, G. et PIZZURNO, E. (2009). Sustainability report in small enterprises : case studies in italian furniture companies. *Business Strategy and the Environment*, 18(3):162–176.
- BOUGRAIN, F. et HAUDEVILLE, B. (2002). Innovation, collaboration and smes internal research capacities. *Research policy*, 31(5):735–747.
- BOWEN, H. R. et JOHNSON, F. E. (1953). *Social responsibility of the businessman*. Harper.
- BRADY, F. N. et WHEELER, G. E. (1996). An empirical study of ethical predispositions. *Journal of business ethics*, 15(9):927–940.
- CALLOT, P. (2014). La difficile appropriation du concept de rse par les tpe. *La Revue des Sciences de Gestion*, (5):129–137.
- CHAVY, F., BALLEST, J., BOUDJEMAI, N., CHAVAGNEUX, C., de LA BROISE, P., FRANÇOIS, A., HOMMEL, T., LAUFER, R., MUSTEL, M.-J., ROUSSEAU, S. *et al.* (2013). *Dictionnaire critique de la RSE*. Presses Univ. Septentrion.
- CHEN, K. H. et METCALF, R. W. (1980). The relationship between pollution control record and financial indicators revisited. *The Accounting Review*, 55(1):168–177.
- COURRENT, J.-M. et CAPRON, M. (2012). *RSE et développement durable en PME : comprendre pour agir*. De Boeck.
- DAWSON, S., BREEN, J. et SATYEN, L. (2002). The ethical outlook of micro business operators. *Journal of small business management*, 40(4):302–313.
- EKIN, M. S. A. et TEZÖLMEZ, S. H. (1999). Business ethics in turkey : An empirical investigation with special emphasis on gender. *Journal of Business Ethics*, 18(1):17–34.
- FRAEDRICH, J. P. (1993). The ethical behavior of retail managers. *Journal of Business Ethics*, 12(3):207–218.
- FREY, C. B. et OSBORNE, M. A. (2017). The future of employment : how susceptible are jobs to computerisation ? *Technological Forecasting and Social Change*, 114:254–280.
- GAUTIER, A., BERGER-DOUCE, S. et BRODHAG, C. (2013). La rse, une source de création de valeur partagée en pme ? *In 10ème conférence biennale de la société européenne d'économie écologique, ESEE 2013*.

- GOND, J.-P. et IGALENS, J. (2008). Que sais-je. *La responsabilité sociale de entreprise, presse universitaire de France*.
- HAUSMAN, J. et MCFADDEN, D. (1984). Specification tests for the multinomial logit model. *Econometrica : Journal of the Econometric Society*, pages 1219–1240.
- HEUNKS, F. J. (1998). Innovation, creativity and success. *Small Business Economics*, 10(3):263–272.
- KUO, B. et DICK, G. (2010). The greening of organisational it : what makes a difference? *Australasian Journal of Information Systems*, 16(2).
- LABELLE, F. et ST-PIERRE, J. (2010). Les déterminants institutionnels, organisationnels et individuels de la sensibilité des pme au sujet du développement durable. *In 10e CIFEPME*.
- LITAN, R. E. et RIVLIN, A. M. (2001). Projecting the economic impact of the internet. *American Economic Review*, 91(2):313–317.
- MAYO, M., GOMEZ-MEJIA, L., FIRFIRAY, S., BERRONE, P. et VILLENA, V. H. (2016). Leader beliefs and csr for employees : the case of telework provision. *Leadership & Organization Development Journal*, 37(5):609–634.
- MCFADDEN, D. *et al.* (1973). Conditional logit analysis of qualitative choice behavior.
- MORRIS, M. G. et VENKATESH, V. (2000). Age differences in technology adoption decisions : Implications for a changing work force. *Personnel psychology*, 53(2):375–403.
- ORLITZKY, M. (2001). Does firm size comfound the relationship between corporate social performance and firm financial performance? *Journal of Business Ethics*, 33(2):167–180.
- OUEGHLISSI, R. (2013). La rse et les pme. *Revue française de gestion*, (7):163–180.
- PORTER, M. E. et KRAMER, M. R. (2006). The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard business review*, 84(12):78–92.
- QUAIREL, F. et AUBERGER, M.-N. (2005a). Management responsable et pme : Une relecture du concept de «responsabilité sociétale de l’entreprise». *La Revue des Sciences de Gestion : Direction et Gestion*, 40(211/212):111.

