



Commission économique pour l'Europe**Comité des transports intérieurs****Groupe de travail du transport intermodal
et de la logistique****Cinquante-neuvième session**Genève, 31 octobre-1^{er} novembre 2016

Point 8 c) de l'ordre du jour provisoire

Thèmes annuels relatifs au transport intermodal :**Thème pour 2015 : L'intermodalité conduit à la durabilité****Rapport concernant la logistique respectueuse
de l'environnement****Note du secrétariat****I. Mandat**

1. Lors de sa cinquante-huitième session, le Groupe de travail a organisé un atelier intitulé « L'intermodalité conduit à la durabilité ». Il a été décidé, dans le cadre des activités de suivi de cet atelier, que le secrétariat communiquerait au Groupe de travail des informations concernant les domaines dans lesquels le transport intermodal et la logistique contribuent à la durabilité. Le présent rapport est le premier à être consacré à ce sujet et à la question de savoir comment une logistique plus écologique contribue à la durabilité de l'environnement.

2. Tout au long du rapport, il est fait référence à la logistique respectueuse de l'environnement de diverses entreprises. Il s'agit de bonnes pratiques en matière de logistique respectueuse de l'environnement, mais elles ne doivent pas être considérées comme les seuls exemples à suivre.

II. Contexte

3. Le grand public et les pouvoirs publics manifestent depuis quelques années un intérêt croissant pour l'environnement partout dans le monde. Il a conduit à l'adoption de



plusieurs réglementations nationales et internationales destinées à atténuer l'impact des activités économiques sur l'environnement et pour promouvoir une « économie verte »¹.

4. En tant que facteur déterminant de la performance commerciale, les activités logistiques² ont également été soumises à ces règles, compte tenu de leur empreinte carbone importante. À l'heure actuelle, le transport des marchandises est responsable d'environ le quart de toutes les émissions de carbone en Europe. Sur le plan mondial, le transport, l'entreposage et la manutention des marchandises représentent 10 à 11 % des émissions de CO₂ liées à l'énergie, alors que les activités logistiques représentent à peu près 5,5 % de la totalité des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES). De plus, les deux-tiers des émissions de GES provenant du secteur des transports sont imputables aux véhicules utilitaires légers et aux poids lourds³. Les activités logistiques engendrent aussi des nuisances, parmi lesquelles la détérioration de la qualité de l'air, le bruit et les vibrations, des accidents et le réchauffement de la planète.

5. Avec l'avènement des réglementations environnementales les entreprises ont fait l'objet d'une pression croissante pour réduire l'impact environnemental et social de leurs activités logistiques. Leur objectif principal, qui était de ne rechercher que la réduction des coûts économiques et donc la maximisation de la rentabilité, est devenu l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement et socialement responsables en matière d'opérations logistiques. Ces pratiques de « logistique respectueuse de l'environnement » consistent en stratégies de réduction des nuisances engendrées par le transport de marchandises, de logistique inverse et de gestion de chaînes d'approvisionnement écologiques⁴.

6. La logistique respectueuse de l'environnement est un concept multiforme qui englobe toutes les mesures destinées à évaluer et à réduire l'empreinte écologique des activités logistiques. Elle passe tout d'abord par des opérations de transport et de livraison des marchandises aux clients qui respectent l'environnement, ce qui implique : d'utiliser des véhicules alimentés par des carburants de remplacement, d'investir dans des véhicules conçus pour avoir une empreinte écologique réduite, de planifier soigneusement les itinéraires des véhicules et de regrouper les commandes des clients plutôt que de procéder à des envois individuels. Ensuite, il s'agit également de logistique inverse incluant la collecte des produits usagés ainsi que leur conditionnement en vue de leur recyclage et de leur réutilisation. C'est ainsi que certaines entreprises ont commencé à recycler puis à réutiliser des matières de rebut après les avoir soumises à quelques opérations de récupération et de remise à neuf (allant d'un simple nettoyage à un démontage complexe). Ce faisant, elles réduisent la proportion de déchets qui finissent dans des décharges ou des stations d'incinération.

7. Plusieurs autres options s'offrent aux entreprises lorsqu'il s'agit de réduire les nuisances du transport de marchandises : réduire le niveau de leurs activités de transport, revoir la ventilation modale de leurs opérations de transport (en recourant aux services

¹ On qualifie d'économie verte une économie qui minimise les risques environnementaux et qui vise un développement durable qui ne porte pas atteinte à l'environnement.

² Les activités logistiques comprennent le transport, l'entreposage et la manutention des marchandises au cours de leur déplacement de la source de matière première à leur point final de vente ou de consommation en passant par tout le système de production.

³ Sources : Kahn Ribeiro et Kobayashi (2007) pour les émissions de CO₂ et le Forum économique mondial et (2009) pour les émissions de gaz à effet de serre.

⁴ En raison du fait que les législations environnementales affectent les chaînes logistiques et la gestion des déchets des entreprises.

d'opérateurs intermodaux), diminuer l'intensité énergétique des opérations de transport (améliorer leur efficacité) et réduire la teneur en carbone de leur carburant⁵.

8. La présence de centres de regroupement contribue beaucoup à réduire l'empreinte carbone des entreprises, surtout dans les grandes villes où le transport de marchandises est important. De plus, le regroupement des chargements de plusieurs clients et la coordination entre expéditeurs et transporteurs aide à éviter la dispersion des marchandises en petites unités convoyées vers de nombreuses destinations par des véhicules peu chargés et donc à faire baisser le niveau du trafic, la consommation d'énergie, les émissions et les coûts.

