



HAL
open science

Regard sur les vies sociales et environnementales des matières plastiques au Vietnam

Mikaëla Le Meur, Emilie Strady

► **To cite this version:**

Mikaëla Le Meur, Emilie Strady. Regard sur les vies sociales et environnementales des matières plastiques au Vietnam. La Francophonie en Asie-Pacifique, 2020, 6. halshs-03895481

HAL Id: halshs-03895481

<https://shs.hal.science/halshs-03895481>

Submitted on 12 Dec 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Regard sur les vies sociales et environnementales des matières plastiques au Vietnam

Mikaëla Le Meur, Émilie Strady

Introduction

En 2015, l'équipe de la chercheuse américaine en ingénierie environnementale Jenna R. Jambeck publie un article dans la revue *Nature* présentant un classement mondial des pays côtiers responsables des émissions de polluants plastiques vers les océans. Dans cette liste des mauvais élèves, élaborée à partir d'une synthèse de données telles que la population côtière, la consommation de plastique par habitant ou encore le taux de déchets échappant aux services de collecte des ordures, le Vietnam apparaît à la quatrième place, derrière la Chine, l'Indonésie et les Philippines. À l'heure où la pollution marine fait l'objet d'une médiatisation croissante, avec la dénonciation d'un « 7^{ème} continent de déchets » dans le Pacifique Nord, dont l'aspect relève plutôt d'une « soupe de plastiques » rassemblés par les gyres océaniques, l'Asie orientale et l'Asie du Sud-Est sont pointées du doigt par les scientifiques (Jambeck *et al.*, 2015). En 2017, les membres de l'ASEAN (association des nations de l'Asie-du-Sud-Est) tiennent leur première conférence sur la réduction des débris marins et se saisissent politiquement de ce problème qui dépasse les frontières de la sous-région. Au Vietnam, un plan d'action national¹ est également lancé pour réduire cette pollution. Si l'invasion des océans par les plastiques a pu être mise en évidence durant ces dernières décennies et ainsi faire l'objet d'un « récit mythologique » (Monsaingeon, 2016) animé par des héros contemporains tels que le navigateur Charles Moore – « découvreur » du « 7^{ème} continent » en 1997 – ou encore le jeune et médiatique entrepreneur Boyan Slat – « nettoyeur » du Pacifique avec son projet The Ocean Cleanup, il convient de décrire plus en détail les parcours matériels du plastique qui échappent aux feux des projecteurs. C'est ce que nous proposons de faire en retraçant *les vies sociales et environnementales* des matières et déchets plastiques au Vietnam, depuis leur usage dans l'intimité des foyers, jusqu'aux particules en suspension dans les rivières, en passant par les filières de recyclage aux ramifications historiques et géographiques multiscalaires.

¹ 04 décembre 2019-Décision n°1746/QD-TTg

1. Les plastiques, des matières domestiques témoins du *Renouveau vietnamien*

Avant de suivre le parcours des matières plastiques au Vietnam, il est important de rappeler d'où viennent les polymères de synthèse. C'est aux États-Unis, entre 1907 et 1909 que la Bakélite, qui tient son nom de son inventeur le chimiste belge Leo Baekeland, inaugure l'usage des polymères de synthèses en remplacement des polymères dits « naturels » comme la cellulose ou le latex. Élaborés à partir de l'extraction et du raffinage des hydrocarbures (charbon, pétrole et gaz naturel), ces polymères ont connu un succès grandissant avec les développements industriels du XX^{ème} siècle et l'avènement de la société de consommation de masse dans les pays « du Nord » après la seconde guerre mondiale, puis à l'échelle du globe. Les matières plastiques sont devenues emblématiques de cette économie de l'abondance, en permettant à tous les ménages d'accéder à des produits de consommation bon marché. On peut alors les qualifier de *matières domestiques*, car elles représentent d'une part le désir des humains de *domestiquer la nature*, via les énergies fossiles ; d'autre part, *les évolutions de la vie domestique* dans ce que certains qualifient comme l'ère de l'Anthropocène (Bonneuil & Fressoz, 2013), en modifiant profondément les habitudes des foyers du monde entier.