- QUAIREL, F. et AUBERGER, M.-N. (2005b). Management responsable et pme : Une relecture du concept de «responsabilité sociétale de l'entreprise». *La Revue des Sciences de Gestion : Direction et Gestion*, 40(211/212):111.
- RIEFFEL, R. (2014). *Révolution numérique, révolution culturelle ?* Éditions Gallimard.
- SERWINEK, P. J. (1992). Demographic & related differences in ethical views among small businesses. *Journal of Business Ethics*, 11(7):555–566.
- WOKUTCH, R. E. et SPENCER, B. A. (1987). Corporate saints and sinners : The effects of philanthropic and illegal activity on organizational performance. *California Management Review*, 29(2):62–77.
- YOON, Y., GÜRHAN-CANLI, Z. et SCHWARZ, N. (2006). The effect of corporate social responsibility (csr) activities on companies with bad reputations. *Journal of consumer psychology*, 16(4):377–390.

## ANNEXES

### ANNEXE 1 : Questionnaire

1) Dans le cadre de votre entreprise, avez-vous été sensibilisé à la RSE - Responsabilité Sociétale des Entreprises – (par exemple via vos fournisseurs ou clients, lors de formations, etc.)

- Oui
- Non
- Ne sait pas

2) Avez-vous engagé une démarche RSE - Responsabilité Sociétale des Entreprises ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

3) Parmi ces pratiques, lesquelles sont mises en œuvre dans votre entreprise ?

- Offre de produits éco-labellisés (écolabel européen, NF Environnement)
- Tri sélectif/recyclage des déchets
- Plan d'économie d'énergie et de réduction des émissions polluantes
- Management de la qualité par la norme ISO 9001
- Plan d'amélioration des conditions de travail et de la sécurité des salariés
- Autre (précisez) :
- Aucune [exclusive]

4) Selon vous, avoir des pratiques responsables au niveau environnemental et sociétal a une influence sur ...

	Très positive	Positive	Pas d'influence	Négative	Très négative
Vos résultats financiers					
La satisfaction ou la fidélité de vos clients					
L'apport d'une nouvelle clientèle					

5) Que pensez-vous de l'impact du numérique au sein de votre entreprise sur ...

	Très positive	Positive	Pas d'influence	Négative	Très négative
Vos résultats financiers					
Le bien-être des qualité de vie des salariés					

6) Dans votre entreprise utilise-t-on ...

- des logiciels de bureautique (Word, Excel, Powerpoint, etc.)
- logiciels métiers spécifiques à activité (bâtiment, transport, process industriel, etc.)
- des logiciels de comptabilité-gestion
- un intranet ; des agendas partagés ; des espaces (numériques) de travail partagés ; un espace de sauvegarde sur Internet (cloud)
- des certificats électroniques pour chiffrer des messages ou sécuriser des transactions
- des logiciels de définition et de suivi de processus (workflow)

7) Que pensez-vous de l'usage du numérique au sein de votre entreprise sur la préservation de l'environnement ?

- Échelle de très positif à très négatif, en 5 points

8) Votre entreprise dispose-t-elle d'un site Internet ?

- Oui
- Non

9) Quels contenus sont présents sur votre site Internet ?

- Des informations sur l'entreprise (coordonnées, activités, etc.)
- Des informations commerciales (prix, offres spéciales)
- Des espaces d'interaction avec les clients (commentaires, SAV, foire aux questions...)
- Des informations sur les valeurs et engagements de l'entreprise (ou sur des actions environnementales, sociales, etc.)
- Autres (précisez) :
- Aucun [exclusive]

10) Diriez-vous qu'une personne dans votre entreprise est « technophile » et moteur dans l'intégration du numérique dans les pratiques de l'entreprise (y compris vous) ?

- Oui, moi
- Oui, quelqu'un d'autre
- Non

11) Savez-vous (ou l'un de vos salariés sait-il)...

- Utiliser un traitement de texte (Word ou équivalent) ou un tableur (Excel ou équivalent)
- Compresser un fichier
- Installer un logiciel
- Envoyer et lire des courriers électroniques (emails)
- Créer une page Web ou un site Internet
- Réaliser un achat sur Internet
- Avoir recours à des outils de protection des données, antivirus, adblockers...

12) Quel est le diplôme le plus élevé que vous ayez obtenu ?

