



L'écopreneuriat vers un SCM soutenable et résilient : l'expérience des cargos à voile

Marie-Laure BARON, Université Le Havre Normandie (France)

Beaucoup d'innovations devront émerger et se diffuser pour relever les défis imposés par le changement climatique et les transitions en cours. Les politiques publiques qui accompagnent ces changements tendent à s'appuyer sur les firmes établies en les aidant à se convertir, à innover et à faire adopter leurs propositions. Comme signifié par le débat sur « *Davids or Goliaths* » (Hockerts et Wüstenhagen, 2010) la littérature académique n'est pourtant pas très au clair sur la question de savoir si ce sont plutôt les petites entreprises ou les grandes qui sont les mieux à même d'innover.

Alors que le secteur des transports se structure autour de très grands opérateurs, armateurs mondiaux, constructeurs de véhicules, grands logisticiens, c'est dans le transport maritime qu'émergent des entrepreneurs assez audacieux pour bâtir une offre construite sur l'argument écologique avec les cargos à voile : TOWT, Neoline, Grain de Sail, Zéphyr et Borée, Arcadie... Ces offres de transport international qui frôlent parfois zéro émission de CO₂ (et zéro émissions tout court), bouleversent la perception de la chaîne logistique. Le vent dans les voiles débanalise le transport en lui restituant une valeur symbolique nouvelle, concrétisée par exemple dans le label ANEMOS créé pour marquer les produits transportés à la voile. Le transport n'est alors plus un vecteur invisible, mais porteur d'un imaginaire relatif à l'aventure et au dépaysement que représente un voyage au long cours. Il permet donc aux chargeurs de décarboner leur propre chaîne de transport maritime en apportant une valeur symbolique additionnelle aux produits transportés. A l'origine de ce renouveau de l'offre de transport maritime, se trouve une poignée d'écopreneurs.

L'écopreneuriat (ecopreneurship), est la combinaison des mots entrepreneuriat et écologique (Schaltegger, 2002). Il se définit comme le processus d'entrepreneuriat appliqué à la création d'entreprises durables. L'entrepreneuriat durable et l'écopreneuriat forment désormais un champ de recherche spécifique, distinct de celui de l'économie sociale et solidaire. L'entrepreneuriat durable tire parti des opportunités économiques offertes par les défaillances du marché (rigidité ou myopie des entreprises établies, niches trop petites pour les entreprises elles) pour promouvoir la durabilité (Mc Mullen, 2011) et repose sur trois piliers : la dimension sociale, une organisation économiquement viable, et la réduction de la dégradation de l'environnement (Saebi, 2019, Gast et al., 2017, Holt, 2011). Des modèles peuvent toutefois donner la priorité au seul pilier écologique pour tenir compte de la finitude des ressources et des écosystèmes (Santillo, 2007), en particulier quand l'économie est à l'origine de la dégradation de

l'environnement. Les écopreneurs sont alors ces acteurs qui résolvent la contradiction entre la protection de l'environnement et la croissance économique en combinant le progrès environnemental et le succès marchand (Schaltegger, 2002). Ils s'inscrivent dans l'espace de marché laissé libre par les autres acteurs, pour occuper des niches stratégiques, dépasser les conventions établies, provoquer des changements technologiques et faire pression sur les institutions ou les normes établies (Gibbs, 2006).

Les travaux de recherche en écopreneuriat forment un corpus désormais conséquent, dans lequel les domaines du transport ou de la logistique ne sont pas étudiés. La présence de grands opérateurs donneurs d'ordres qui « commandent » l'innovation, tels que des chargeurs ou des PSL, ou la banalité perçue des services logistiques, peuvent expliquer cette faible importance accordée aux écopreneurs de la chaîne logistique dans la littérature. L'innovation en logistique apparaît souvent comme insérée dans un système de relations client-fournisseur, ou donneur d'ordre-sous-traitant. Elle émerge alors d'une co-production ou d'une diffusion top down. Bien souvent, l'innovation est importée d'un autre secteur pour être appliquée à la logistique (EDI, etc). Les offres de transport à la voile que nous étudions ici, sont le fait de néo-armateurs et émergent du cœur de la chaîne logistique. Notre objectif est de comprendre les conditions d'émergence de cet écopreneuriat, parfois défini comme un sous-ensemble de l'entrepreneuriat durable (Patzelt et Shepherd, 2011).

La première partie de cette communication s'appuiera sur une revue de la littérature pour caractériser l'écopreneuriat et élaborer des propositions relatives à l'écopreneuriat dans le domaine des transports. Dans la deuxième partie, le design de la recherche et la méthodologie seront présentés. Enfin, les résultats seront discutés dans la troisième partie. La communication apporte ainsi une extension de l'application de l'écopreneuriat à un domaine innovant du transport.

1. L'écopreneuriat en logistique et SCM

De nombreux termes sont utilisés dans la littérature pour caractériser l'écopreneuriat (Holt, 2011, Melay et Kraus, 2012, Gast et al., 2017, Saebi et al., 2019) : écopreneuriat (Bennett, 1991, Schaper, 2002), éco-entrepreneuriat (Ranjelovic et al., 2003), entrepreneuriat environnemental (de Bruin et Lewis, 2005, Schaltegger, 2005), entrepreneuriat durable (Masurel, 2007), enviropreneuriat (Menon et Menon, 1997), entrepreneuriat vert (Berle, 1991), et entreprises vertes (Isaak, 1997). Certains auteurs se réfèrent à l'écopreneuriat pour qualifier l'action des individus au sein des entreprises, lorsqu'ils sont des agents de changement (Gunawan et al., 2021, Ramus et Steger, 2000). Nous considérons ici l'écopreneuriat comme le développement d'un produit respectueux de l'environnement dans le cadre d'un processus d'innovation verte, au sein d'une nouvelle entreprise, motivé par des préoccupations environnementales. Nous adoptons ainsi la position d'Isaak (1997, p.80) pour qui *"l'écopreneuriat est une entreprise environnementale socialement engagée qui transforme le système et se caractérise par une innovation de rupture"*. « Les bénéfiques sont grosso-modo conçus comme composés de gains économiques et de bénéfiques non économiques au profit d'individus, de l'économie, de la société » (Shepherd et Patzelt, 2011, p.142, traduit par l'auteur).

L'écopreneuriat a émergé à la fin des années 2000 avec un premier développement académique qui s'est relativement essoufflé depuis. Cet essoufflement peut s'expliquer par la mainstreamisation désormais, avec les politiques environnementales, de l'écopreneuriat qui peut donner le sentiment qu'il ne se différencie plus de l'entrepreneuriat ordinaire (Santini, 2019). Il reste pourtant une démarche spécifique de l'entrepreneur. La revue de littérature ci-

après nous permet de mettre en évidence les caractéristiques de l'écopreneuriat et de situer notre recherche. Nous étudions ensuite le cas d'entreprises naissantes de cargos à voile.