Au Vietnam, ces matières ont progressivement imprégné les modes de vie, en venant remplacer, s'associer ou s'hybrider avec d'autres matières existantes, plus ou moins anciennes. De nos jours, les paniers en fibres de palmier, de coco ou de bambou cohabitent avec les bassines en plastique ; les boîtes en polystyrène des vendeurs ambulants de nourriture renferment parfois des paquets fabriqués avec des feuilles de bananier ; les tabourets en plastique rouge ou bleu sont devenus les symboles de la restauration de rue et des réunions locales du parti communiste. Si certains objets emblématiques comme le panier en plastique rouge utilisé par les paysannes étaient présents dès les années 1960, on peut dater le tournant historique qui a permis la profusion contemporaine des matières plastiques dans la République Socialiste du Vietnam. À la suite de plusieurs décennies marquées par des guerres successives et des périodes de pénurie – notamment provoquées par l'embargo américain qui dura de 1975 à 1994, le pays s'est ouvert au commerce international et à une économie de marché avec le *Đổi mới* – politique de *Renouveau* décrétée par le Parti Communiste en 1986. Après les balbutiements du début des années 1990, les changements apparaissent de manière plus spectaculaire dans les modes de vie vietnamiens, comme en témoigne l'artiste Trần Trọng Vũ, qui « joue » avec le plastique, qu'il qualifie de « matière populaire » : « Avant l'ouverture, il y a plein de choses qui n'existaient

pas au Vietnam. Il n'y avait pas de papier A4, il n'y avait pas de plastiques, il n'y avait pas de biens de consommation comme maintenant. »²

Cette ouverture économique a permis au Vietnam d'enregistrer un taux de croissance annuel moyen de 6,43% sur la période 1985-2017, le PIB aillant ainsi augmenté de 680%³. Outre l'accroissement de la production intérieure (agricole, artisanale, industrielle), cette croissance se mesure par l'augmentation de la consommation avec le développement des circuits de la grande distribution, y compris dans les petites villes de province, où se multiplient les supermarchés depuis les années 2000-2010. La quantité d'emballages plastiques utilisés quotidiennement par les ménages a mécaniquement décuplé. En effet, si les marchés traditionnels mobilisent déjà des sacs et d'autres emballages plastiques via des circuits d'achat et de vente indépendants, la logistique du supermarché repose plus largement sur l'économie de l'emballage qui permet la normalisation à la fois des marchandises, de leur contenu, mais également du contexte global de la relation marchande : on parle alors de « l'enveloppe » des supermarchés (Grandclément, 2004). Face aux inquiétudes sur la traçabilité des produits et au caractère parfois chaotique des marchés communaux, les supermarchés présentent des produits étiquetés en fonction de leur origine, de leur composition et ils offrent aux consommateurs vietnamiens une expérience de consommation nouvelle, dans des espaces couverts, climatisés et aseptisés. Dans ce cadre hygiéniste, les emballages plastiques destinés à un usage unique peuvent alors être qualifiés de « biens de consommation rapide » (Hawkins et al., 2015 : XIV) et symbolisent l'envers de la consommation de masse : c'est-à-dire la production de déchets. Il faut toutefois reconnaître la persistance d'écarts importants dans les taux de consommation de plastique par habitant entre les pays asiatiques et les pays anciennement industrialisés : en 2015, le Vietnam se situait dans la fourchette basse, avec une consommation de 41 kg de plastique/habitant/an, contre 49 kg en moyenne pour l'Asie, 146 kg pour l'Europe et 155 kg pour les États-Unis⁴. Il demeure qu'aujourd'hui, les plastiques sont devenus omniprésents dans la vie quotidienne et les maisons vietnamiennes, y compris les plus modestes. Ces objets sont, pour une grande part, issus de la production domestique qui s'est fortement développée, elle aussi, durant les trois dernières décennies, à la faveur de son intégration dans les échanges mondialisés.