- Pas de diplôme / Certificat d'études
- BEPC / Brevet des collèges / BEP / CAP / Niveau Bac
- Bac +2 / Bac +3
- Bac + 5 et plus

13) Quel est l'effectif de votre entreprise ?

14) Dans quel secteur d'activité exercez-vous ?

- Bâtiment
- Alimentation
- Service
- Production

15) Quelle a été globalement l'évolution de votre chiffre d'affaires sur les 3 dernières années ?

- En diminution
- Globalement stable
- En croissance

ANNEXE 2 : présentation et description des variables

VARIABLES	DESCRIPTION
RSE	Variable binaire indiquant si l'entreprise a été sensibilisée à la RSE.
ECO LABEL	Variable binaire indiquant si l'entreprise offre des produits éco-labellisés (écolabel européen, NF Environnement)
TRI SÉLECTIF	Variable binaire indiquant si l'entreprise effectue du tri sélectif/recyclage des déchets
ÉCONOMIE ÉNERGIE	Variable binaire indiquant si l'entreprise dispose d'un plan d'économie d'énergie et de réduction des émissions polluantes
MANAGEMENT ISO 9001	Variable binaire indiquant si l'entreprise base le management de la qualité sur la norme ISO 9001
CONDITION TRAVAIL	Variable binaire indiquant si l'entreprise dispose d'un plan d'amélioration des conditions de travail et de la sécurité des salariés
SCORE_RSE	Score de 0 à 5 indiquant le nombre de démarche RSE dans l'entreprise. (voir pratique ci-dessus)
SCORE_NUM	Score de 0 à 6 indiquant le nombre d'outils numériques utilisés dans l'entreprise. (voir question 6 annexe1).
LOGICIEL_SPE	Variable binaire indiquant si l'entreprise utilise des logiciels métiers spécifiques à activité (bâtiment, transport, process industriel, etc.)
PARTAGE	Variable binaire indiquant si l'entreprise utilise un intranet ; des agendas partagés ; des espaces (numériques) de travail partagés ; un espace de cloud
WORKFLOW	Variable binaire indiquant si l'entreprise utilise des logiciels de définition et de suivi de processus (workflow)
DEP_NUM	Variable binaire indiquant si le numérique est un poste de dépense important pour l'entreprise
FORMA_NUM	Variable binaire indiquant si l'entreprise a été sensibilisée au numérique (ateliers, formations...) au cours des 3 dernières années.
TECHNOPHILE	Variable binaire indiquant si l'entrepreneur se déclare comme technophile et moteur de l'intégration numérique dans les pratiques de l'entreprise.
INV_FUTUR	Variable binaire indiquant l'intention, dans les mois ou années à venir, d'investir dans le numérique (matériel, logiciels, formations, etc.)
SITE	Variable binaire indiquant si l'entreprise dispose d'un site Internet
SCORE_COMP	Score de 0 à 7 indiquant le niveau de compétence numérique dans l'entreprise (entrepreneur et/ou salariés) (voir question 11 annexe 1)
COMP_LOGICIEL	Variable binaire indiquant si l'entrepreneur et/ou les salariés savent installer des logiciels
COMP_SITE_WEB	Variable binaire indiquant si l'entrepreneur et/ou les salariés savent créer une page Web ou un site Internet
COMP_ACHAT	Variable binaire indiquant si l'entrepreneur et/ou les salariés savent faire des achats sur Internet

ANNEXE 2 suite : présentation et description des variables

Variables	Description
AGE	Âge de l'entrepreneur en valeur absolue
DIPLÔME	Quel est le diplôme le plus élevé que vous ayez obtenu ? : (0) Certificat d'études (1) BAC, (2) Bac+3 , (3) Bac+5 et plus.
EFFECTIF	Effectif de l'entreprise, variable continue
CA_C	Variable binaire égale à 1 si l'entreprise si l'évolution du chiffre d'affaires sur les 3 dernières années est croissante.