1.1. L'écopreneuriat

L'importance actuelle des enjeux du changement climatique et de l'environnement font de toute éco-innovation une opportunité de marché en développement. L'entrepreneur peut développer une innovation qui sert la société dans son ensemble, sans avoir d'autre objectif que de saisir l'opportunité de marché. Il est alors un simple entrepreneur. Alternativement, le processus d'entrepreneuriat peut découler de préoccupations environnementales profondément ancrées et l'éco-innovation naître de motivations environnementales. Une caractéristique clé de l'écopreneuriat est donc le système de croyance personnel de l'entrepreneur et son intentionnalité dans la définition de la protection de l'environnement comme un but important, ce qui permet d'exclure les écopreneurs accidentels (Schaper, 2005) où la dimension environnementale n'est que le co-produit d'autres activités ou l'expression d'une simple opportunité d'affaire. En termes de variables, Linnanen (2002) définit ainsi les écopreneurs comme caractérisés par au moins 1) une orientation vers la nature, 2) la production d'une technologie environnementale, 3) une offre de services permettant de gérer l'environnement et 4) une production de biens respectueux de l'environnement. Les écopreneurs poursuivent également un but économique. Si on ne saurait avoir une entreprise perpétuellement déficitaire, il faut considérer toutefois que le profit, conçu comme le moyen de pérenniser l'entreprise, est une condition nécessaire mais pas suffisante pour caractériser l'écopreneuriat et que l'orientation écologique est première. L'écopreneuriat apparaît ainsi moins hybride que l'entrepreneuriat social en ce sens que la poursuite d'objectifs écologiques contrevient moins à la recherche de profit, surtout vu d'aujourd'hui.

Au-delà des caractéristiques liées à l'entrepreneur et à l'activité de l'entreprise, l'écopreneuriat est défini en termes de marchés visés et de stratégie, comme pour distinguer l'ambition et l'impact potentiel de l'écopreneur. Schaltegger (2005), ou Bruin et Lewis (2005), croisent les marchés visés avec les objectifs de l'entrepreneur pour caractériser différentes formes d'écopreneuriat. Ils distinguent les marchés visés par l'entrepreneur (un marché alternatif, de niche ou de masse) ; les objectifs de l'entrepreneur (uniquement centrés sur le cœur de son activité ou s'il a des objectifs supplémentaires, sociaux par exemple) ; les niveaux de réponse de l'entrepreneur, suivant qu'il répond à une préoccupation personnelle, à une opportunité de marché ou qu'il cherche à apporter une réponse sociale collective. Walley et Taylor (2002) étudient les motivations et les influences des écopreneurs et utilisent une typologie qui distingue les innovateurs opportunistes, les champions visionnaires, les *mavericks* éthiques, et les entrepreneurs standard. On mesure cette préoccupation constante dans littérature pour distinguer l'opportuniste qui peut être approché comme un entrepreneur ordinaire, le militant ou le technicien qui n'a qu'une faible orientation vers le marché, de l'écopreneur porteur à la fois d'une innovation robuste et d'une ambition de conquête. Un entrepreneur capable, pour paraphraser Gupta et al. (2020), d'une capacité à fusionner la poursuite d'objectifs sociaux et les outils et techniques d'innovation alignées sur le marché pour innover et faire un profit. La qualité de l'innovation est centrale dans l'écopreneuriat (Gibbs, 2006), dans la mesure où c'est elle qui permettra de résoudre les questions environnementales (Forsman, 2013). Mais une telle résolution exige également des écopreneurs avec une capacité de diffusion, ce qui rejoint la proposition de Schaltegger & Wagner (2011) selon laquelle l'écopreneur, motivé par une *mission*, est d'abord engagé dans la transformation des conditions de marché pour les rendre plus soutenables et environnementalement responsables. « *Les écopreneurs détruisent les*

méthodes de production conventionnelles, les produits, les structures de marché et les schémas de consommation pour les remplacer par des produits et services supérieurs au plan environnemental et créent les dynamiques de marché du progrès environnemental » (Schaltegger, 2002). Des chercheurs montrent que, contrairement à ce que la littérature a longtemps proposé comme un modèle évident, la plupart de entrepreneurs n'ont pas la volonté de faire grandir leur entreprise. Au contraire, ils la gouvernent pour qu'elle conserve une taille réduite, ce qui ne fait pas l'affaire de la transformation écologique. Au contraire, l'entrepreneur porteur d'une innovation robuste, s'il est profondément motivé par les préoccupations environnementales devrait naturellement avoir l'ambition de convaincre le monde de l'opportunité de leur idée pour mieux le transformer (Zahraie et al. 2016).

1.2. Le processus d'entreprendre

L'écopreneuriat est un sous-domaine de la recherche en entrepreneuriat (Gast et al., 2017). De ce point de vue, comme tout entrepreneur, l'écopreneur doit être capable d'identifier des opportunités et de les saisir. Une nouvelle technologie ne fait toutefois pas une opportunité de marché et il faut pouvoir appliquer la technologie à un marché particulier (cf. Venkatarman and Sarasvathy 2001, p. 652). Grégoire et al. (2010), étudient ainsi le processus d'identification d'une opportunité sans considération du fait qu'elle sera exploitée ou pas. L'opportunité doit être découverte ou créée (Short et al., 2010). Les bouleversements sur le marché en particulier offrent l'opportunité de développer de nouvelles technologies et de nouveaux modèles d'affaires. Les transformations en cours, avec la modification du comportement des consommateurs, des entreprises, des fournisseurs, des institutions et des concurrents qu'elles induisent, sont une opportunité. Waller et Fawcett (2014) proposent ainsi des transformations des chaînes logistiques induites par l'introduction de l'impression 3D. La capacité à évaluer « *les conséquences d'idées qui apportent de la valeur et les effets de l'action entrepreneuriale sur la communauté ciblée, le marché, la société et l'environnement* », sont l'une des compétences principales de l'entrepreneur (Bacigalupo et al. 2016, p.12). Trois niveaux d'analyse peuvent être ainsi repérés comme formant l'opportunité : le facilitateur externe (la transformation du marché, etc.), qui induit la création de nouvelles activités, produits et services), l'émergence de l'idée et l'imagination des activités futures, marchés futurs, etc... ; enfin, l'évaluation de la fiabilité de l'opportunité qui consiste à vérifier l'attractivité de la combinaison produit-marché formée précédemment. Ainsi, l'opportunité est définie en termes de favorabilité, de timing, de cohérence et de valeur monétaire (d'attractivité). Le transport et le transport maritime sont actuellement sous le feu des projecteurs à raison de leurs émissions et gaz à effet de serre.