9. Outre le transport de marchandises de manière plus écologique et la logistique inverse, les entreprises manifestent leur engagement en faveur de l'environnement en intégrant des pratiques écologiques dans la gestion de leur chaîne d'approvisionnement (connue sous le nom de gestion de la chaîne d'approvisionnement verte (ou durable), GCAV).

10. Il est important de relever que les opérations logistiques susmentionnées font souvent partie des stratégies environnementales des entreprises en matière de logistique. En 2008, une enquête a révélé que 35 % des entreprises du Japon, des États-Unis d'Amérique et de l'Europe disposaient de chaîne d'approvisionnement verte et que 81 % avaient modifié leurs activités logistiques pour tenir compte de considérations environnementales⁶. En outre, de nombreuses entreprises adoptent des normes relatives à la gestion et à la publication d'informations en matière d'environnement dans le cadre de leurs programmes de responsabilité sociale d'entreprise. De plus, de nombreuses entreprises communiquent émissions de carbone dans leurs rapports annuels ou à des organismes extérieurs.

11. Les politiques écologiques des entreprises sont parfois perçues comme de simples politiques environnementales palliatives, souvent mises en œuvre en réponse à des réglementations ou à des protestations du public. Toutefois, partout dans le monde, les collectivités sont de plus en plus conscientes de l'impact de nombreux produits sur l'environnement. La protection du milieu ambiant est donc en train de devenir rapidement un important critère d'achat et de choix pour les consommateurs. Compte tenu de ce changement de comportement des consommateurs, le fait d'avoir une conscience écologique est devenu un important facteur concurrentiel pour les entreprises.

12. Des études ont récemment démontré que l'écologisation de la chaîne d'approvisionnement aidait les entreprises à améliorer leurs performances financières en leur permettant de faire des économies substantielles et en stimulant les ventes. Une étude de 2013 menée par Wang et Sarkis⁷ a mis en évidence l'existence d'une relation incontestable entre d'une part la mise en œuvre de programmes de gestion de la chaîne d'approvisionnement socialement et économiquement durables et d'autre part la rentabilité des capitaux investis et le rendement des actifs. En outre, des performances environnementales médiocres peuvent avoir des incidences négatives sur le cours des actions d'une entreprise et entraîner des pertes financières, comme l'a montré en 2015 une étude réalisée par Chin, Tat et Sulaiman⁸. Au contraire, les entreprises qui appliquent des politiques respectueuses de l'environnement sont susceptibles d'attirer des investisseurs socialement responsables.

⁵ Source : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – IPCC, 2014.

⁶ Source : Insight, 2008.

⁷ Wang et Sarkis, (2013), « Investigating the relationship of sustainable supply chain management with corporate financial performance », *International Journal of Productivity and Performance Management*, vol. 62, n° 8, p. 871 à 888.

⁸ Chin, Thoo Ai, Huam Hon Tat et Zuraidah Sulaimana (2015), « Green Supply Chain Management, Environmental Collaboration and Sustainability Performance », *Procedia CIRP* 26, p. 695 à 699.

13. Compte tenu de tout ce qui précède, il n'est pas étonnant que les entreprises aspirent à obtenir des certifications en vertu des normes environnementales de la famille ISO 14000. Ces certifications signalent en effet aux acheteurs, clients, fournisseurs et autres parties intéressées que des processus sont en place pour réviser les normes environnementales de manière appropriée.

14. Le protection de l'environnement est aussi devenue un facteur important dans le choix des partenaires commerciaux (par l'intermédiaire de marchés écologiques). Cette approche encourage les entreprises à adopter une perspective plus large en matière de gestion de leur chaîne d'approvisionnement verte, puisqu'elles travaillent avec leurs fournisseurs pour réduire l'impact logistique des flux de matières. Les entreprises cherchent donc désormais à améliorer leur performance environnementale d'un bout à l'autre de la chaîne de valorisation.

15. Pour les grandes entreprises mondiales « devenir vertes » est bien plus qu'une expression à la mode, car elles aspirent à transformer le vert en or. De fait, le recours à des solutions innovantes et durables en matière de logistique respectueuse de l'environnement les aide à renforcer leur avantage concurrentiel en différenciant leurs marques, ce qui se traduit par des bénéfices accrus, de nouveaux marchés et la fidélisation de leurs clients.

16. Sur la base de ce qui précède la logistique respectueuse de l'environnement peut être divisée en diverses catégories et mesures, comme le montre le tableau ci-dessous.

