Contexte : L'analyse prospective « déchets » du Plan Bleu : de l'analyse du « vrac » à l'analyse des flux de matières pour une politique sur les déchets adaptée aux contraintes des pays méditerranéens.

Auteur : Oliver Keserue, détaché Veolia au Plan Bleu, Chargé de Mission Déchets.

Le Plan Bleu est partenaire de Veolia depuis 2008.

Le Plan Bleu est un des 6 centres régionaux d'activités du Plan d'action pour la Méditerranée (PAM/PNUE), dont le siège se situe à Athènes. Le Plan Bleu est donc un instrument de la coopération régionale en Méditerranée, créé il y a plus de 30 ans, à l'issue de la ratification de la Convention de Barcelone par les 21 pays riverains et l'Union européenne, sous l'égide du programme des mers régionales des Nations unies. Il s'appuie sur son rôle d'observatoire de l'environnement et développement durable pour conduire des travaux prospectifs sur les enjeux environnementaux de la région (eau, énergie, déchets, urbanisation …). L'objectif poursuivi est d'alerter les parties contractantes de la Convention sur des tendances et sur les mesures nécessaire pour atténuer ou s'adapter aux impacts. Pour ce faire, le Plan Bleu conduit des études régionales et nationales. Il participe à la définition d'indicateurs, pour quantifier et mettre en modèle les pressions environnementales émergeantes, de méthodes d'évaluation économique des coûts de la dégradation environnementale et des services rendus par les biens environnementaux. Le programme « déchets et flux de matières » s'inscrit dans la programmation thématique du Plan Bleu.

Tableau 1 : Volumes de déchets solides en Méditerranée à l'horizon 2025 (Plan Bleu ,2005)

Déchets Solides (Millions de Tonnes)	2000	2025
Pays Nord Méditerrannéen		
Scénario tendanciel	**109**	**204**
Scénario alternatif	**109**	**139**
Pays Sud & Est Méditerranéen		
Scénario tendanciel	**66**	**192**
Scénario alternatif	**66**	**111**
Total Méditerranée		
Scénario tendanciel	**174**	**396**
Scénario alternatif	**174**	**250**

La réflexion prospective du Plan Bleu en matière de déchets solides a été initiée dans les années 2000. Les premiers résultats ont été publiés en 2005, dans le rapport de prospective sur l'environnement et le développement en Méditerranée[1]. Dans cet ouvrage, le Plan Bleu propose une analyse de l'état des ressources environnementales : eau, énergie, écosystèmes, espaces ruraux (agricoles et sylvicoles)… et des pressions exercées sur ces ressources. Les variables de pressions considérées sont la démographie, l'urbanisation, et le développement économique. A partir de l'état des ressources et d'hypothèses

[1] Méditerranée ; les perspectives du Plan Bleu sur l'Environnement et le Développement, Guillaume Benoit et Aline Comeau, 2005

contrastées d'évolution de certaines des variables de pression à l'horizon 2025, le Plan Bleu a produit des scénarios.

Les données relatives à l'évolution des volumes de déchets solides (regroupant les déchets ménagers et les déchets municipaux), sont issues des statistiques nationales entre 1985 et 2000. Les tendances sont reliées à deux variables explicatives essentielles, le PIB et la démographie pour établir leur corrélation ou élasticité. Deux scénarios à l'horizon 2025, un scénario « *business as usual* » (ou scénario tendanciel) et un scénario alternatif permettent de (i) donner des ordres de grandeurs concernant le caractère non durable des trajectoires de développement et (ii) de mettre en évidence les potentiels d'économie liés à des politiques de recyclage. En effet, le scénario alternatif se fonde sur le « découplage » entre production de déchets et évolution du PIB qui a été observé et analysé aux Pays bas et en Norvège, deux pays aux pratiques vertueuses en matière de prévention et de recyclage. Le Plan Bleu conclue que la généralisation à l'échelle de la Méditerranée de ces approches se traduirait en moyenne annuelle par une réduction de 150 MT de déchets, soit une économie de $ 95 Md en coûts de collecte et de traitement.