Les opportunités ont parfois été considérées comme un ensemble de conditions externes dans l'attente d'être « découvertes ». Mais elles sont davantage une construction sociale qui dépend de la cognition individuelle née de l'interprétation subjective et des actions créatives de l'individu (Grégoire et al., 2010). De nouvelles opportunités d'affaire sont identifiées quand des entrepreneurs, utilisant les schémas cognitifs adaptés, « *relient les points* » entre des événements ou tendances apparemment indépendants et y détectent des possibilités de créer de nouveaux produits et services (Baron et Ensley, 2006). L'identification d'opportunités implique alors de « *connecter des points entre les changements technologiques, la démographie, les marchés, les politiques gouvernementales et d'autres facteurs* » (p.104). L'expérience des individus joue un rôle central dans cette mise en relation pour y donner du sens et différents

individus face à un même défi environnemental auront différentes manières de connecter les points en fonction de la réalité objective du contexte individuel et des dimensions subjectives relatives à l'interrelation entre le contexte et leur position dans ce contexte. La capacité à reconnaître une opportunité est toutefois obérée par l'asymétrie dans la diffusion des connaissances, la rationalité limitée ou la pertinence de l'application de la technologie à un marché particulier. Dans le domaine du transport en général, les technologies étant stabilisées depuis de nombreuses années, la question de l'entrepreneuriat se posait moins en termes de mise en relation technologie-marché, qu'en termes de simple identification de marché, les technologies étant disponibles. Le changement de paradigme, la multiplication des choix technologiques disponibles et leur immaturité relative complexifient ces choix. Le transport routier de courte distance par exemple, connaît depuis de nombreuses années une dynamique forte d'entrée et de sorties du marché en raison des faibles barrières à l'entrée et de la disponibilité des instruments de travail (location de camion pour se lancer comme transporteur routier). Dans le transport maritime, la dernière vague d'innovation est souvent associée au développement de la conteneurisation dans les années 1960-1970, qui a vu émerger de nouveaux armateurs, dont la compagnie MSC qui figure parmi les premiers armateurs mondiaux. Gianluigi Aponte (déjà armateur et détenteur de capital) avait su alors connecter les points entre une technologie émergente et son potentiel de développement futur.

Grégoire et al. (2010) utilisent le processus cognitif de l'alignement structurel proposé par Gentner (1983, 1989) pour étudier ce processus de reconnaissance des opportunités. L'alignement structurel est selon les auteurs un instrument utilisé par les individus pour comparer des objets entre eux et en déduire des implications. « *La comparaison de similarités et les mécanismes sous-jacents jouent un rôle important dans la manière dont les individus interprètent une information nouvelle, apprennent de nouveaux concepts et développent des catégories* ». De la même manière que la littérature distingue des relations structurelles de premier ordre (effets directs) et de second ordre (relations entre relations telles que des chaînes causales, règles conditionnelles). Les auteurs trouvent que l'alignement structurel est principalement utilisé pour donner du sens à l'information sur la technologie et pour trouver des liens entre la technologie et le marché. L'identification d'une opportunité peut exiger d'encoder les questions à un niveau structurel et de chercher à aligner les relations structurelles de cette question avec celles du contexte. Des connaissances préalables facilitent la capacité à aligner la technologie (l'idée) avec le marché. Si le marché est suffisamment mûr pour recevoir l'éco-innovation, l'entreprise peut se développer. Dans le cas contraire, il faudra éventuellement approfondir la mise en relation entre la technologie et le marché, et faire évoluer le projet entrepreneurial aux pour tenir compte des conditions, ce qui implique l'émergence d'autres acteurs.

1.3. L'implication de l'entrepreneur

Une opportunité de l'environnement ne sera exploitée que s'il existe des individus motivés pour engager le temps et les efforts nécessaires (Beverage et Guy, 2005). Mis à part le besoin de ressources, la volonté de l'entrepreneur d'évaluer positivement l'opportunité et de s'engager comme entrepreneur dans toutes les dimensions est cruciale (Shane et al., 2012). L'émergence des néo-armateurs requiert un effort particulier puisqu'au-delà de devenir armateur, il s'agit de concevoir des navires basés sur la technologie à voile, d'en définir les conditions d'exploitation pour proposer un prix (itinéraires, escales) et de trouver des volumes d'activité suffisants auprès de chargeurs acceptant de payer un prix de transport maritime plus élevé pour garantir les fonds financiers auprès des banques. La mise en œuvre de l'opportunité nécessite ainsi des efforts

particuliers pour rassembler les compétences et ressources nécessaires à l'exploitation de ces nouveaux navires. Les écopreneurs sont particulièrement motivés à diffuser leurs valeurs auprès des autres (Boiral et al. 2018, Kirkwood et Hultman, 2016, Marcus et al 2015, Spence et al. 2011, Paulraj, 2009). L'écopreneuriat peut dès lors s'appuyer sur une communauté motivée par l'engagement des entrepreneurs. Dans le cas de l'écoentrepreneuriat, le succès économique est la démonstration que l'éco-innovation est diffusée et implique des bénéfices environnementaux

ce qui conforte l'entrepreneur dans sa démarche. Il faudrait donc investiguer ces motivations. Différents degrés de valeurs personnelles environnementale, économique ou sociale peuvent affecter le processus.

La littérature distingue les facteurs internes des facteurs externes, dans lesquels la société et l'entourage jouent un rôle dans la formation des valeurs et le comportement de l'entrepreneur. En matière d'environnement, les pressions des parties prenantes peuvent jouer un rôle fondamental (famille, consommateurs, employés, clients, la communauté, les fournisseurs, les investisseurs, le gouvernement..., Qin et al., 2017). La concordance entre les valeurs portées par l'entrepreneur et les valeurs de l'entourage conduit au succès. En matière d'écologie, la réglementation ou le fait de légitimer certaines activités en particulier jouent un rôle important également. Les mesures prises récemment et les perspectives dressées par différents organismes tendent à légitimer la navigation à voile. Le transport maritime était en effet resté le seul secteur au monde sans objectif de décarbonation. Depuis 2018 cependant, l'OMI a pris des engagements de réduction des émissions de GES et surtout accéléré le pas en 2023 en fixant l'objectif de réduction de 40% à l'horizon 2030 et zéro émission à l'horizon 2050. Parallèlement, dans l'Union Européenne, le transport maritime (navires de commerce et de passagers de plus de 5000 tonnes de jauge brute) a été intégré, au 1er janvier 2024, au système d'échange de quotas d'émissions (l'EU ETS)¹, pourtant initialement appliqué aux secteurs les plus émetteurs. Ces transformations du marché créent à l'évidence une opportunité.