² Entretiens des 5 et 7 mai 2016

³ [Données présentées par l'Université de Sherbrooke, Canada, sur la plateforme Perspective Monde : <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/tend/VNM/fr/NY.GDP.MKTP.KD.ZG.html> – Source : Banque Mondiale]

⁴ Source : Vietnam Plastic Industry Report 2016

2. Le Vietnam au cœur des échanges plasturgiques internationaux

La politique de *Renouveau* instaurée par le gouvernement vietnamien à la fin des années 1980 a amené le pays à s'intégrer dans les échanges internationaux, en se reposant notamment sur l'organisation sociale et économique des deltas du Fleuve Rouge au Nord et du Mékong au Sud. En tant que bassins de population – donc de main d'œuvre – importants et connectés à l'international par les ports à conteneurs de Haiphong et de Ho-Chi-Minh Ville, ces deux espaces sont devenus les foyers principaux de l'industrialisation vietnamienne, comme en témoigne le secteur de la plasturgie qui y a implanté ses plus grandes entreprises, certaines directement liées à l'État, ainsi qu'une constellation de petites usines. Après un développement lent durant les années 1990, l'industrie plasturgique vietnamienne affiche une croissance annuelle moyenne d'environ 20% durant les années 2010, favorisée par des avantages fiscaux et en capitaux octroyés par le gouvernement en 2011, qui veut en faire une industrie phare pour le pays d'ici 2030⁵. Elle s'articule autour de quatre secteurs de production : les biens de consommation à hauteur de 29%, la construction pour 18%, le secteur technique pour 15%, laissant les 38% restants au secteur de l'emballage⁶. Ce dernier repose avant tout sur ce que les industriels appellent « la sacherie », c'est-à-dire la production d'une variété de sacs et sachets plastiques à usage souvent unique, dont une grande partie est destinée à l'exportation. Les sacs plastiques et autres emballages sont en effet des produits de faible valeur que les industriels de la plasturgie européens ou d'autres pays développés délaissent souvent pour des segments du marché plus techniques et plus rentables. En 2016, les cinq plus grands importateurs de la production plastique vietnamienne étaient le Japon, avec 25% du volume des exportations, les États-Unis (15%), puis les Pays-Bas, la Corée du Sud et l'Allemagne⁷.

Cette diffusion internationale de l'emballage *made in Vietnam*, qui repose sur un secteur peu mécanisé, mobilisant une forte main d'œuvre bon marché, ne pourrait exister sans la compétitivité du transport par conteneur. Ses faibles coûts ont permis les délocalisations en chaîne de la production des pays industrialisés vers les pays « du Sud » et la « conteneurisation » de l'économie mondiale (Levinson, 2006). Il faut rappeler ici qu'en 2018, le port de Ho-Chi-Minh Ville figurait à la 25^{ème} position du classement international des ports à conteneurs (Lloyd's List, 2018). La valeur des exportations plasturgiques vietnamiennes est ainsi passée de 800 millions de dollars US en 2007 à 1,8 milliard de dollars US en 2013, soit

⁵ Cf. Décision gouvernementale 2992/ QĐ-BCT

⁶ Sources : Vietnam Briefing 2014 ; Vietnam Plastic Association 2014 ; Vietnam Plastic Industry Report 2016