Si ces travaux constituent une première mise en lumière d'une des pressions environnementales majeures liées au développement économique en Méditerranée, leur traduction effective en matière de politique environnementale, d'aide à l'investissement et de coopération technique reste limitée. Les estimations exprimées en déchets bruts ne permettent pas d'aller au delà d'un constat des carences présents et à venir concernant les moyens de collecte et de traitement. Pourtant le défi auquel font face les pays émergeants réside justement dans leur capacité à se doter de moyens d'analyse pour 'tuer dans l'œuf' une tendance débridée en termes de volumes de déchets. Ces pays ne disposent pas aujourd'hui de budgets significatifs pour de tels services essentiels et vu l'état, au mieux embryonnaire de leur fiscalité locale, rien ne laisse présager un redressement de la situation à court et moyen termes.

Pour pouvoir innover et proposer des solutions de rupture qui permettent «d'internaliser » les coûts associés à la gestion des déchets solides au plus près de leurs sources de production, l'analyse de ces données, qui contiennent un biais systémique, ne suffit pas. En effet, ces données sont issues du cadre institutionnel et de ses infrastructures de collecte et de traitement . Elles ne permettent pas de mettre en évidence les facteurs explicatifs de la production des déchets (« les vrais coupables ») : l'activité économique et la consommation des ménages.