1.4. L'écopreneuriat dans le domaine du transport et de la logistique

Pour que l'opportunité de mode de transport identifiée dans le processus écopreneurial soit attractive, elle doit pouvoir satisfaire les chargeurs, donneurs d'ordres dans la chaîne logistique. L'entrepreneuriat et l'écopreneuriat ne sont pas étudiés spécifiquement dans le cadre du SCM. Seule l'innovation en SCM fait l'objet de travaux où celle-ci est souvent approchée du point de vue du service client avec un accent mis sur les processus (Flint et al., 2005, 2008, Ageron et al., 2013) et l'intégration de la chaîne logistique, notamment grâce aux technologies numériques (Christopher, 2016). Les connaissances accumulées sur la supply chain, et la capacité des acteurs à combiner des ressources, apparaissent comme des déterminants de l'innovation logistique (Autry et Griffis 2008, Hakansson et Persson, 2004). Les vecteurs de transport sont largement invisibilisés, à l'exception de quelques récentes incursions à la faveur des transitions en cours. Par exemple, Kocabasoglu-Hullmer et al. (2023) évoquent les disruptions induites dans la chaîne logistique par l'irruption des véhicules électriques imposées par le client. Il faut donc, pour qu'une éco-proposition soit attractive, qu'elle puisse se conjuguer avec efficacité dans cette perspective inter-organisationnelle, convaincre les chargeurs de l'efficacité de l'offre, ou, à défaut, rencontrer des chargeurs suffisamment motivés par la promesse écologique. La navigation à voile étant naissante, il ne s'agit pas encore de faire basculer des volumes importants. Mais justement, les petits volumes considérés peuvent exiger de mettre en œuvre une chaîne spécifique pour la navigation à voile. Un transport à voile peut être plus lent

¹ Basé sur un système de plafonnement adossé au marché carbone (« cap & trade »), le système contraint les entreprises soumises à acheter des quotas en fonction de la quantité de gaz à effet de serre qu'elles émettent (1 tonne de CO₂ = 1 quota ETS). s'appliquera à tous les services maritimes comportant au moins une escale au sein de l'UE : 100 % des émissions seront prises en compte pour les trajets entre 2 ports de l'UE, seulement 50 % pour les trajets entre des ports UE et hors UE. 40% des émissions déclarées devront être converties en quotas en 2024, 70% en 2025 et 100%.

qu'un transport maritime standard ou induire des retards en raison de vents variables. Pour être attractive, l'offre des cargos à voile doit donc pouvoir trouver une place légitime dans les décisions et processus logistiques au-delà de la simple promesse de décarbonation.

L'éco-innovation des cargos à voile contribue en effet à la décarbonation des chaînes logistiques et des chargeurs. Si la propulsion ou l'assistance vélique concerne actuellement 66 navires, avec une projection à 10 000 navires en 2030, 40 000 navires en 2050² (base 100 000 navires actuellement dont la moitié de navires de commerce) avec des impacts variables sur la reconfiguration des flux. Les caractéristiques de la technologie sont telles que les observateurs s'attendent à une diminution de la taille des navires et à une augmentation du nombre des navires, avec comme corollaires une augmentation du nombre des escales dans un même port (Larieu, 2024), une diversification potentielle des ports d'accueil, et à un raccourcissement des chaînes logistiques. Les navires à voile, moins chargés et sans les mêmes contraintes de volume, modifient les schémas de transport maritime. Ils touchent plus directement leurs points de destinations, réduisent le nombre de leurs escales et offrent ainsi un service tout à fait compétitif en termes de temps de service (sinon un peu plus aléatoire dans le cas du 100% voile) au regard des grands armateurs. La voile apparaît en outre, au-delà des carburants d'avenir, comme l'auxiliaire indispensable de la marine marchande du futur.

« Il faut planter des panneaux solaires ou des éoliennes ou des centrales nucléaires pour arriver à produire les carburants de synthèse. La mauvaise nouvelle, c'est qu'il en faut beaucoup pour décarboner tous les bateaux du monde. Et puis il en faudra aussi beaucoup pour décarboner toutes les voitures et tous les avions. » (Navigateur à voile).

Si les gros porte-conteneurs sont une solution très efficace au plan énergétique, les solutions 100% véliques peuvent mieux faire, mais seulement sur des volumes réduits. Dans ce marché, les armateurs (et les chargeurs) peuvent toutefois choisir une variété de degrés de voile. Depuis une seule voile comme dans le cas des essais japonais, où la voile permet de réduire les émissions d'un navire existant mais modestement (« no regret decision »), jusqu'au choix le plus radical du transport 100% à la voile qui impose des contraintes mais permet une réduction toute aussi radicale des émissions (TOWT, Grain de Sail) l'éventail de solutions est large. S'il existe ainsi une distinction importante entre le 100% voile et l'assistance à la voile, tant au plan de la dépollution offerte par la navigation, que des processus opérationnels à terre pour accueillir les navires et traiter la marchandise, il faudra compter avec la voile pour décarboner la navigation maritime.

Il reste cependant étonnant, dans ces marchés très structurés du transport, de voir émerger des néo-armateurs et l'objet de cette recherche, est, au travers du prisme de l'écopreneuriat, de comprendre les conditions de cette émergence. A l'issue de la revue de littérature, plusieurs propositions de recherche peuvent être réalisées. La première est que pour que l'émergence de la navigation à voile soit appréhendée comme de l'écopreneuriat, avec la motivation économique, c'est la motivation écologique qui est à l'origine de la création de l'entreprise. La deuxième proposition est que l'émergence d'une telle innovation s'appuie sur un changement de paradigme de marché qui crée l'opportunité de mettre en relation des technologies et des marchés. Enfin, la troisième proposition est que les écopreneurs doivent concevoir une offre permettant de s'insérer dans les chaînes logistiques des chargeurs.

² Source : International Windship Association, 2023.

2. Terrain, objectif et design de la recherche

Nous présentons ci-après les choix qui ont été faits pour conduire cette recherche.

2.1. Le terrain

Le terrain est celui des armateurs à voile, qu'ils soient en propulsion 100% vélique ou en propulsion hybride. La propulsion hybride, avec voile et moteur, permet de garantir les heures d'arrivée dans les ports, tandis que le 100% voile est plus aléatoire. Ce terrain de recherche nous place au cœur de la chaîne logistique, puisque le développement d'armateurs implique l'existence de clients « chargeurs ». L'étude exclue ainsi les opérateurs du marché de la voile qui fabriquent et commercialisent des composants tels que des voiles, rotors, etc. pour ne s'intéresser qu'au cas des nouvelles offres de service constituées.

2.2. Les objectifs de la recherche

L'objectif de cette recherche est de comprendre l'émergence d'un ensemble de petits armateurs sur le marché très structuré de la navigation maritime, en particulier pourquoi ils ont créé cette entreprise, comment l'idée a émergé et quel a été leur parcours. En lien avec la revue de littérature développée précédemment, il s'agit d'identifier les motivations les conduisant à proposer ces offres nouvelles, mais aussi l'ensemble des autres conditions identifiées précédemment comme susceptibles d'expliquer leur émergence. Un tel éclairage pourrait aider à comprendre les modalités de construction d'offres de transport alternatives. Le tableau 1 synthétise les principaux thèmes identifiés dans la littérature qui permettront d'interpréter nos données dans le cadre de la théorie de l'écopreneuriat.