<i>Catégories</i>	<i>Initiatives</i>
Stratégies de distribution et exécution du transport	
	Utilisation de carburants de substitution
	Utilisation de véhicules plus récents/moins polluants
	Utilisation de véhicules de substitution (électriques, hybrides)
	Réduction de la vitesse des véhicules pour économiser du carburant et réduire les émissions
	Conception/remaniement des éléments du système logistique dans le but d'accroître la performance environnementale
	Regroupement effectif des envois et chargement à plein des véhicules
	Mise en œuvre de systèmes d'acheminement permettant de réduire les distances à parcourir (Utilisation d'applications informatiques telles que logiciels de planification et de routage et système de mise en relation sur internet)
	Transport intermodal, transport combiné
Entreposage et bâtiments écologiques	
	Conception de bâtiments respectueux de l'environnement (systèmes d'éclairage performants, isolation thermique)
	Équipement de manutention à haut rendement énergétique
	Utilisation de sources d'énergie de substitution
	Écosystèmes aquatiques (plantes et matériels d'aménagement paysager minimisant le gaspillage d'eau, utilisation de systèmes « d'eaux grises »)

<i>Catégories</i>	<i>Initiatives</i>
	Utilisation efficace des sols (par exemple en réhabilitant les friches industrielles)
Logistique inverse	<p>Réduction, transport et élimination des déchets</p> <p>Recyclage des matériaux chaque fois que c'est possible</p> <p>Réduction de la consommation chaque fois que c'est possible</p> <p>Réutilisation des matériaux chaque fois que c'est possible</p>
Gestion des emballages	<p>Recyclage ou réutilisation des emballages</p> <p>Utilisation de matériaux écologiques pour l'emballage primaire</p> <p>Réduction de la quantité de déchets d'emballages</p>
Gestion interne	<p>Conformité aux prescriptions environnementales et programmes de vérification</p> <p>Mesure et suivi de la performance environnementale</p> <p>Utilisation de « l'informatique verte » (réduction du nombre de serveurs, utilisation de logiciels verts, optimisation du nombre des sauvegardes)</p> <p>Promotion des efforts de collaboration dans le secteur</p> <p>Formation du personnel (personnel administratif, employés et opérateurs)</p> <p>Création de nouveaux groupes inter-entreprises en matière d'expertise et de durabilité</p> <p>Sensibilisation des dirigeants à l'environnement</p> <p>Incitations et des avantages pour les pratiques écologiques</p> <p>Politique de transparence (information du consommateur, de la chaîne d'approvisionnement)</p> <p>Communication au sujet des efforts entrepris et des réalisations en matière d'environnement</p> <p>Élaboration d'une déclaration formelle de durabilité environnementale pour l'entreprise</p>
Collaboration avec les consommateurs	<p>Aide aux consommateurs dans leurs programmes de certification et soutien de leurs efforts en vue d'atteindre leur objectif écologique</p> <p>Collaboration avec les consommateurs en matière de logistique inverse et de programmes de recyclage</p>

<i>Catégories</i>	<i>Initiatives</i>
Collaborations externes	Participation à des programmes environnementaux Partenariats de collaboration avec d'autres entreprises Programmes de logistique urbaine et coordination du transport Collaboration avec les fournisseurs et les sous-traitants

Source : Colicchia, Marchet, Melacini et Perotti (2013).

III. Pratiques en matière de logistique du transport respectueuse de l'environnement

17. La présente section donne quelques exemples de programmes de logistique respectueuse de l'environnement mis en œuvre par quelques entreprises choisies sur la base d'une simple recherche informatique.

A. DHL, le programme Go Green et autres initiatives

18. Deutsche Post DHL est l'une des principales entreprises internationales de transport express. Pour comprendre les tendances en matière de logistique écologique, elle a mené en 2009 une étude mondiale intitulée « Vers une logistique durable ». Cette étude a montré que les consommateurs étaient demandeurs de produits et de services respectueux de l'environnement, ouvrant ainsi la voie à une industrie de la logistique émettant moins de carbone.

19. En réponse, DHL a élaboré une approche en matière de logistique connue sous le nom de « programme Go Green ». Il s'agit de plusieurs solutions logistiques écologiques destinées à des entreprises souhaitant devenir plus « vertes » qui œuvrent dans le même sens que ses propres efforts internes visant à réduire ses émissions de carbone de 10 % d'ici à 2012⁹, puis de 30 % d'ici à 2020 dans tous les secteurs d'activités, y compris celles qui sont assurées par des sous-traitants.

20. Pour ce faire, DHL a pris un certain nombre de mesures, qui ont notamment consisté à moderniser sa flotte de véhicules routiers (en remplaçant les vieux véhicules par des modèles plus efficaces et plus aérodynamiques, par exemple des véhicules électriques/hybrides ou en utilisant des carburants de substitution) et d'avions pour faire d'importantes économies de carburant.

21. L'éventail des services logistiques écologiques inclut en outre les rapports sur les émissions de carbone, l'optimisation écologique de la chaîne d'approvisionnement, ainsi que des solutions climatiquement neutres et durables sur le plan de l'environnement.

⁹ Cet objectif a été atteint en 2010.

22. L'application de géolocalisation (Track & Trace) de DHL permet aux entreprises de suivre leurs émissions de CO₂ émissions de deux manières :

- Le bilan carbone : établi périodiquement (mensuellement, trimestriellement ou annuellement), qui décrit les émissions de GES engendrées par les transports du client dans le réseau de DHL (transports de fret aérien, maritime et routier)¹⁰ ;
- Le tableau de bord carbone : une modélisation en ligne de la chaîne d'approvisionnement qui ne donne pas seulement les émissions de GES au niveau de l'envoi individuel en temps réel, mais aussi celui de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement de transport d'une entreprise – y compris des réseaux de tiers¹¹.