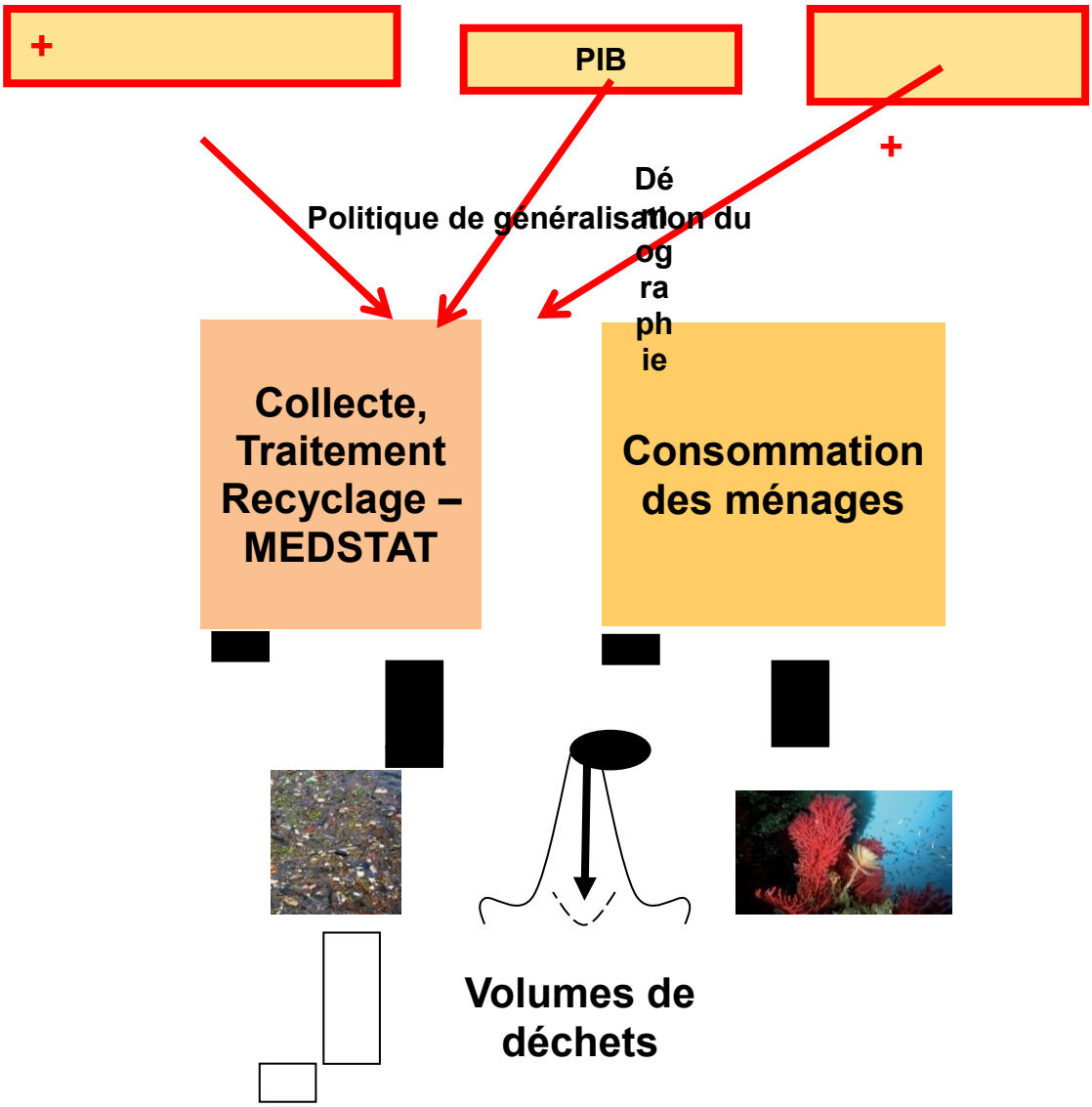


Figure 1. Des indicateurs en décalage avec des nouveaux objectifs en matière de prévention.

Les pays du nord de la Méditerranée (PNM), sous l'impulsion de l'Union Européenne, ont corrigé les limites d'un dispositif règlementaire qui, jusqu'alors resté, considérait implicitement que le déchet était 'orphelin' de toute responsabilité collective. Le recours de plus en plus systémique au principe de Responsabilité Elargie du Producteur (REP) doit permettre d'internaliser auprès des fabricants et indirectement des consommateurs le coût de gestion qui incombait auparavant aux autorités publiques, garantes de l'intérêt général. Ce principe pourrait aussi constituer l'une des clés pour une gestion des déchets plus durables dans les PSEM mais cela nécessite aussi la mise en place de travaux de prospective sur de nouvelles bases d'analyse.

Le programme déchet et flux de matières du Plan Bleu

Fort de ce constat, le Plan Bleu a décidé d'analyser la consommation d'un panier de produits de consommation courante dans l'ensemble du bassin Méditerranéen, comme moyen d'estimation du potentiel de production de déchets associé à la consommation.

La méthode consiste à utiliser des données de commerce extérieur et de production nationale contenues dans les bases de données COMTRADE, et recueillies auprès d'instituts de statistique nationaux, notamment dans le cadre d'études nationales menés par le Plan Bleu en Syrie, Turquie, Egypte, et Tunisie. La base COMTRADE exprime les échanges commerciaux de produits sur la base du *Standard International Trade Classification,* c'est-à-dire en termes de catégories de produits de consommation, exprimé en valeur monétaire et en quantité.

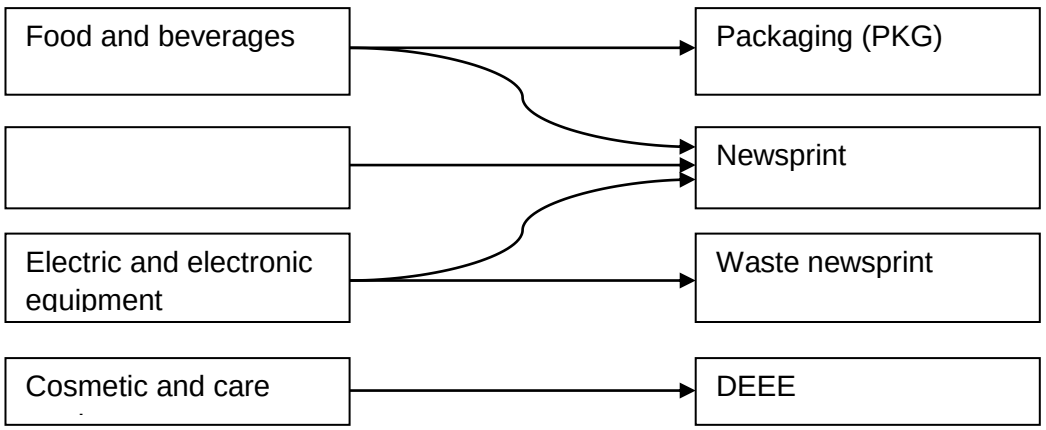
Le Plan Bleu s'appuie sur l'hypothèse selon laquelle une meilleure connaissance des flux, de leur composition et de leur origine constituent les prémisses du développement de la REP. En déterminant le potentiel de déchet pour des catégories de produits importés, le Plan Bleu souhaite sensibiliser les PSEM sur la possibilité d'inciter les pays exportateurs à s'impliquer dans la création d'éco-organismes nationaux pour l'organisation des filières de collecte et de traitement.