Tableau 1. Thèmes comparés identifiés dans la littérature comme expliquant l'entrepreneuriat et l'écopreneuriat (§1)

	Entrepreneuriat	Ecopreneuriat
Motivation	Economie (Ecologie opportuniste) Ambition de réussite	Ecologie (Economie) Ambition de diffusion
Processus d'entreprendre	Facteurs externes Opportunité de marché Combiner technologie et marché, alignement structurel Timing et adaptation Connaissances préalables	Facteurs externes Transformation écologique Combiner la technologie et le marché écologique, alignement structurel écologique. Timing et adaptation Connaissances préalables
Implication	Projet entrepreneurial Parties prenantes, communauté (externe) Facteurs internes	Projet éco-entrepreneurial Adhésion de la communauté Pressions Concordance de valeurs Légitimation du projet Valeurs personnelles

2.3. Design de la recherche et méthodologie

Pour réponse à la question du pourquoi ces entreprises ont été créées et comprendre le parcours des créateurs, nous avons procédé à trois études de cas, celles de Zéphyr et Borée, de Néoline et de TOWT pour comprendre les mécanismes génératifs et les conditions contextuelles qui expliquent la création puis le développement des entreprises. Ces trois opérateurs sont les plus grands opérateurs actifs sur le marché, tous trois armateurs de navires à voile. TOWT est engagé dans le 100% voile, tandis que Zéphyr et Borée et Néoline développent des navires hybrides. Au début de notre recherche, aucun de ces armateurs n'avait de navire, et désormais chacun a des navires et des *sisterships* (souvent une série de 6 navires) en construction. Le recours à la littérature permet de structurer l'interprétation des données en s'attachant aux éléments propres à l'écopreneuriat mais en intégrant la dimension entrepreneuriale. Les études de cas sont alimentées d'échanges avec des institutionnels (2x40 minutes), néo armateurs, salariés (1 heure à 2 heures), représentants des chargeurs, experts, observateurs (30 à 40 minutes à chaque fois). Côté armateurs, nous avons interrogé les individus sur un mode non directif, long, afin qu'ils puissent rendre compte de leur parcours, de leur expérience de la création depuis l'idée initiale, jusqu'à la création et au développement de l'entreprise. Nous avons ainsi pu recueillir des réponses approfondies, riches et plus libres, même si le matériau reste produit de la conversation avec le chercheur. L'étude de cas multiples appliqués à un même domaine permet d'enrichir encore l'interprétation des croisements entre les différentes expériences de création. Enfin, nous avons interrogé un représentant des chargeurs impliqué dans la promotion de la navigation à voile.

Entretiens entrepreneuriat	Durée
Néoarmateur 100% voile	65 minutes
Néoarmateur hybride 1	90 mn
Néoarmateur hybride 2	120 minutes
Salarié néoarmateur hybride	55 minutes
Chargeur navigation voile	40 minutes

Ces différents entretiens ont été complétés de l'exploitation d'une variété de sources pour comprendre le milieu : articles de presse, en retraçant autant que possible leur histoire, échanges informels avec des professionnels, podcasts, conférences, salons professionnels.

3. Comprendre l'écopreneuriat dans le transport maritime

3.1. L'idée et l'opportunité

En partant de l'idée à l'origine du développement et de sa concrétisation, il nous est possible de révéler les fondements de la création de l'entreprise et de la motivation des entrepreneurs. A cet égard, il faut noter que les entrepreneurs se sont lancés bien avant qu'il soit question, comme c'est le cas aujourd'hui, de crise climatique et d'environnement, ce qui semble exclure la possibilité qu'ils soient des écopreneurs opportunistes. Il faut d'ailleurs souligner que les créateurs se sont lancés dans leurs premières expériences bien avant qu'il soit question comme il en est question aujourd'hui, de crise climatique et d'environnement. Les créateurs de TOWT ont commencé leur activité en 2011, en affrétant des navires à voile utilisés pour le transport de marchandises. Le premier projet à l'origine de Neoline date de 2006 et celui à la création de Zéphyr et Borée, plus récent, date de 2015-2016. Si on rapproche ces dates des premières mesures de l'OMI (2018) et d'une première légitimation de la décarbonation maritime, ce n'est

donc pas l'opportunité de marché qui est à l'origine de l'engagement des entrepreneurs. Les verbatim révèlent ainsi les difficultés de lancer une activité peu légitimée. A titre d'illustration, le journal Les Echos titrait en janvier 2023 sur le fait qu'après 12 ans, Neoline lançait la construction de son premier navire.

« aujourd'hui, on est dans un marché où on parle beaucoup de décarbonation, mais finalement il n'y a pas beaucoup de décarbonation qui est faite. Quand on veut décarboner, on a des contraintes que le transport classique n'a pas ». (Néoarmateur 1).

Il faut donc rechercher d'autres faits générateurs que l'opportunité économique. A l'origine de ces créations, il y a les lois de la physique : la connaissance et la reconnaissance de la force du vent. La navigation sur le Belem, la pratique de la voile ou un mémoire d'étude sont à l'origine d'une prise de conscience à la fois la puissance du vent et sa gratuité. Un paradoxe naît de la confrontation aux caractéristiques de la marine marchande actuelle qui met un désalignement en perspective que le développement des cargos à voile permet de corriger.

« A titre personnel, j'ai beaucoup navigué quand j'avais 25 ans et j'ai senti la puissance du vent, la puissance de l'écoute. Je me suis toujours dit mais en fait on n'en fait rien ». (Néoarmateur 100% voile).

« Ben en fait, on avait une intuition qui était partagée entre plusieurs marins. On avait l'intuition qu'il y avait là un potentiel inexploité. Au niveau de l'usage du vent et qu'il y avait des voiliers de course hyper performants, etc. On a eu des navires de charge à la voile pendant des siècles et puis plus rien. Nous, on était convaincus que bien en ajustant un programme de navire adapté aux contraintes de la voile que nous connaissons relativement bien. On pouvait justement la rendre à nouveau viable » (Néoarmateur hybride 2).

Mais il s'agit là d'un alignement structurel de premier ordre qui tient compte des effets directs. Les relations structurelles de second ordre définissent plus finement l'opportunité en introduisant des chaînes causales et des règles conditionnelles en considération donc de l'expérience, des connaissances ou des valeurs des individus. Les conditions que les néo-armateurs partagent sont la nécessité de s'inscrire dans des lignes maritimes longues pour aller chercher le vent et en bénéficier pleinement, où les vents sont bons et de parvenir à construire un modèle économique avec des navires beaucoup plus petits que les navires actuellement en service et de desservir les ports en ligne directe pour rester compétitifs au regard des lignes maritimes standard. L'état de la technologie à voile, malgré les progrès de l'architecture navale, des systèmes de prévisions météo, des capteurs, ne permet pas en effet de propulser seule des navires de très grande capacité. L'interprétation du couple « produit-marché » de la solution écologique vélique prend toutefois deux voies distinctes.