⁷ Vietnam Briefing 2014 ; Vietnam Plastic Industry Report 2016

plus du double. Le Vietnam fait alors figure de dragon du plastique, dans un contexte où « [s]i l'on additionne la Chine, le Japon et le reste de l'Asie, ce sont 50% des plastiques qui sont produits dans cette région du monde » (PlasticsEurope, 2018.06.19)⁸. Cela a incité un acteur commercial européen, l'allemand *Messe Düsseldorf*, à s'associer à l'entreprise singapourienne *Singapore Exhibition Services* pour organiser différents salons « *Plastics & Rubber* »⁹ afin qu'acheteurs et vendeurs de la plasturgie se rencontrent. Au Vietnam, ces salons se tiennent chaque année depuis 2014, témoignant de la vitalité du secteur. Pour les géants internationaux de l'industrie du plastique, le pays est devenu un débouché important de la vente de machines, mais également de matières premières : les « pellets » directement issus du raffinage des hydrocarbures. L'industrie plasturgique vietnamienne est en effet largement dépendante des importations. Entre 2010 et 2015, la quantité de matières plastiques importées par le Vietnam est passée de 2,3 à 5,9 millions de tonnes par an, les cinq plus grands fournisseurs du pays en 2016 étant la Corée du Sud, l'Arabie Saoudite, Taïwan, la Chine et la Thaïlande¹⁰. Parmi ces matières importées, on retrouve également des « matières premières secondaires », rebuts industriels ou issus de filières de collecte, reconditionnés après un tri par types, couleurs, qualités. Ces échanges matériels sont parfois qualifiés de *trafic de déchets*, bien qu'ils ne soient pas à proprement parler illégaux, car les plastiques ne sont pas concernés par la Convention de Bâle qui régule les mouvements transnationaux de déchets « dangereux »¹¹. Ils profitent en réalité des marges de manœuvre offertes par un commerce international peu régulé et nous renseignent sur l'internationalisation des filières du recyclage présentes au Vietnam.

3. Le recyclage des plastiques : un mythe ?

De longue date, la récupération des déchets est une activité très répandue au Vietnam. Si, par le passé, elle s'est développée dans le cadre d'une économie marquée par les pénuries et la nécessité d'un réemploi matériel, elle est encore aujourd'hui déterminée par la pauvreté et la difficulté d'accès, pour certains acteurs sociaux, à des ressources de première main. Ce sont en particulier des paysannes, pauvres, âgées, que l'on voit sillonner les rues des petites et grandes villes vietnamiennes, en quête de matières à recycler : cannettes, bouteilles en plastique, ferraille, cartons etc. Comme le disait l'une d'elle, rencontrée dans la province de Binh Dinh en 2016, ce métier n'est pas un choix, « c'est la roue de la fortune ». En fonction du cours des

⁸ Communiqué de presse de PlasticsEurope (le plus grand lobby européen de producteurs de plastique) intitulé « L'industrie des matières plastiques, une industrie performante et contestée ».

⁹ « Plastiques et caoutchouc »

¹⁰ Source : Vietnam Plastic Industry Report 2016

¹¹ Cette convention décrétée en 1989 est entrée en application en 1992.

matières premières – le prix du plastique est indexé sur celui du pétrole – et du marché local des matières recyclées, elles revendent leur collecte quotidienne auprès de petits dépôts-vente et gagnent en moyenne deux à trois euros par jour. Cette « moisson urbaine » des déchets s’est développée en étroite relation avec les rythmes saisonniers de l’agriculture, les paysannes travaillant le reste du temps au champ (DiGregorio, 1992). Ce sont sur ces bases anciennes que s’est développé un secteur du recyclage dynamique, nourrissant les rêves d’ascension sociale de certains vietnamiens modestes, comme le résume cet homme du delta du fleuve Rouge avant une réunion de comité villageois : « Notre village était spécialisé dans la collecte de la merde et c’est pour cela que nous sommes riches maintenant. »¹²

Cette mythologie de la transformation matérielle alchimique, capable de changer les déchets en or, est particulièrement présente dans les récits qui entourent le village de Minh Khai, près de Hanoi, qui s’est progressivement spécialisé dans le recyclage du plastique. Anciennement basé sur une économie rizicole et d’élevage – le village est surnommé Khoai, « patates douces » – Minh Khai est devenu, durant les trois dernières décennies, un carrefour régional, national et international reliant de multiples filières de recyclage du plastique. Entre les anciennes rizières asséchées en vue d’une conversion en zone artisanale et les canaux d’irrigation agricoles, de hautes maisons bourgeoises y ont poussé sur des tas de plastiques sales amoncelés. Certains entrepreneurs « partis de rien » ont fait fortune dans la fonte de plastiques usagés et leur transformation en « pellets » recyclés. Sur les chaînes de recyclage toutefois, le constat est moins enchanteur : les ouvriers et les ouvrières qui trient les déchets plastiques et actionnent les machines sont soumis à des cadences de travail harassantes et gagnent de faibles revenus. Par ailleurs, ils inhalent les fumées des plastiques sales et mal fondus qui provoquent maux de tête et d’estomac. L’environnement de la commune entourant le village est lui aussi particulièrement dégradé. En effet, le recyclage des déchets plastiques nécessite leur nettoyage préalable et les eaux qui décrassent les matières recueillies sur les tas d’ordures ou dans les conteneurs de « matières premières secondaires » directement arrivées du port de Haiphong sont déversées dans la rivière. Dans le flot noir qui sort des usines de recyclage, les impuretés multiples côtoient des macro et microplastiques¹³ en suspension et seuls les tilapias, poissons détritivores, sont encore capables de survivre dans les eaux autrefois propices à la pêche ou à la baignade. La description du fonctionnement concret de la transformation du plastique dans