23. Les indicateurs de performance clefs (KPI) et les fonctionnalités d'analyse du tableau de bord carbone aident les consommateurs à prendre leurs décisions visant à mettre sur pied des chaînes d'approvisionnement plus efficaces. Ces actions sont liées à celles qui sont destinées à concevoir des processus écoefficaces en cherchant à créer une « optimisation écologique dans la chaîne d'approvisionnement » au moyen :

- De l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement, qui passe par l'optimisation des ressources stratégiques et opérationnelle, par des programmes de réduction de l'empreinte carbone et par la conception d'un réseau de transport avec transfert modal ;
- De la gestion du parc de véhicules, qui passe par un bilan de performance détaillé et une analyse comparative du parc automobile, des conseils relatifs au choix de nouveaux véhicules, la gestion du carburant, des solutions télématiques et la formation des conducteurs en matière d'utilisant plus efficace du carburant ;
- De la gestion énergétique des bâtiments, qui propose des vérifications détaillées, ainsi que des solutions en matière d'efficacité énergétique dans la construction, comme des dispositifs d'éclairage économiques.

24. Enfin, ce service propose également des solutions logistiques inverses parmi lesquelles :

- La gestion des déchets : une série de solutions en matière de collecte et de recyclage des déchets, afin de transformer des coûts en sources de revenu et d'évoluer vers l'objectif du « gaspillage zéro » ;
- L'extension de la responsabilité du producteur : il s'agit de collecter des données, de faire du recyclage physique et d'apporter la preuve que les prescriptions légales sont respectées ;
- Un partenariat environnemental privilégié : services de conseils et programmes d'appui tout au long de la chaîne, de l'engagement des employés à la conception intégrale du réseau, pour les aider à atteindre leurs objectifs environnementaux.

B. DB Schenker Logistics

25. Menant des opérations en quelque 700 points de la planète, DB Schenker Logistics, basé en Allemagne, est l'un des principaux fournisseurs mondiaux de services logistiques.

¹⁰ Calcul des émissions de carbone conforme à la norme EN 16258 du Comité européen de normalisation (CEN) qui porte sur la « Méthodologie pour le calcul et la déclaration de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES) des prestations de transport ».

¹¹ Il est possible de visualiser les émissions de carbone pour chaque mode de transport tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

L'engagement de cette entreprise dans le domaine de la logistique respectueuse de l'environnement est définie dans sa stratégie d'entreprise DB2020. L'entreprise DB Schenker se propose de réduire ses émissions de CO₂ de 20 % par rapport à 2006 d'ici à 2020 ; en outre, la part des sources d'énergie renouvelables dans le courant de traction devrait s'accroître d'au moins 35 % d'ici à 2020.

26. En 2000, DB Schenker a introduit l'EcoTransIT, un outil qui permet de calculer les émissions provenant du transport des marchandises et d'accroître la transparence de l'impact environnemental d'une entreprise en collectant des indicateurs clés de performance (KPI). L'entreprise a reçu la certification ISO 14001 en 2002.

27. Pour réduire son empreinte carbone, l'entreprise a élaboré une stratégie à plusieurs volets qui consiste notamment à :

- Utiliser des véhicules économes en carburant ;
- Planifier plus intelligemment les trajets ;
- Accroître la part du rail dans le transport des conteneurs ;
- Produire de l'électricité à partir de centrales hydroélectriques, d'énergie éolienne et d'énergie solaire.

28. DB Schenker exploite aussi sa propre flotte de camions peu polluants et veille à ce que celles de ses sous-traitants suivent l'évolution technique au travers d'un contrôle strict. En outre, ses conducteurs et sous-traitants de toute l'Europe sont formés aux techniques de l'écoconduite, qui permet de réduire la consommation d'énergie. Cette formation a permis de diminuer la consommation de carburant de 5 % en moyenne. En outre, le système FleetBoard suit en permanence les actions du conducteur, ce qui a pour effet de réduire la consommation de carburant d'environ 10 %. Cette initiative est complétée par la publication d'un dépliant informatif destiné à sensibiliser les employés à l'environnement.

29. DB Schenker Logistics utilise le système de fret aérien informatisé e-freight, qui permet d'éviter de devoir traiter des documents papier. En les remplaçant par des documents numériques l'entreprise fait non seulement des économies de papier mais elle rend également superflus d'innombrables mouvements de véhicules.

30. L'entreprise s'emploie aussi à accroître le taux d'utilisation de la capacité de ses trains, ce qui signifie que moins de trains sont en circulation et qu'il y a donc moins d'émissions. C'est ainsi que chaque fois que c'est possible la longueur des trains de marchandises qui circulent peut atteindre 835 m, alors que leur longueur est habituellement de 740 m.

31. L'énergie renouvelable représente environ 15 % de la totalité de l'énergie consommée par les gares et entrepôts de DB Schenker dans le monde. Certains de ces bâtiments sont même équipés de systèmes photovoltaïques et de chauffe-eau solaires. Parmi les autres éléments écologiques de ces installations figurent des systèmes d'éclairage intelligents¹², des systèmes d'éclairage naturel, des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation, ainsi qu'une station de gaz liquéfié pour les véhicules qui fonctionnent au gaz naturel comprimé. L'entreprise se propose d'augmenter cette part pour atteindre les objectifs qu'elle s'est fixés en matière de réduction des émissions de GES.

32. L'entreprise regroupe également les envois individuels dans des plateformes logistiques centrales de DB Schenker Logistics, afin d'éviter les émissions de carbone et les trajets inutiles. Elle procède aussi à des opérations de logistique inverse, en recyclant par

¹² En passant à lampes fluorescentes et à l'éclairage par DEL, l'entreprise réduit sa consommation de 30 à 40 %.

exemple le matériel de bureau mis au rebut (ordinateurs, télécopieurs) par l'intermédiaire des programmes de retour des fabricants.