Premières analyses d'un panier de produits de grande consommation

Le panier de produits étudié (annexe 1) est composé de 27 catégories de produits de consommation manufacturés : alimentaires (conserves, jus, produit laitiers, céréales, boissons alcoolisées et non alcoolisées…), journaux magazines, produits cosmétiques, produits électroniques (ordinateurs, télévisions, téléphones portables) et gros électroménager (frigidaires). Le commerce en « produits intermédiaires » qui sont nécessaires à la production d'emballages à également été étudié comme indicateur de production nationale d'emballages. Des études nationales en Syrie, Egypte, Tunisie et Turquie viendront compléter cette analyse avec des statistiques de production nationale.

Les produits choisis contribuent à 4 grands indicateurs de déchets ménagers absents aujourd'hui de toute analyse statistique dans les pays du sud : (1) emballages alimentaires, (2) déchets d'équipement électriques et électroniques (DEEE), (3) journaux magazines, et (4) déchets ménagers à potentiel infectieux.

Figure 2. Catégories de produits de consommation et contribution aux fractions de déchets ménagers



Dans le cas des emballages, des coefficients de conversion (tableau 1) calculent la part du produit que constitue l'emballage et sa composition : verre, plastique, composites (brique alimentaire), carton, métaux (Al, Fe). Cette analyse s'est fondée sur une comparaison des données des professionnels de l'emballage grâce à une campagne de mesure faite par la Plan Bleu dans un

supermarché à Sophia Antipolis. Dans le calcul du potentiel de déchets, la durée de vie des produits et l'effet de stock n'est pas prise en compte à ce stade ainsi que le contenu alimentaire.

Tableau 2 : Le taux du bien commercialisé qui devient potentiellement un déchet

Taux de conversion selon types d'emballage	
Composite ELA (Emballage Liquide Alimentaire)	3%
Autres emballages composite	4%
Carton	21%
Plastique	6%
Métaux (acier & aluminium)	19%
Verre	36%

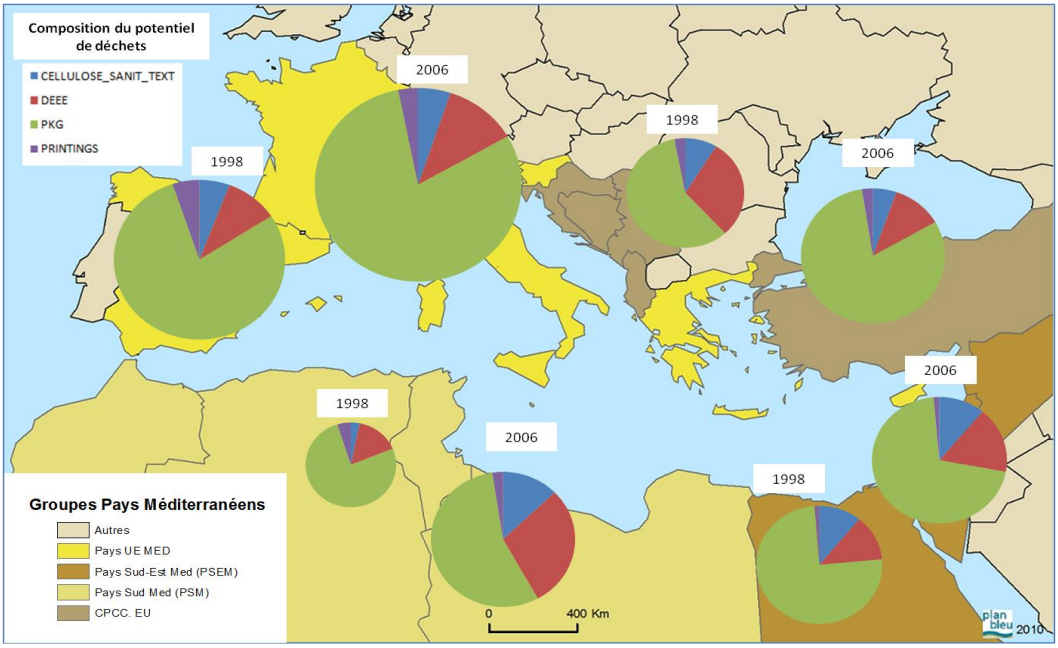
Les biens sélectionnés (hors énergie et équipements lourds) représentent 15 % de la valeur des importations totales en région méditerranéenne[2]. L'évolution de la consommation de ces biens est passée de 52 Md$ en 1998 à 104 Md$ en 2006 à comparer donc aux 737 Md$ de biens importés en région méditerranéenne en 2006 (hors énergie et équipements lourds).