¹² Citation traduite de l’anglais (Nguyễn, 2013).

¹³ Les microplastiques sont des plastiques de taille ‘micrométrique’, définie par la communauté scientifique entre 1 μm et 5000 μm , soit 5mm. Au-delà de 5mm, ces fragments entrent dans la catégorie des macroplastiques.

le village de Minh Khai permet de relativiser l'idée que les matières plastiques auraient une capacité de recyclage infinie : ici, c'est l'entropie de la filière qui est démontrée, tant l'impact des activités de recyclage sur la santé des humains et l'environnement est marqué par la dégradation (Le Meur, 2016a & 2016b).

La crise des déchets plastiques amoncelés au bord des usines a d'ailleurs été révélée au grand jour durant l'année 2018, lorsque la Chine a décidé de fermer ses frontières à l'importation de vingt-quatre types de matières détritiques, notamment des papiers, cartons, plastiques, métaux et textiles. Cette fermeture des frontières chinoises a impliqué un blocage de conteneurs de déchets à leur source – de nombreuses cargaisons issues des États-Unis ou d'Europe se sont retrouvées sans débouchés (R.O., 2017.08.10) – ou un déroutage des cargaisons vers les pays voisins, notamment en Asie du Sud-Est. Ainsi, les ports vietnamiens ont été submergés par des conteneurs de déchets sans acquéreur et le village de Minh Khai, ainsi que d'autres territoires spécialisés dans le recyclage, se sont révélés incapables d'absorber cette soudaine accumulation matérielle. La décision chinoise a ainsi permis de révéler au grand jour une économie internationale des déchets qui fonctionnait depuis longtemps, en reposant sur le dumping social et environnemental produit par les inégalités de développement Nord-Sud. Malgré les discours sur l'économie circulaire et la gestion locale des circuits matériels, les pays du Nord continuent de délocaliser, vers des pays comme le Vietnam, le traitement et le recyclage de leurs déchets, ainsi que les problèmes écologiques associés.

4. Les vies sauvages du plastique

La pollution est un des enjeux majeurs des transformations du Vietnam contemporain, qui voit ses équilibres écologiques bouleversés par les développements industriels, l'urbanisation croissante et les changements majeurs dans les habitudes de consommation. Dans ce contexte, les plastiques, dont nous avons décrit les vies sociales ordinaires, ont tendance à retourner à l'état sauvage, en échappant aux systèmes de collecte, de traitement et en s'accumulant dans l'environnement sous différentes formes que les humains peuvent difficilement contrôler. Il faut en effet comprendre la pollution comme un phénomène aux dimensions à la fois visibles et invisibles.

Les déchets plastiques sont visibles dans tous les écosystèmes, qu'ils soient terrestres comme les champs, les rizières, la jungle, ou aquatiques comme les lacs, les rivières, les estuaires, les plages. Ils sont issus d'une accumulation de déchets liée aux dépôts sauvages, aux décharges non contrôlées et à la défaillance des services de collecte des ordures ménagères. En milieu