La première voie, portée notamment par les acteurs issus de la marine marchande, consiste à développer une solution proche des modes de fonctionnement de la navigation maritime actuelle : la voile est la propulsion principale du navire, mais un moteur, diésel dans le modèle initial, permet, compte tenu des connaissances actuelles, de concevoir des navires de taille relativement importante et de naviguer quelles que soient les conditions de vent. Gérés par les infrastructures existantes, ces navires optimisent l'utilisation du vent grâce à une définition spécifique de navires capables de charger jusqu'à 5 300 tonnes de marchandises et d'arriver à l'heure grâce au moteur. Le modèle remet peu en question les standards logistiques existants, mais met l'accent sur la forte décarbonation de la proposition grâce à l'optimisation de l'usage du vent et à la réduction des kilomètres parcourus en pré et post-acheminement, les navires

partant de ports plus petits, à proximité des chargeurs. Neoline et Zéphyr et Borée dont les créateurs sont issus de la marine marchande relèvent de cette voie. Le développement de lignes maritimes repose sur la mise en relation de clusters de chargeurs géographiquement localisés autour d'un port et d'un port de destination commun, la ligne étant généralement directe. La solution d'éco-entrepreneuriat repose alors sur l'arbitrage réalisé entre les capacités techniques à exploiter le vent et les capacités d'emport du navire.

« Au début, ce sont des discussions, des réflexions entre un journaliste qui était à bord du Belem et X. Par la suite et il y a eu un premier projet [...] qui a été arrêté en 2010. Mais pour nous, quelque chose avait germé et en 2011, on a voulu exprimer finalement notre vision plus industrielle d'un transport maritime décarboné : un transport du futur qui utiliserait deux piliers : la sobriété énergétique pour réduire le besoin en énergie le vent en propulsion principale » (Néoarmateur hybride 2).

« parce que on cherche à faire ça sur des navires de taille industrielle et donc à propulsion hybride et pas sur des navires de petite taille qui n'ont pas d'équivalent en transport classique comme Grain de sail ou TowT qui font ça plutôt sur des navires, on va dire, de grande plaisance sur lesquels on va charger des marchandises. Par contre qui eux visent le 100 % à la voile. Parce que nous, on n'est pas en capacité de faire puisqu'on est sur des navires beaucoup plus gros. » (Néoarmateur hybride 1).

« sur ce projet-là, on vise d'économiser entre 50 et 60 %. Donc vraiment, le moteur principal des bateaux, c'est finalement c'est la voile et le vent ».(Néo armateur hybride 1).

« La difficulté dans le développement et dans l'ingénierie navale, c'est qu'au contraire d'autres secteurs, on travaille dans trois milieux, dans l'air, dans l'eau et dans le mélange air eau qui est encore un milieu très particulier. Et donc on est avec des interactions, des trucs hyper compliqués et en fait des petits détails peuvent avoir des importances très très très fortes ». (Néoarmateur hybride 2).

La deuxième voie, adoptée par TOWT et Grain de Sail, est celle du 100% voile. L'arbitrage, ici, est en faveur de la décarbonation, avec le choix de faire des navires plus petits, traités dans des bassins portuaires, indépendamment des autres flux. Le modèle 100% voile s'appuie sur cette indépendance au regard du port, l'absence de congestion, la rapidité de chargement et de déchargement au service du chargeur, pour compenser des délais plus aléatoires.

« Au départ, on n'avait pas de navire voilier cargo moderne existant. Et, ce qu'on a fait, c'est affréter des voiliers du passé qu'on a remis au travail »

« C'est à dire que l'objectif est d'avoir les moteurs éteints de l'ordre de 97 à 98 % du temps ».

« Le sujet n'était pas technologique, il était principalement marchand. Parce qu'en fait, il fallait réussir à vendre un service premium pour réussir à décarboner une tonne de carbone en moins dans l'atmosphère ». (Armateur 100% voile)

3.2. Les néo-armateurs sont-ils des écopreneurs ?

L'écopreneuriat se définit comme la combinaison des motivations écologique et économique. Il n'est pas simple de s'assurer d'une véritable motivation écologique initiale chez les néoarmateurs. Le paradoxe de la non exploitation de l'énergie vélique, gratuite et qui a démontré son efficacité au fil des siècles est premier dans la génération de l'idée. Mais dans le contexte actuel, les arguments écologiques énoncés pourraient se confondre avec des arguments commerciaux. Tous disposent de connaissances importantes sur les impacts de la navigation

maritime, l'impact du fioul lourd, les carburants alternatifs, leurs conditions de production. Ils notent des aberrations écologiques dans les choix qui sont faits, autant d'arguments qui valorisent la navigation à voile. On peut comprendre toutefois que c'est la mise à l'épreuve de la viabilité de la propulsion vélique qui a construit une conscience écologique sincère. La nécessité, pour défendre son idée, son projet, de se documenter, d'échanger avec les différents milieux a conduit les néoarmateurs à s'approprier les enjeux écologiques. L'écologie n'apparaît donc pas comme la motivation première à l'origine de la création, mais comme une motivation relais, un moteur qui alimente la pérennisation et le développement de l'entreprise. Antérieure aux évolutions réglementaires récentes qui semble leur sécuriser des marchés, cette motivation écologique relais est donc non opportuniste. Si la littérature considère la motivation écologique initiale pour définir l'écopreneur, il nous semble que le positionnement de l'offre et l'émergence de la motivation écologique devraient permettre de considérer ces entrepreneurs comme des écopreneurs.

« Ce sont des navires qui viennent d'un autre siècle, mais qui nous permettraient au moins de faire le colibri qui veut éteindre l'incendie avec une goutte d'eau ».

« Je dirais que ce qui motive en fait, c'est le projet aussi. C'est de contribuer dans mon domaine d'expertise à aller dans le bon sens. Je suis absolument effrayé par le défi qu'on a devant nous [...]. Et donc moi, ce qui me motive, c'est dans mon domaine d'expérience de proposer des solutions qui soient à la fois compatibles avec les limites planétaires et en même temps qui permettent un certain niveau d'industrialisation pour garder certains attributs de la modernité. Parce que pour moi, ça ne me paraît pas désirable de retourner à la technologie du XIX^e siècle ». Néoarmateur hybride 2.

« On cherche, à travers nos projets à contribuer à accélérer la transition écologique du maritime » (Néoarmateur hybride 1, sur les objectifs de l'entreprise).

3.3. La valorisation de l'offre et l'insertion dans les chaînes logistiques : la rencontre de l'offre et de la demande à l'aune de la RSE.

Avec les nouvelles normes européennes et la taxe carbone aux frontières, certains types de pays ou certains types de fournisseurs seront désormais pénalisés à l'entrée de l'UE s'ils ne sont pas suffisamment vertueux. L'enjeu carbone est ainsi aujourd'hui un enjeu de premier rang pour les chargeurs, les industries, les schémas logistiques. Il n'y a donc pas de petite solution et les cargos à voile font partie de la solution. De ce point de vue, l'on pourrait dire que l'opportunité, en termes de favorabilité, de timing, de cohérence et de valeur monétaire (d'attractivité), se concrétise. Les pièces de fusée Ariane 6 ou des pièces de Safran, des activités fortement émettrices, sont désormais acheminées sur des cargos à voile. Il n'en a pourtant pas toujours été ainsi, et la bataille n'était pas gagnée d'avance.