Le potentiel de déchets imputable à ces importations s'élève à l'échelle régionale à 29,8 Mt en 2006. Une analyse de ces flux à l'échelle nationale et au prorata par habitant permet de relever qu'en France, cela correspond à 58kg/hab/an, soit l'équivalent de 10% de la production des déchets ménagers comparé à 20kg/hab/an pour l'Italie, que correspond à 3.5% des déchets des ménages. En comparaison, en Turquie les importations s'élèvent à 1.5kg, soit 0.6% des déchets ménagers/hab/an. Un décalage aussi important en Tunisie qui n'atteigne que 800g/hab/an, soit 0.3% des déchets ménages.

En termes de potentiel déchet, la répartition entre les différentes fractions montre une évolution significative à l'échelle régionale des emballages qui s'élèvent à 5.7 Mt. Sinon, pour l'ensemble du potentiel de déchet, la part qui résulte des importations originaires de l'UE et EFTA vers les PSEM et PSM est passé de 265,000 tonnes en 1998 à 492,000 tonnes en 2006, soit 36% des flux entrants. Cela est plus significatif pour les pays candidats à l'accession à l'UE dont 60% du potentiel de déchet (213 000 t sur 350,000 en 2006) est originaire de l'UE27 + EFTA). Même pour les DEEE et frigos, environ 50% (20kt/ 40kt) du potentiel déchet est issu des importations de l'UE27+EFTA. Les pays UE Med importent un tiers des 736kt d'équipements électriques et électroniques et frigidaires des pays d'Asie orientale.

Carte 1 : Evolution du volume et composition du potentiel des déchets issu du commerce extérieur en Méditerranée sur un échantillon de 27 produits. Plan Bleu 2010 (non publié)

[2] Le 21 pays Méditerranéens correspondent aux parties contractantes de

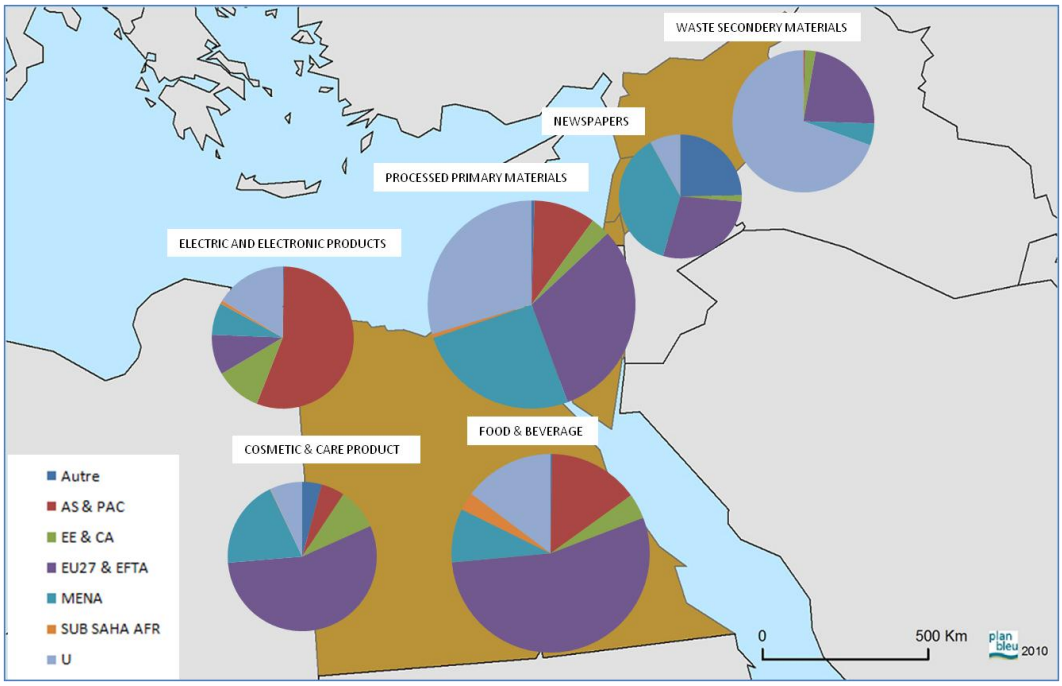


Concernant les matières sélectionnées comme indicateur d'une production d'emballages destiné à une consommation nationale et donc d'un potentiel déchet, on relève une évolution de 16,2 Mt en 1998 à 22,7 Mt en 2006. La part de ce volume issu du flux de matières premières secondaires est passée sur cette même période de 4Mt à 4.2 Mt.