urbain, à Ho-Chi-Minh Ville, capitale économique du pays, les débris plastiques terrestres entrants dans le système de canaux urbains de la rivière Saigon ont été estimés entre 350 et 7270 g/habitant/an, soit trois ordres de grandeur supérieurs à ceux estimés pour la Seine, un fleuve d'envergure et d'urbanisation similaire (Lahens *et al.*, 2018). Les rivières et les canaux deviennent ici le réceptacle d'une pollution plastique, sous l'action combinée de pollueurs individuels ou industriels, qui imaginent que le cours de l'eau peut évacuer tous les rejets humains de l'amont vers l'aval. La rivière Saigon émet ainsi 1400 à 1600 tonnes/an de déchets plastiques vers sa zone côtière (van Emmerik *et al.*, 2019). En sachant que plus de 80% de ces déchets plastiques sont composés de plastiques à usage unique, comme des fragments de contenants alimentaires en polystyrène, des sacs, des emballages alimentaires, des bouchons de bouteilles, des gobelets, des bouteilles, des pailles (van Emmerik *et al.*, 2018), une diminution de ces émissions semble envisageable. La tendance mondiale des discours politiques et médiatiques à incriminer les mauvaises pratiques des consommateurs, qui seraient les seuls responsables de la pollution et donc les premiers acteurs à responsabiliser via la transformation des habitudes et la mise en place de petits gestes écologiques (Monsaingeon, 2017), ne doit pas faire oublier la responsabilité des pouvoirs publics dans la mise en place de décisions adaptées à la réduction, comme par exemple le futur bannissement des plastiques à usage unique dans les zones touristiques et urbaines à l'horizon 2025. Ces décisions politiques supposent également de se confronter aux des acteurs économiques de l'industrie ou de la grande distribution, qui doivent accepter qu'on leur retire des marchés rentables ou qu'on leur impose de revoir leurs modes de production et leurs filières logistiques.

En parallèle des accumulations de déchets, un péril environnemental visible, une autre pollution plastique échappe à notre regard. Elle provient des fuites vers l'environnement de matières premières comme les « pellets », de la dégradation mécanique des textiles synthétiques lors des processus de fabrication ou de lavage quotidien, ou encore de la dégradation mécanique et/ou par rayonnement UV de plus gros plastiques, similaire à celle survenant lors du processus de recyclage des plastiques dans le village de Minh Khai. Dans l'environnement aquatique, les concentrations en microplastiques sont alarmantes : dans la rivière Saigon, de 10 à 220 fragments par m³ d'eau de surface et plusieurs centaines de fibres anthropiques dans un litre d'eau de surface (172 à 519 fibres/L ; Lahens *et al.*, 2018). Il faut ajouter à ce constat la toxicité des plastifiants, additifs et autres bactéries qui migrent avec les matières plastiques qu'elles prennent pour hôte (Liboiron, 2013 ; 2015).

Afin d'enrayer ce processus entropique, les leviers d'actions sont multiples. Les slogans écologistes proposent par exemple les 3R : Réduire, Réutiliser, Recycler. Si les deux premiers termes supposent de changer de modèle économique en remettant en cause la quête de l'abondance dans laquelle le Vietnam est entré ces dernières décennies, avec la production et la consommation de masse, le troisième terme est plus ambivalent. On l'a vu, le recyclage, notamment dans sa forme mondialisée, n'est pas forcément une solution écologique. Il s'accommode très bien d'une société de consommation qui produit massivement des déchets, autant de gisements matériels que les industriels recherchent pour stabiliser leurs filières techniques et leurs rendements économiques. Par ailleurs, l'économie circulaire devient critiquable si les circulations de matières s'effectuent à l'échelle du globe, via le peu coûteux, mais très polluant transport par conteneurs. Il apparaît ainsi que la régulation environnementale du développement économique vietnamien se joue autant à l'échelle nationale, voire locale, qu'à l'échelle internationale, puisqu'il s'agit de trouver une alternative à un modèle de production de masse reposant sur des flux mondialisés.