33. Les considérations environnementales jouent un grand rôle dans le choix des fournisseurs de services. Ainsi, par exemple, l'efficacité énergétique et le faible coût du cycle de vie des locomotives électriques ont été les facteurs déterminants dans l'attribution du marché ferroviaire. La mise au point de trains électriques respectueux de l'environnement a contribué à la réduction des émissions de CO₂.

34. L'entreprise DB Schenker fournit aussi des écoconseils. Grâce au calculateur EcoTransIT, ses clients sont en mesure d'évaluer les émissions engendrées par leurs transports par voie aérienne, ferroviaire, routière ou maritime, dans n'importe quelle combinaison.

C. L'engagement de GEODIS en faveur du transport durable

35. Branche du groupe SNCF, GEODIS est le plus grand opérateur de France en matière de transport et de logistique et l'un des plus grands d'Europe. Ses activités s'étendent à l'ensemble de la planète.

36. En 2008, elle a lancé son programme de développement durable appelé « Blue Attitude ». L'idée de GEODIS en matière de logistique respectueuse de l'environnement consiste à :

- Encourager l'achat de véhicules respectueux de l'environnement ;
- Mettre en œuvre des pratiques plus écologiques dans ses bureaux ;
- Avoir davantage recours au transport multimodal pour réduire les émissions ;
- Mieux sensibiliser ses employés grâce à des programmes de formation et de communication.

37. Concrètement, l'entreprise investit dans des camions conformes aux normes Euro 4 et 5¹³. Parmi ces véhicules plus respectueux de l'environnement (EEV) on trouve notamment des modèles électriques et des véhicules fonctionnant au gaz naturel comprimé (GNC). En outre, GEODIS forme son personnel à l'écoconduite et impose depuis 2006 à ses camions une limite de vitesse de 82 km/h au lieu de 90 km/h.

38. L'entreprise investit aussi dans des bâtiments économes en énergie tels que des « entrepôts écologiques » qui respectent des normes de qualité environnementale élevées et qui comportent notamment des panneaux photovoltaïques, un système de récupération de l'eau de pluie, un éclairage à faible consommation d'énergie et un système de gestion de l'énergie centralisé.

39. Depuis 2008, l'entreprise propose des transports combinés rail-route entre la France et l'Italie (le « service Ecoway ») grâce à de nouveaux modèles de semi-remorques plus long de 40 cm que les modèles traditionnels. Cette adaptation leur a ouvert l'autoroute ferroviaire alpine qui n'était accessible auparavant qu'aux camions citernes et pour le transport de marchandises lourdes (métaux, composants mécaniques, papier, liquides conditionnés, grands récipients pour le transport en vrac, etc.).

40. Afin d'encourager la participation de ses employés, GEODIS les tient régulièrement informés des enjeux du développement durable par l'intermédiaire de la publication interne du groupe (un magazine bimensuel appelé « Geodis Mag », de son intranet « Connect » et

¹³ Les normes Euro 5 et 6 du Règlement 715/2007/CE fixent les valeurs limites d'émission pour les polluants réglementés, notamment les oxydes d'azotes.

de son bulletin « Geodis News ». Pour faciliter l'échange de bonnes pratiques en matière d'écomobilité entre la SNCF et ses filiales, un réseau de responsables du développement durable a été établi ; il s'agit d'un moyen de promouvoir l'évaluation comparative, l'échange de méthodes et les initiatives nouvelles.

41. De plus, l'enseignement de pratiques écologiques sur ses sites s'est traduit par une diminution de la consommation d'électricité, de gaz, de consommables et de papier, tout en favorisant le tri et le recyclage des déchets. GEODIS offre aussi à ses clients un système de logistique inverse pour les produits en fin de vie grâce à sept centres de traitement en Europe, particulièrement en ce qui concerne les objets électriques et électroniques ; l'entreprise assure la traçabilité et la fiabilité totale d'opérations telles que l'élimination, le démantèlement et la récupération.

42. Dans le but de répondre aux besoins de ses clients et de satisfaire à ses obligations réglementaires, GEODIS a mis au point un moyen de calculer le CO₂ d'un bout à l'autre du flux, indépendamment du pays et du mode de transport¹⁴.

43. Les fournisseurs et sous-traitants sont aussi évalués du point de vue du développement durable sur la base de grilles d'évaluation et la préférence est donnée à ceux qui réalisent les meilleures performances. L'entreprise collabore cependant en amont en organisant des formations et en procédant à des contrôles pour les inciter à devenir plus écologiques.

D. UPS et la durabilité en logistique

44. L'UPS est une entreprise logistique des États-Unis d'Amérique qui livre des millions de colis et de documents dans 195 pays.

45. Elle a pris plusieurs initiatives dans le cadre de sa politique écologique. Elle utilise des solutions à base de mégadonnées, comme le logiciel ORION (On-Road Integrated Optimization and Navigation) pour optimiser les trajets, les comportements au volant et les programmes d'entretien. La télématique permet à l'entreprise d'analyser des informations en provenance du véhicule en combinaison avec les données GPS, des données concernant la livraison et des données concernant le comportement du conducteur. Les informations résultantes permettent à la direction de procéder à de petits ajustements susceptibles d'avoir un impact considérable puisqu'ils s'appliquent à plus de 100 000 conducteurs à travers le monde.