ANNEXE 3 : statistique descriptive

Variables	Moyenne	Écart type	Min	Max
RSE	0,1207	0,01	0	1
ECO LABEL	0,3091	0,014	0	1
TRI SÉLECTIF	0,8783	0,010	0	1
ÉCONOMIE ÉNERGIE	0,4288	0,015	0	1
MANAGEMENT ISO 9001	0,21	0,012	0	1
CONDITION TRAVAIL	0,5181	0,015	0	1
SCORE_RSE	2,3444	1,307	0	5
SCORE_NUM	2,4828	1,629	0	6
LOGICIEL_SPE	0,522	0,015	0	1
PARTAGE	0,4003	0,015	0	1
WORKFLOW	0,0677	0,007	0	1
DEP_NUM	0,314	0,014	0	1
FORMA_NUM	0,208	0,012	0	1
TECHNOPHILE	0,3071	0,014	0	1
INV_FUTUR	0,4906	0,015	0	1
SITE	0,4847	0,015	0	1
SCORE_COMP	5,3886	1,738	0	7
COMP_LOGICIEL	0,7526	0,013	0	1
COMP_SITE_WEB	0,3385	0,014	0	1
COMP_ACHAT	0,9273	0,008	0	1
AGE	47	9,5	20	76
DIPLÔME	1,3709	0,674	0	3
EFFECTIF	4,577	4,894	1	63
CA_C	0,2816	0,014	0	1
BÂTIMENT	0,3945	0,015	0	1
ALIMENTATION	0,1462	0,011	0	1
SERVICES	0,3209	0,014	0	1
PRODUCTION	0,1383	0,010	0	1

ANNEXE 4 : corrélation entre les variables - modèles probit multivarié

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
(1) FORMA_NUM	1																	
(2) SCORE_COMP	,1831	1																
(3) COMP_LOGICIEL	,1313	,7906	1															
(4) COMP_SITE	,1544	,574	,314	1														
(5) COMP_ACHAT	,1155	,6132	,3743	,1682	1													
(6) SCORE_NUM	,2918	,4347	,336	,208	,2756	1												
(7) LOGICIEL_SPE	,1758	,2638	,2211	,1241	,1941	,6984	1											
(8) PARTAGE	,1733	,2783	,1899	,1476	,1515	,6848	,3568	1										
(9) WORKFLOW	,189	,1488	,1092	,0961	,0604	,438	,2109	,2501	1									
(10) SITE	,2381	,2826	,2056	,2521	,1731	,3357	,2637	,2613	,1215	1								
(11) AGE	,0361	-,1785	-,1867	-,0834	-,1241	-,0017	-,0196	-,019	,0391	,008	1							
(12) DIPLÔME	,1195	,3266	,2646	,2491	,1651	,2781	,1795	,2276	,1529	,2147	-,1259	1						
(13) EFFECTIF	,1708	,1626	,1262	,0254	,1258	,3969	,2743	,3057	,1151	,3038	,0543	,1787	1					
(14) CA_C	,0929	,0583	,0555	,0223	,0239	,0448	,0182	,036	,0397	,1129	-,0062	,0405	,1527	1				
(15) BÂTIMENT	-,0625	,0229	,0531	-,0641	,017	,0208	-,0276	,0289	-,0897	-,0317	,0253	-,042	,0616	-,0412	1			
(16) ALIMENTATION	-,0137	-,1373	-,1233	-,0261	-,0661	-,2573	-,2268	-,1625	-,0452	-,0569	,0032	-,0546	,0068	,1114	-,334	1		
(17) SERVICES	,0154	,0011	-,025	,0057	-,0021	,1473	,1821	,0861	,0992	-,0148	-,0612	-,029	-,0575	-,0659	-,5549	-,2845	1	
(18) PRODUCTION	,0817	,1067	,0848	,1097	,0464	,0348	,025	,009	,0391	,1231	,0437	,1546	-,0165	,0334	-,3235	-,1658	-,2755	1

ANNEXE 5 : corrélation entre les variables - modèle logit multinomial

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
(1) RSE	1										
(2) SCORE_PRAT	0,1743	1									
(3) TECHNOPHILE	0,1516	0,0947	1								
(4) AGE	-0,0256	0,0245	-0,139	1							
(5) DIPLOME	0,1356	0,0955	0,1952	-0,1259	1						
(6) EFFECTIF	0,093	0,2497	-0,0233	0,0543	0,1787	1					
(7) CA_C	0,0895	0,0871	0,0797	-0,0062	0,0405	0,1527	1				
(8) BÂTIMENT	-0,0464	0,0177	-0,0456	0,0253	-0,042	0,0616	-0,0412	1			
(9) ALIMENTATION	-0,051	0,0439	-0,0648	0,0032	-0,0546	0,0068	0,1114	-0,334	1		
(10) SERVICE	0,0292	-0,0026	0,0709	-0,0612	-0,029	-0,0575	-0,0659	-0,5549	-0,2845	1	
(11) PRODUCTION	0,0783	-0,0665	0,0351	0,0437	0,1546	-0,0165	0,0334	-0,3235	-0,1658	-0,2755	1