Conclusion

Depuis les paniers rouges des paysannes jusqu'aux « pellets » de l'industrie plasturgique, en passant par les microplastiques en suspension dans la rivière Saïgon, nous avons tenté de décrire les parcours matériels des plastiques de synthèse, entre le visible et l'invisible. En mobilisant différentes disciplines scientifiques – sciences de l'environnement, sciences de la société – la chimie des matériaux se combine avec la vie sociale des objets pour provoquer la réflexion sur les modes de consommation et de production contemporains au Vietnam, mais plus largement dans l'économie globalisée. Les matières plastiques, des matières domestiques qui échappent au contrôle des humains en retournant à l'état sauvage, nous permettent en effet d'identifier une tension intrinsèque au modèle de développement moderniste et productiviste qu'a choisi la République Socialiste du Vietnam, comme la majorité des pays du monde. Le désir des humains de devenir « maîtres et possesseurs de la nature », pour reprendre les termes bien connus de Descartes, se confronte à leur incapacité à maîtriser totalement les flux matériels et les transformations écologiques induites par les systèmes de production et de consommation. Afin de préserver l'environnement et la santé des personnes, des ajustements importants, voire une révision profonde de ce modèle de développement semble nécessaire.

Bibliographie :

- Bonneuil, C. & Fressoz J.-B., 2013. *L'Événement Anthropocène, La Terre, l'histoire et nous*, Paris : Seuil
- DiGregorio, M. R., 1992. *Urban Harvest: Recycling as a Peasant Industry in Northern Vietnam*. Honolulu: East-West Center Occasional Papers
- Grandclément, C., 2004. « Climatiser le marché. Les contributions des marketings de l'ambiance et de l'atmosphère », *Ethnographiques.org*, N°6 – Novembre 2004, [En ligne]
- Jambeck, J. R., Geyer R., Wilcox C., Siegler T. R., Perryman., Andrady A., Narayan R. & Law K. L., 2015. "Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean", *Science*, Vol. 347, N° 6223, pp. 768-771
- Lahens L., Strady E., Kieu-Le T.C., Dris R., Boukerma K., Rinnert E., Gaspéri J., Tassin B., 2018. "Macroplastic and microplastic contamination assessment of a tropical river (Saigon River, Vietnam) transversed by a developing megacity", *Environmental Pollution*, Vol. 236, 661-671
- Le Meur, M., 2016a. « Sous la montagne de plastique, une mine d'or ? », *Techniques & Culture*, Supplément au N°65-66, Mis en ligne le 31 octobre 2016, [En ligne]
- Le Meur, M., 2016b. « Controverse autour du recyclage du plastique : Désirs globaux contre inquiétudes locales à Nhu Quynh, Vietnam », *Mouvements*, Supplément au N°87, Mis en ligne le 14 septembre 2016, [En ligne]
- Levinson, M., 2006. *The Box. How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger*, Oxford: Princeton University Press
- Liboiron, M., 2015. "Redefining pollution and action: The matter of plastics", *Journal of Material Culture*, pp. 1-24
- Liboiron, M., 2013. "Plasticizers. A twenty-first-century miasma", in Gabrys J., Hawkins G. & Michael M. (Ed.) *Accumulation: The Material Politics of Plastic*, London and New York: Routledge, pp. 134-149
- Monsaingeon, B., 2017. *Homo detritus. Critique de la société du déchet*, Paris : Seuil
- Monsaingeon, B., 2016. « Faire monde avec l'irréparable. Sur les traces des océans de plastique », *Techniques & Culture*, N° 65-66, pp. 34-47
- Nguyên, M. T. H. 2013. « Di cho and Mo Bãi: Performance and Space Production in Vietnamese Rural-Urban Waste Economy », *Working Paper*, No. 146(21). Halle/Saale: Max Planck Institute for Social Anthropology
- PlasticsEurope, 2018.06.19. « L'industrie des matières plastiques, une industrie performante et contestée », *Communiqué de presse*, [En ligne]
- R.O., 2017.10.18. « Recyclage : les industriels pris de court par la décision de Pékin », Paris : *Les Échos*, [En ligne]
- van Emmerik T., Kieu-Le T.C., Loozen M., van Oeveren K., Strady E., Bui X.T., Egger M., Gasperi J., Lebreton L., Nguyen P.D., Schwarz A., Slat B., Tassin B., 2018. "A Methodology to Characterize Riverine Macroplastic Emission into the Ocean", *Frontiers in Marine Science*, 5:372.
- van Emmerik T., Strady E., Kieu-Le T.C., Gratiot N, 2019. "Seasonality of riverine macroplastics", *Scientific reports*, 9:13549.