46. L'UPS a aussi renforcé son parc de véhicules en les dotant d'équipements plus économes en carburant et en les diversifiant grâce à une variété de modes de propulsion de substitution (GNC, propane, gaz naturel liquéfié (GNL), hybride électrique, hybride hydraulique, biométhane, éthanol et tout électrique). Tous ces changements ont entraîné une diminution de l'intensité énergétique.

47. Plusieurs solutions de livraison durable ont été introduites, notamment « UPS My Choice », qui permet aux clients de choisir le moment et l'endroit qui leur conviennent le mieux pour la livraison, et « UPS Access Point », qui propose un lieu de livraison général – comme une station-service ou un commerce de proximité – pour plusieurs clients dans le même quartier. Ces deux options permettent d'économiser du carburant et de supprimer les trajets et arrêts inutiles.

¹⁴ Depuis 2011, les entreprises de transport qui opèrent en France sont tenues d'informer leurs clients des émissions de carbone engendrées par la réalisation de leurs contrats.

48. Dans des mégapoles comme Londres, une solution durable proposée par UPS consiste à transformer en véhicules électriques certains véhicules de livraison à moteur diesel, ce qui permet de supprimer les émissions. En outre, un triporteur à assistance électrique, le « Cargo Cruiser », est en cours d'expérimentation, en réponse à la fois aux problèmes de qualité de l'air et aux embouteillages.

49. L'UPS encourage également les modes de conditionnement plus intelligents. Ainsi, par exemple, avec « Packsize On Demand Packaging » des entreprises créent sur demande une boîte ajustée pour n'importe quel objet, au lieu d'entreposer des boîtes en carton. Cela permet à l'UPS de faire un meilleur usage de l'espace de chargement et de transporter de manière plus efficace. L'entreprise se montre aussi active en matière d'emballages écologiques : par l'intermédiaire de son programme d'emballage écoresponsable, l'UPS s'emploie à accroître la part des matières recyclées après consommation dans ses enveloppes et boîtes express.

50. Enfin, l'UPS met à profit ses compétences en matière d'analyse de données pour conseiller ses clients sur la manière de réduire l'impact environnemental provoqué par leurs envois. Elle contribue en outre activement au débat public concernant la durabilité environnementale.

IV. Programmes de formation en logistique écologique

51. La logistique respectueuse de l'environnement tire parti des activités menées au sein d'entreprises individuelles, mais ses principaux éléments peuvent aussi provenir de sources extérieures. Plusieurs institutions offrent dans différentes parties du monde des programmes de formation en logistique respectueuse de l'environnement, dont la durée et le contenu varient. Il s'agit notamment d'organisations professionnelles, d'instituts de formation spécialisés et d'universités. On trouvera ci-après quelques exemples de tels programmes, tirés d'une analyse des informations disponibles sur ordinateur.

52. Parmi les organisations professionnelles, l'Institut agréé de logistique et de transport, basé dans le Northamptonshire (Royaume-Uni), propose un cours de logistique respectueuse de l'environnement d'une durée de 80 h. Destinées aux cadres et superviseurs, ce cours porte sur une vaste gamme de sujets liés à la logistique respectueuse de l'environnement et à des questions écologiques qui concernent les activités commerciales dans les marchés en expansion. Il traite également de l'impact environnemental des opérations de la chaîne d'approvisionnement, de considérations d'ordre modal, de l'efficacité énergétique, ainsi que des futures stratégies et tendances. Ce cours explique enfin comment gérer la transition écologique et comment en assurer le suivi. Cette formation peut se faire à plein temps ou à temps partiel, par enseignement à distance ou dans une salle de classe. Il existe 1 centre à Maurice, 1 en Namibie et 17 au Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord¹⁵.

53. BMC Training, entreprise basée à Londres, propose un cours de logistique respectueuse de l'environnement concernant les entrepôts, la chaîne d'approvisionnement et la gestion des stocks. Le cours se compose de cinq modules : le premier porte sur l'évaluation des incidences de la logistique sur l'environnement, le deuxième sur des questions stratégiques telles que la restructuration des réseaux de fret routier et le transfert des marchandises vers des modes de transport plus « écologiques ». Le troisième module traite de questions opérationnelles, comme l'amélioration de l'utilisation des véhicules, l'optimisation des itinéraires, l'accroissement du rendement énergétique et la logistique

¹⁵ Pour de plus amples renseignements, consulter le site www.ciltinternational.org/education-development/global-training-directory/cilt-uk-level-3-award-green-logistics/.

inverse. Le quatrième module aborde diverses questions telles que les stratégies durables en matière de logistique urbaine ainsi que les coûts et avantages du passage à des carburants de substitution. Enfin, le cinquième module porte sur le rôle joué par les gouvernements en matière de promotion d'une logistique plus respectueuse de l'environnement. BMC Training propose ses cours de quatre semaines à Dubaï, Istanbul, Paris, Kuala Lumpur et Londres¹⁶.