Les cargos à voile, dans leur configuration actuelle, introduisent une rupture dans l'offre et les pratiques maritime : les volumes sont petits et le coût est plus élevé.

« on a un enjeu d'effet d'échelle. En fait, notre navire, il est compétitif face à des navires de même taille. [...] On n'ira jamais, en tout cas pas avec des formules avec autant de voiles, sur des navires de 300 ou 400 mètres de long ».

Il faut rendre l'offre lisible pour intéresser les chargeurs et valoriser l'opportunité. Or, dans le processus entrepreneurial, le néoarmateur est concentré sur son navire quand le chargeur raisonne en termes de flux.

« Au début, si vous voulez, la difficulté c'est qu'on ne sait pas encore trop ce qu'on vend. C'est quoi le port de départ ? C'est quoi le port d'arrivée ? Le chargeur, lui, il a des flux qui partent d'un point A à un point B, il a des contraintes logistiques, etc. Et nous, on vient avec un projet de navire. En fait, c'est pas ça qui intéresse le chargeur en réalité, c'est un service de transport entre un point A et un point B auquel il a envie ou il considère qu'il est pertinent pour lui d'affecter des flux. Et. Et donc il nous a fallu du temps pour bien identifier la façon ce qu'on vend effectivement, comment on le vend et entre quels ports on va se mettre ».

La valorisation est toutefois rendue possible par l'évolution des considérations des chargeurs, eux-mêmes engagés dans la transformation et qui voient arriver des générations davantage mobilisées sur la question du changement climatique et l'envie personnelle de faire avancer le sujet. Les chargeurs promeuvent ainsi les cargos à voile. L'Association des Utilisateurs de Fret (l'AUTF) créée en 2022 avec France Supply Chain, un groupe d'utilisateurs de Fret bas carbone qui lance un appel d'offre dont Zéphyr et Borée est lauréat, avec la commande de 5 navires. Le cahier des charges demande des lignes régulières de porte-conteneurs suffisamment grands (1200 conteneurs), avec un départ hebdomadaire, des délais et des coûts maîtrisés. La présence d'un alter ego écopreneur, agent de changement, chez les chargeurs, témoigne aussi du bon timing pour la valorisation de l'opportunité. Le chargeur accompagne le néoarmateur dans la définition du service.

« Et ça, pour moi, j'attribue notre percée au niveau commercial à cet élément-là. Ils avaient envie de passer un peu de leur temps pour porter les sujets en interne, pour nous envoyer de l'info, nous permettre nous, de construire nos offres de façon pertinente. Et c'est comme ça qu'on a réussi effectivement dans un premier temps à signer ». (Néoarmateur hybride 2).

Graduellement, comme décrit précédemment, les modèles de développement s'affinent. *« On a choisi les ports, parce qu'on a identifié des chargeurs. On peut aller à peu près dans quasiment tous les ports de la côte ouest-européenne, est-américaine et autre »* (salarié). *« Mais on pourrait aussi avoir une ligne dédiée à un chargeur ».*

Les navires ne sont pas des voitures construites en série, ou des avions avec un seul constructeur et quelques séries d'avions. Le véhicule est adapté au programme du navire. L'opportunité est concrétisée par la co-construction de l'offre avec les chargeurs qui s'engagent sur des volumes et une durée de cinq ans. Si une partie des caractéristiques des navires est standard, les navires peuvent être adaptés en fonction du pool de chargeurs qui s'engage autour du navire : vrac, polyvalent ou porte-conteneurs. Pour les cargos à voile toutefois, cela va un peu plus loin avec la définition de la ligne, port de départ et port de destination. C'est ainsi que la flotte se constitue, par ligne maritime, avec la difficulté pour les écopreneurs, de trouver pour chaque navire, un pool de chargeurs ayant un point de départ et une destination en commun.

Conclusion

Ce qui étonne dans l'émergence des néo armateurs, c'est à la fois que le transport maritime se caractérise par des frais fixes importants associés à la construction des navires, ce qui requiert un financement important, mais aussi que ces écopreneurs ont su innover en introduisant des navires fortement à totalement décarbonés quand peu de personnes se préoccupaient sincèrement des enjeux climatiques. Les développements qui précèdent montrent qu'il faut retracer l'émergence des néoarmateurs à l'amour de la mer, de la navigation, à un imaginaire de la navigation à voile qui se concrétise parfois dans des pièces de patrimoine. Les projets

naissent de l'exploitation d'une intuition née d'une incohérence perçue entre le transport maritime tel qu'il est versus tel qu'il pourrait être. Dans ce milieu technologique, c'est d'abord le défi technique ou commercial qui séduit. La motivation écologique naît et se renforce au fil de l'expérience d'entrepreneuriat. L'écopreneuriat n'est pas originel mais construit, la graduelle prise de conscience écologique accroît la motivation des entrepreneurs dans une interconnexion profonde entre l'entreprise et leurs valeurs personnelles (Galika et Hultman, 2016). En concrétisant l'idée un peu radicale d'un redéveloppement du transport maritime à la voile, ils démontrent que le changement est la portée de chacun. Les simples inventeurs se sont mués en héros, des idéalistes à succès dans la terminologie de Linnanen (2002) ou des champions visionnaires selon la terminologie de Walley et al. (2002). Chaque navire additionnel commercialisé rime avec réparation du monde ce qui résulte en une conjonction parfaite de l'atteinte des objectifs écologique et économique.

En ce qui concerne les chaînes de transport, l'introduction de la navigation à voile a nécessité la mise en œuvre de schémas logistiques spécifiques pour valoriser l'opportunité auprès des chargeurs : définition des services, fluidité ou soin apporté à la marchandise (navigation 100% voile), proximité géographique avec les chargeurs, routes maritimes directes réduisant les temps de trajet. Il en résulte des schémas logistiques plus décentralisés, redynamisant potentiellement des ports secondaires. L'offre de transport est co-construite avec les chargeurs.

Ces résultats propres au transport maritime sont partiellement contextuels (Kirkwood et Walton, 2010). L'écosystème français, avec son école de la marine marchande, ses chantiers navals, ses architectes navals, sa plaisance, ses écoles de voile et l'expérience de la course au large, sa Marine Nationale, permet de disposer d'un ensemble de compétences pour le développement de ces navires décarbonés. Il fallait des connaissances, avoir navigué, être officier de la marine marchande, pour « connecter les points ». Si on observe des expériences similaires en Chine, au Royaume Uni, dans les pays du Nord, le phénomène reste localisé. C'est aussi la diffusion de la culture environnementale chez les chargeurs qui permet de valoriser l'opportunité. De tels écopreneurs ne pourraient pas émerger dans certains contextes. De la même façon, de tels écopreneurs pourraient sans doute émerger dans l'aviation parce qu'on y trouve les mêmes caractéristiques d'écoles, de technicité, de passion, d'écosystème, mais sans doute moins dans le transport routier qui est davantage une industrie de masse et dont les écosystèmes sont plus diffus.