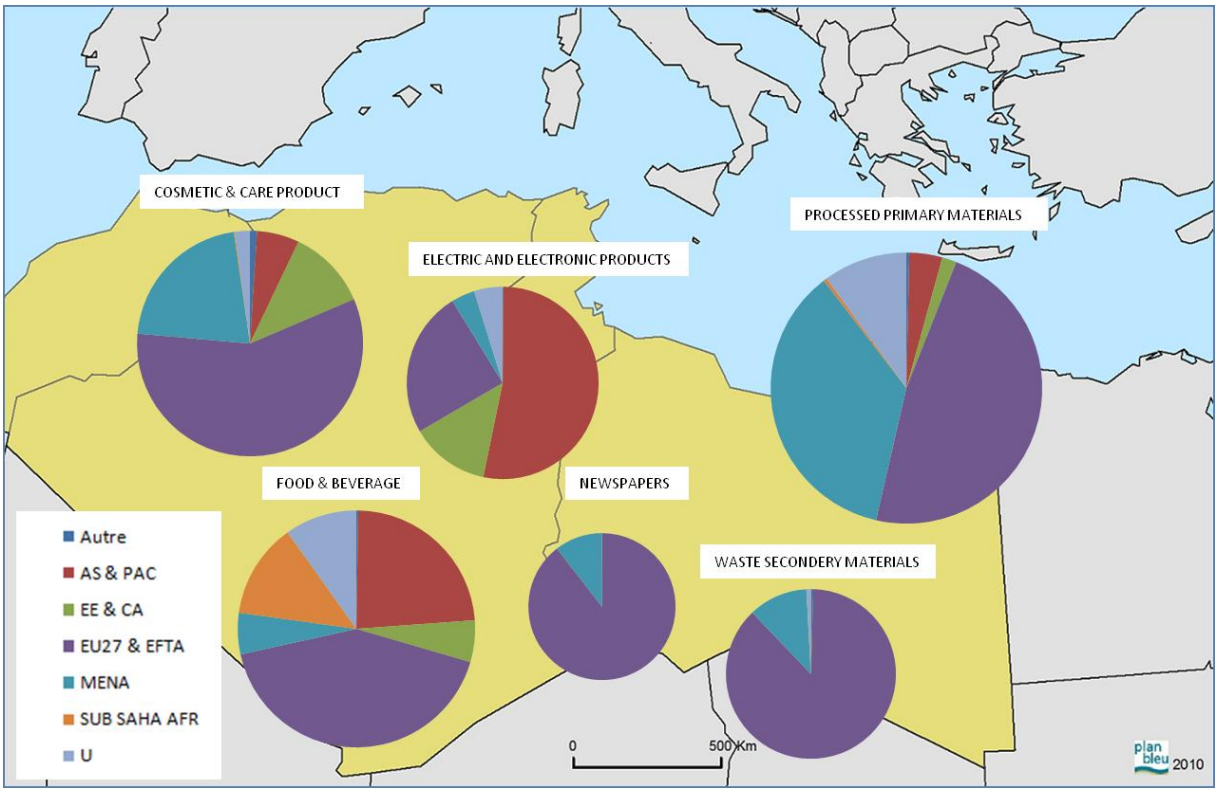
Une analyse macroéconomique faite pour les pays au revenu intérieur brut (RIB) à 15000$/hab/ indique une élasticité des produits importés par rapport aux évolutions du PIB de 1.36 pour les produits alimentaires, 1.78 pour les équipements électroniques et de 2.2 pour les couches et produits des soins intimes.(Plan Bleu 2010, non-publié)

En termes des relations régionales, l'analyse confirme aussi pour les équipements électriques et électroniques une « mondialisation » des relations commerciales et surtout avec les pays d'Asie. L'UE et EFTA demeurent les partenaires préférentiels pour les produits alimentaires, d'entretiens, de soins et d'électroménager. Il en résulte un potentiel de déchet associé aux produits en provenance de l'UE EFTA vers les pays PSM et PSEM qu'en 2006 s'élevait à 2,5 Mt.