54. Certaines universités proposent également des programmes de cours consacré à la logistique respectueuse de l'environnement. Ils ont pour but d'approfondir les connaissances des participants en matière de logistique et de durabilité en présentant des sujets relevant de divers domaines (perspectives économiques, environnementales, techniques et sociétales, recherche opérationnelle et gestion des opérations). On peut citer par exemple le cours de maîtrise (MSc) en logistique avec gestion d'une chaîne d'approvisionnement respectueuse de l'environnement et durable donné à l'université Herriot Watt (Royaume-Uni), le doctorat en logistique durable de l'université norvégienne des sciences et des technologies, ainsi que le cours de logistique durable et le cours de stratégies applicables à la chaîne d'approvisionnement donné à l'université de sciences appliquées de Haaga-Helia (Finlande).

V. Impact sur la durabilité environnementale

55. Les initiatives écologiques évoquées plus haut permettent aux entreprises, grâce à des calculateurs environnementaux, de quantifier l'impact de leurs interventions sur la durabilité de l'environnement. On trouvera ci-après quelques exemples de résultats obtenus par les entreprises mentionnées précédemment.

56. L'électricité verte représente 34 % des sources d'énergie utilisées par Deutsche Post DHL en 2015. Le recours à de l'énergie renouvelable épargne à l'entreprise l'émission de 450 000 t de gaz à effet de serre et lui permet de réduire de 2,4 % la consommation totale d'énergie dans ses bâtiments et installations.

57. DB Schenker mesure l'impact sur l'environnement de ses initiatives individuelles. L'introduction de trains longs de 835 m permet de réduire de 350 t par an les émissions de CO₂ dues au transport ferroviaire. De plus, l'installation d'un nouveau système photovoltaïque dans son agence de Bratislava entraîne une réduction annuelle de 70 t de CO₂.

58. L'un des clients de GEODIS estime que l'utilisation de services de transport intermodaux l'a aidé à économiser 1 500 t de CO₂ par an depuis 2006. GEODIS indique que le transport par train permet d'émettre 7 031 t de moins que des camions circulant sur des routes parallèles. En outre, l'utilisation d'entrepôts respectant des normes environnementales rigoureuses a contribué à réduire les émissions de CO₂ de 21 t par an et permis d'économiser quelque 11 000 euros¹⁷.

59. L'entreprise consacre aussi une grande attention à cette flotte routière, par exemple en ayant recours à des camions hybrides réfrigérés consommant moins de diesel (-20 %) et émettant moins de CO₂ (10 t de moins par an). Des véhicules diesel ont aussi été remplacés par des véhicules électriques ou par des triporteurs pour les derniers kilomètres dans les centres urbains.

¹⁶ Pour de plus amples renseignements, consulter le site <http://bmcuk.org/Green-Logistics>.

¹⁷ L'entrepôt a une surface de 28 000 m² et se trouve près de Lyon. L'installation comporte notamment des panneaux photovoltaïques, un système de récupération de l'eau de pluie, et un système de gestion centralisée de l'énergie.

60. À travers toutes ces initiatives, l'entreprise cherche à réduire sa consommation moyenne de carburant de 1,2 l/100 km. GEODIS a aussi équipé sa flotte de véhicules de ses propres systèmes informatiques (géolocalisation et systèmes de données embarqués) qui aident à optimiser les itinéraires de transport et donc à réduire les émissions de CO₂. Les limiteurs de vitesse sont devenus un élément impératif pour les camions livrés à GEODIS. Grâce à eux, l'entreprise économise 3,5 millions de litres de diesel par an.

61. L'UPS estime que ses initiatives ont permis d'économiser 8,3 millions de litres de carburant et de réduire les émissions de CO₂ d'environ 21 000 t en 2014. Afin de réduire la consommation de carburant de ses avions, l'UPS a remplacé les sacs de vol de ses pilotes, qui pèsent au moins 32 kg, par des iPads contenant tous les documents de vol sous forme numérique. Cette simple opération permet à elle seule de réduire la consommation de carburant de 473 000 l, les émissions de CO₂ de 1 200 t et l'utilisation de papier de 5,7 millions de pages par an.

VI. Principaux problèmes

62. Le présent document a pour but d'apporter des éclaircissements sur ce qu'est une logistique respectueuse de l'environnement et en particulier sur ce qui facilite l'adoption d'initiatives allant dans ce sens par les entreprises. Les réglementations publiques et la sensibilisation des consommateurs semblent jouer un rôle important à cet égard. Pour les grandes entreprises, le fait de devenir plus écologique est une source potentielle d'avantages concurrentiels et permet une différenciation des produits, offrant de nouveaux débouchés commerciaux et une meilleure rentabilité. On peut donc en déduire que c'est pour améliorer leur image et pour des raisons économiques que les entreprises deviennent plus écologiques.

63. Le fait que les entreprises logistiques déploient une batterie d'initiatives et évaluent les retombées de leurs activités incite à penser que la logistique respectueuse de l'environnement est plus qu'une simple mode. Le fait qu'elles consacrent en outre des ressources aux affaires environnementales le confirme. L'importance de ces activités dans le monde de l'entreprise apparaît également lorsqu'on observe la structure hiérarchique au sein des entreprises évoquées dans le présent rapport. L'UPS dispose d'un département des affaires environnementales dirigé par un chef de la durabilité qui est aussi vice-président, de même que GEODIS, dont le département du développement durable dépend directement de la direction de l'entreprise. Chez DB Schenker, les affaires environnementales relèvent de la responsabilité du chef de la durabilité, qui est également membre du comité de direction chargé du transport et de la logistique. En ce qui concerne le groupe DHL, la stratégie environnementale et le développement des produits environnementaux relève du conseil des répondants de GoGreen. Sous l'autorité du Président-Directeur général, ce conseil est constitué de responsables de toutes les divisions et de délégués ayant des fonctions centrales telles que contrôle, ressources humaines et gestion de la flotte et des installations.