ANNEXE 6 : corrélation entre la variable patron technophile et les stratégies numériques - modèle logit multinomial

	TECHNOPHILE
Réfractaires	-0,2204
Suiveuses	0,0396
Avancées	0,1957

ANNEXE 8 : Déterminants des pratiques RSE - probit simple avec les scores de compétences et d'usages numériques -

effets marginaux

VARIABLES	Éco label (1)	Tri sélectif (2)	Économie énergie (3)	Management norme ISO 9001 (4)	Condition de travail (5)
FORMA_NUM	-0,029	0,024	0,053	-0,037	-0,024
SCORE_COMP	0,032***	0,009	0,005	0,0005	-0,006
SCORE_NUM	0,015	0,0007	0,058*	0,022**	0,052***
SITE	0,051	0,014	0,091	0,02	0,012
AGE	0,0001	0	0,003	0,001	0,0007
DIPLÔME	-0,008	-0,001	0,064	0,023	-0,001
EFFECTIF	0,001	0,006**	0,006	0,004	0,044***
CA_C	0,003	0,039*	-0,006	0,004	0,098***
BÂTIMENT	0,211***	0,029	0,182	0,025	-0,031
ALIMENTATION	0,199***	-0,004	0,354**	0,100*	0,154***
SERVICES	0,101*	0,016	0,310**	-0,007	0,068
PRODUCTION	ref	ref	ref	ref	ref
Observations	1019	1019	1019	1019	1019

ANNEXE 8bis : Déterminants des pratiques RSE - probit simple avec la liste des compétences et des usages numériques -

effets marginaux

VARIABLES	Éco label (1)	Tri sélectif (2)	Économie énergie (3)	Management norme ISO 9001 (4)	Condition de travail (5)
FORMA_NUM	-0,033	0,026	0,028	-0,027	-0,008
COMP_LOGICIEL	0,023	0,009	0,035	0,022	0,043
COMP_SITE_WEB	0,113***	-0,033	-0,006	-0,03	-0,091**
COMP_ACHAT	-0,03	0,087*	-0,023	-0,037	0,039
LOGICIEL_SPE	0,049	-0,024	0,034	0,061**	0,090**
PARTAGE	0,059*	-0,024	0,049	0,024	0,076**
WORKFLOW	0,049	-0,045	0,004	0,011	0,048
SITE	0,039	0,027	0,036	0,025	0,023
AGE	-0,0002	-0,0001	0,001	0,001	0,001
DIPLÔME	-0,013	0,006	0,025	0,027	0,004
EFFECTIF	0,002	0,007***	0,002	0,004	0,044***
CA_C	0,005	0,037*	-0,003	-0,005	0,097***
BÂTIMENT	0,217***	0,029	0,071	0,025	-0,032
ALIMENTATION	0,194***	-0,008	0,138**	0,100*	0,151**
SERVICES	0,091*	0,018	0,123**	-0,009	0,069
PRODUCTION	ref	ref	ref	ref	ref
Observations	1019	1019	1019	1019	1019

ANNEXE 9 : coefficients de corrélation entre les termes d'erreur du probit multivarié, avec les scores de compétences

et usages numériques

$\rho_{12}$	0,39	Écart type	0,076	p-val < 0,01
$\rho_{13}$	0,33	Écart type	0,054	p-val < 0,01
$\rho_{14}$	0,34	Écart type	0,060	p-val < 0,01
$\rho_{15}$	0,14	Écart type	0,055	p-val < 0,01
$\rho_{23}$	0,53	Écart type	0,075	p-val < 0,01
$\rho_{24}$	0,29	Écart type	0,080	p-val < 0,01
$\rho_{25}$	0,19	Écart type	0,068	p-val < 0,01
$\rho_{34}$	0,50	Écart type	0,060	p-val < 0,01
$\rho_{35}$	0,36	Écart type	0,055	p-val < 0,01
$\rho_{45}$	0,34	Écart type	0,061	p-val < 0,01