Carte 2 : Importations moyennes entre 2003-2007 par catégorie de produits et zone géographique d'origine



Carte 3 : importation moyenne de 2003-2007 des pays PSM par catégorie de produits et origine



Discussion

Cette étude préliminaire est encore partielle. Il s'agit d'une étude « test », à l'échelle de la région méditerranéenne. Elle s'est fondée sur une analyse des flux simplifiée, limitée aux données sur les

Type de consommation	Durée de vie	Catégorie de produits	Code STIC	Description

importations et sur un échantillon de produits.

La pertinence de la Méditerranée comme zone d'échange est confirmée, à l'exception des équipement électroniques majoritairement importés d'Asie. L'utilisation de la méthode d'analyse des flux comme « proxy » pour estimer le potentiel de déchet offre des perspectives intéressantes particulièrement pour la France où l'on constate que la part du commerce extérieure des 27 produits sélectionnés Par le Plan Bleu contribuent à environ 10% de déchets ménagers. Le Plan Bleu éspère prochainement étendre cette analyse aux données de production nationale, aujourd'hui en cours pour 4 pays.

L'analyse sur des matières issues des déchets et les matières primaires destinées à la fabrication d'emballages était limitée à quelques catégories de produits. La part des produits échangés qui sont des produits usagés mériterait une analyse, par exemple par la comparaison de la valeur des produits par rapport au poids. Cela permettra également de développer la dimension du cycle (et durée) de vie des produits dans la méthode. L'effet de stock aujourd'hui à été calculé sur la base de la somme des produits (catégories d'EEE) importés sur une période de 10 ans et n'en tient pas compte la production nationale. Le Plan Bleu envisage aussi d'exprimer le potentiel de déchets associé aux flux en termes de coûts de l'inaction (économiques, sociaux et environnementaux) dans une situation d'absence ou de carence de moyens de collecte et de traitement. Attribuer un ordre de grandeur d'impact à un flux par typologie de produit ou substance (le bromées dans le EEE) et par origine (PNM, voir par pays), peut en suite permettre de soutenir la politique de coopération en Méditerranée, incitée par une prise de conscience des Etats exportateurs de l'impact potentiel associé aux flux commerciaux originaires de leur pays.

Tableau 3 : Panier de produit issues de la base PC TAS SITC (1998-2007)

Consommation finale	Non durable	Produits alimentaires y compris les boissons	022	Lait et produit écrème autre que beurre et le fromage
			037	Préparation ou conserve de fruits de mer (poisson, crustacé, mollusques)
			048	Préparation de céréale / préparation de farine ou d'amidon de fruits ou de légumes
			056	Légumes, racines et tubercules préparés ou conservés
			058	Fruits, conserves et préparations de fruits (excepté les jus de fruits)
			059	Jus de fruit ou de légumes, non fermentés, sans addition d'alcool, avec ou sans sucre
			071	Café et succédanés du café
			073	Chocolat et autre préparation contenant du cacao
			074	Thé et dérivés
			098	Autres Préparation et Produit comestible
			111	Boissons non alcoolisées
			112	Boisson alcoolisées
		Journaux & publicités	892.2	Journaux, revues ou périodique illustrés ou non ; ou contenant de matériel publicitaire
		Produits cosmétiques et d'entretien	553	Parfumerie, cosmétique et préparations pour toilette sauf savon
			554	Savon et produit de nettoyage et de cirage
			642.95	Serviettes hygiéniques en papier ou ouate de cellulose, même sous enveloppe de gaze, doublures de couches pour bébé en papier ou ouate de cellulose et articles sanitaires similaires
	Durable	Produits d'équipement électroniques et électrique	752.2	Machine automatiques de traitement de l'information, portable, n'excédant pas 10kg
			7611	Récepteur de télévision couleurs
			76411	Appareils de téléphoniques (téléphone mobiles)

			775.2	**Réfrigérateur, congélateur de type ménager**
Consommation intermédiaire		**Produits à priori destinés à la fabrication d'emballages**	**2511**	**Déchets et débris de papier ou de carton**
			2883	**Déchets et débris d'aluminium**
			5711	**polyéthylène**
			582	**Plaques, feuilles, pellicules, bandes et lames… en matière plastiques sous forme non primaire**
			579	**Déchets, rognures et débris de matières plastiques**
			64141	**Papier kraft et carton sans revêtement**
		Produits à priori destinés aux impressions journaux	**6411**	**Papier journal en rouleaux ou en feuilles**