Shaltegger et Wagner (2011), notent que les écopreneurs sont davantage concentrés sur la performance environnementale de leurs produits et services et qu'ils s'intéressent moins au développement durable. Une perspective de recherche future dans ce domaine serait d'évaluer comment ces écopreneurs intègrent les différentes dimensions du développement durable. On note également que les écopreneurs apparaissent, en dépit de leur toute petite taille actuelle, comme des *game changers*. Une autre perspective de recherche, quand nous aurons davantage de recul, pourrait être de reprendre le thème des innovateurs David ou Goliaths de Hockerts et Wüstenhagen (2010) pour étudier les ressorts de cette capacité de perturbation du marché des jeunes nouveaux entrants.

Références

- Ageron, B., Lavastre, O. & Spalanzani, A., (2013). Innovative Supply Chain Practices: The State of French Companies. *Supply Chain Management: an International Journal*, 18(3), 265-276.
- Baron RA et Ensley MD (2006). Opportunity recognition as the detection of meaningful patterns: evidence from comparisons of novice and experienced entrepreneurs. *Manage Science*, 52, pp.1331–1344
- Bennett S. (1991). *Ecopreneuring: the Complete Guide to Small Business Opportunities From the Environmental Revolution*. Wiley: New York
- Beveridge R. and Guy S. (2005). The Rise of the Eco-preneur and the Messy World of Environmental Innovation. *Local Environment*, 10.6 (2005), 665.
- De Bruin, A. et Lewis, K (2010). Green entrepreneurship in New Zealand: A micro-enterprise focus. In *Making Ecopreneurs: Developing Sustainable Entrepreneurship*; Schaper, M., Ed.; Gower Publishing: Surrey, UK, 2010; pp. 95–108.
- Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management*. 5th Edition, Pearson, London.
- Davidsson, P. (2015). Entrepreneurial opportunities and the entrepreneurship nexus: A re conceptualization. *Journal of business venturing*, 30(5), 674-695.
- Galkina, T., & Hultman, M. (2016). Ecopreneurship – Assessing the field and outlining the research potential. *Small Enterprise Research*, 23(1), 58–72.
- Gast, J., Gundolf, K., & Cesinger, B. (2017). Doing business in a green way: A systematic review of the ecological sustainability entrepreneurship literature and future research directions. *Journal of cleaner production*, 147, 44-56.
- Gentner D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy, *Cognitive Science*, 7(2), pp. 155-170.
- Gibbs, D. (2006). Sustainability Entrepreneurs, Ecopreneurs and the Development of a Sustainable Economy. *Greener Management International*, 55, 63–78.
- Grégoire, Barr, and Shepherd D.A. (2010). Cognitive Processes of Opportunity Recognition *Organization Science*, 21(2), pp. 413–431.
- Gunawan, A. A., Essers, C., & van Riel, A. C. (2021). The adoption of ecopreneurship practices in Indonesian craft SMEs: value-based motivations and intersections of identities. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 27(3), 730-752.
- Gupta P., Sumedha Chauhan S., Justin Paul J, M.P. Jaiswal M.P.(2020). Social entrepreneurship research: A review and future research agenda, *Journal of Business Research*, 113, 209-229.
- Holt D. (2011). Where are they now? tracking the longitudinal evolution of environmental businesses from the 1990s. (2011). *Business Strategy and the Environment*., 20(4), 238-250.

- Hockerts K. et Wüstenhagen R. (2010). Greening Goliaths versus emerging Davids — Theorizing about the role of incumbents and new entrants in sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 25 (5), pp. 481-492.
- Issak, R 2002, ‘The making of the ecopreneur’, *Greener Management International*, vol. 38, pp. 81–91.
- Kirkwood J. et Walton S. (2010). What Motivates Ecopreneurs to Start Businesses? *Int. J. Entrep. Behav. Res.*, 16, 204–228.
- Kocabasoglu-Hillmer C., Roden S. , Vanpoucke E., Son B-G, Lewis M.W (2023). Radical innovations as supply chain disruptions? A paradox between change and stability.
- Laroche M., Bergeron J., Barbaro-Forleo G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing.*, 18, 503–520.
- Lavastre, O., Ageron, B. & Chaze-Magnan, L. (2014). La performance des pratiques interorganisationnelles innovantes: Proposition d'un modèle conceptuel. *Revue française de gestion*, 239, 75-89.
- Linnanen. L. (2002). An Insider’s experiences with environmental entrepreneurship *Green Manag. Int.*, pp. 71-80.
- Patzelt, H., & Shepherd, D. A. (2011). Recognizing opportunities for sustainable development. *Entrepreneurship theory and practice*, 35(4), 631-652.
- Qin, F., Wright, M., & Gao, J. (2017). Are ‘sea turtles’ slower? Returnee entrepreneurs, venture resources and speed of entrepreneurial entry. *Journal of Business Venturing*, 32(6), 694–706.
- Santini C. (2017). Ecopreneurship and Ecopreneurs: Limits, Trends and Characteristics. *Sustainability*. 9(4):492. <https://doi.org/10.3390/su9040492>
- Schaltegger, S. (2002). A Framework for Ecopreneurship: Leading Bioneers and Environmental Managers to Ecopreneurship. *Greener Management International*, (38), 45-58.
- Schaltegger S. et M. Wagner (2011), “Sustainable Entrepreneurship and Sustainability Innovation: Categories and Interactions”, *Business Strategy and the Environment*, 20, 222-24.
- Cohen B. et M. Winn M. (2007), “Market imperfections, opportunity and Sustainable Entrepreneurship”, *Journal of Business Venturing*, 22(1) (2007), 29.
- Schaper, M. (2002). Introduction: the essence of ecopreneurship. *Greener management international*, (38), 26-30.
- Schaper, M. (Ed.) (2005), *Making Ecopreneurs: Developing Sustainable Entrepreneurship*, Ashgate, Aldershot.
- Shepherd, D. A., & Patzelt, H. (2011). The new field of sustainable entrepreneurship: Studying entrepreneurial action linking “what is to be sustained” with “what is to be developed”. *Entrepreneurship theory and practice*, 35(1), 137-163.

Waller, M. A. et Fawcett, S. E. (2014). [Click Here to Print a Maker Movement Supply Chain: How Invention and Entrepreneurship Will Disrupt Supply Chain Design](#). *Journal of Business Logistics*, 35(2), 99–102.

Zahraie, B., Everett A.M., Walton, S., Kirkwood, J. (2016). Environmental entrepreneurs facilitating change toward sustainability: A case study of the wine industry in New Zealand. *Small Enterp. Res.*, 23, 39–57.