ANNEXE 9bis : coefficients de corrélation entre les termes d'erreur du probit multivarié, avec la liste de compétences

et usages numériques

$\rho_{12}$	0,42	Écart type	0,076	p-val < 0,01
$\rho_{13}$	0,13	Écart type	0,054	p-val < 0,01
$\rho_{14}$	0,34	Écart type	0,060	p-val < 0,01
$\rho_{15}$	0,15	Écart type	0,055	p-val < 0,01
$\rho_{23}$	0,54	Écart type	0,075	p-val < 0,01
$\rho_{24}$	0,29	Écart type	0,080	p-val < 0,01
$\rho_{25}$	0,19	Écart type	0,068	p-val < 0,01
$\rho_{34}$	0,50	Écart type	0,060	p-val < 0,01
$\rho_{35}$	0,36	Écart type	0,055	p-val < 0,01
$\rho_{45}$	0,34	Écart type	0,061	p-val < 0,01

Note de lecture :  $\rho_{12}$  coefficient de corrélation entre les pratiques RSE 1 et RSE 2 ... avec RSE 1 : Éco label; RSE 2 : Tri Sélectif; RSE

3 : Économie d'énergie; RSE 4 : Management ISO 9001; RSE 5 : Condition de travail

ANNEXE 10 : Le niveau de transformation numérique - Logit multinomial et ordonné, coefficients

VARIABLES	Les réfractaires	Les suiveuses	Les avancées	Score_Transformation
	$m_{1 1}$	$m_{2 1}$	$m_{3 1}$	Logit ordonné
RSE	(résultat de base)	0,343	0,226	0,127
		[,265]	[,262]	[,181]
SCORE_RSE		0,133**	0,270***	0,215***
		[,0670]	[,0645]	[,0493]
TECHNOPHILE		0,614***	1,155***	0,852***
		[,189]	[,184]	[,139]
AGE		-0,0344***	-0,00762	-0,00863
		[,00868]	[,00890]	[,00681]
DIPLOME		0,202	0,121	0,0949
		[,130]	[,124]	[,0903]
EFFECTIF		0,0912***	0,109***	0,0674***
		[,0233]	[,0230]	[,0183]
CA_C		0,400**	-0,0976	-0,0454
		[,182]	[,189]	[,131]
BÂTIMENT		-0,00304	-0,593**	-0,474**
		[,275]	[,251]	[,192]
ALIMENTATION		-0,334	-0,958***	-0,760***
		[,318]	[,300]	[,223]
SERVICES		0,0727	0,0181	-0,0166
		[,285]	[,256]	[,203]
PRODUCTION		Ref	Ref	Ref
Constant		-0,0466	-1,177**	Cut 1 : 0,102
		[,562]	[,539]	[,408]
				Cut 2 : 1,376***
				[,407]
Observations	1019	1019	1019	1019

ANNEXE 11 : Le niveau de transformation numérique sans la variable TECHNOPHILE - Logit multinomial RRR

VARIABLES	Les réfractaires	Les suiveuses	Les avancées
	$m_{1 1}$	$m_{2 1}$	$m_{3 1}$
RSE	(résultat de base)	1,5022	1,4541
SCORE_RSE		1,1684***	1,3311***
AGE		0,9628***	0,9859
DIPLOME		1,3259**	1,2913**
S1		0,9903	0,5577**
S2		0,6813	0,3542***
S3		1,0738	1,0367
S4		1	1
EFFECTIF		1,0796***	1,0909***
CA_C		1,5186**	0,9701
Cons		1,1018	0,4421

ANNEXE 12 : Hypothèse d'indépendance des alternatives non pertinentes, test Hausman - Logit multinomial

Variables omises	Chi2	Degré de liberté	P > Chi2	Indépendance des alternatives non pertinentes
<u>Référence : les réfractaires</u>				
Les suiveuses	-0,54	11	—	Validée
Les avancées	11,10	11	0,4353	Validée

La valeur estimée du chi2 pour le test d'Hausman lorsque nous omettons l'alternative des entreprises suiveuses est négative. Hausman et McFadden (1984) indiquent qu'une valeur négative suggère que l'hypothèse d'IIA n'est pas violée.

ANNEXE 13 : Hypothèse d'indépendance des alternatives non pertinentes, test Small et Hsiao - Logit multinomial

Alternatives	lnL (full)	lnL (omit)	Chi2	Dégré liberté	P > Chi2	Indépendance des alternatives non pertinentes
Les réfractaires	-212,908	-210,843	4,130	11	0.966	Validée
Les suiveuses	-227,867	-221,987	11,759	11	0.382	Validée
Les avancées	-230,214	-223,737	12,954	11	0.296	Validée