64. Il est toutefois un facteur important qui risque de freiner les initiatives environnementales des entreprises logistiques : la réticence des consommateurs à payer davantage pour des services logistiques plus durables. Il s'agit d'un obstacle aux initiatives environnementales à long terme. En conséquence, certaines entreprises logistiques adopteront des programmes écologiques à court terme ayant un impact limité sur les processus et les coûts.

65. Comme le montre le tableau de la section II, la palette des initiatives en matière de logistique respectueuse de l'environnement est très large. Cependant, l'examen des programmes mis en œuvre dans ce domaine par les entreprises évoquées plus haut met en évidence des éléments communs qui peuvent servir de modèles. Ce sont notamment :

- Dans le domaine de la distribution et du transport : le recours au transport intermodal, aux carburants de substitution et à la télématique (système GPS) pour minimiser la distance parcourue, une politique de gestion de la flotte de véhicules visant à remplacer les plus anciens par des véhicules plus écologiques et enfin, formation des conducteurs aux pratiques de l'écoconduite.
- Dans d'autres domaines (voir le tableau de la section I) : l'utilisation de systèmes de chauffage et d'éclairage consommant moins d'énergie, d'installations plus écologiques et de matériaux recyclés pour le conditionnement, entre autres.

66. Même si les pratiques écologiques sont une source d'avantages concurrentiels, elles imposent également une charge financière aux entreprises logistiques, ce qui peut être particulièrement problématique pour les plus petites d'entre elles. L'aide publique sous forme de subventions ou d'allègements fiscaux s'est avérée utile à cet égard¹⁸.

67. Bien qu'il s'agisse d'un facteur essentiel, l'excès de réglementation peut aussi constituer un obstacle important. Car, selon le champ d'action géographique de leurs activités, les entreprises doivent respecter de nombreuses législations nationales. Il devient de plus en plus difficile de prendre des initiatives écologiques compte tenu de l'hétérogénéité de ces réglementations environnementales d'un pays à l'autre, et même au sein d'un même pays.

VII. Prochaines étapes

68. Le Groupe de travail souhaitera sans doute examiner le contenu du présent document et envisager les prochaines étapes dans ce domaine.

VIII. Références

1. Chin, Thoo Ai, Huam Hon Tat et Zuraidah Sulaimana (2015), « Green Supply Chain Management, Environmental Collaboration and Sustainability Performance », *Procedia CIRP* 26, p. 695 à 699.
2. Colicchia, Claudia, Gino Marchet, Marco Melacini, Sara Perotti (2013), « Building environmental sustainability : empirical evidence from Logistics Service Providers », *Journal of Cleaner Production*, vol. 59, p. 197 à 209.
3. DB Schenker (2014), *Environmental Brochure 2014, Acting green – out of responsibility and conviction*, consulté le 22 juillet 2016 sur le site www.dbschenker.com/ho-en/sustainability/environmental/publications_.html.
4. Deutsche Post DHL Group, *Corporate Responsibility Report 2015 ENVIRONMENT & SOLUTIONS*, consulté le 8 juillet 2016 sur le site <http://cr-report2015.dpdhl.com>.

¹⁸ Pour en savoir plus à ce sujet, voir Zhu et Sarkis (2007). The moderating effects of institutional pressures on emergent green supply chain practices and performance. *International Journal of Industrial Engineering & Production Research*, vol. 45, n° 18 et 19, p. 4333 à 4355.

5. DHL, Green Logistics Solutions, consulté le 7 juillet 2016 sur le site www.dhl.ch/en/logistics/green_logistics_solutions.html#environsolutions.
 6. GEODIS, Engagés pour un transport durable, Rapport développement durable 2011 consulté le 14 juillet 2016 sur le site www.media.geodis.com/internet/corporate/communication/websitecorporate/RAPPORTS%20DD-RSE%20GEODIS%20ANGLAIS/Geodis-SD-Report-2011.pdf.
 7. GEODIS, Rapport développement durable 2008, consulté le 14 juillet 2016 sur le site www.media.geodis.com/internet/corporate/communication/websitecorporate/RAPPORTS%20DD-RSE%20GEODIS%20ANGLAIS/Geodis-SD-Report-2008.pdf.
 8. IPCC (2014) Atténuation des changements climatiques : contribution du groupe de travail III au cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, chapitre 8, Cambridge University Press, Cambridge et New York.
 9. McKinnon, Alan, Michael Browne, Maja Piecyk et Anthony Whiteing (2015), Green Logistics : Improving environmental sustainability of logistics, Third edition (Kogan Page, London).
 10. UPS, UPS 2014 Corporate Sustainability report, consulté le 8 juillet 2016 sur le site <https://sustainability.ups.com/sustainability-reporting/>.
 11. Wang et Sarkis, (2013), « Investigating the relationship of sustainable supply chain management with corporate financial performance », International Journal of Productivity and Performance Management, vol. 62, n° 8, p. 871 à 888.
 12. Zhu Q. et Sarkis J. (2007). The moderating effects of institutional pressures on emergent green supply chain practices and performance. International Journal of Industrial Engineering & Production Research, vol. 45, n° 18 et 19, p. 4333 à 4355.
-