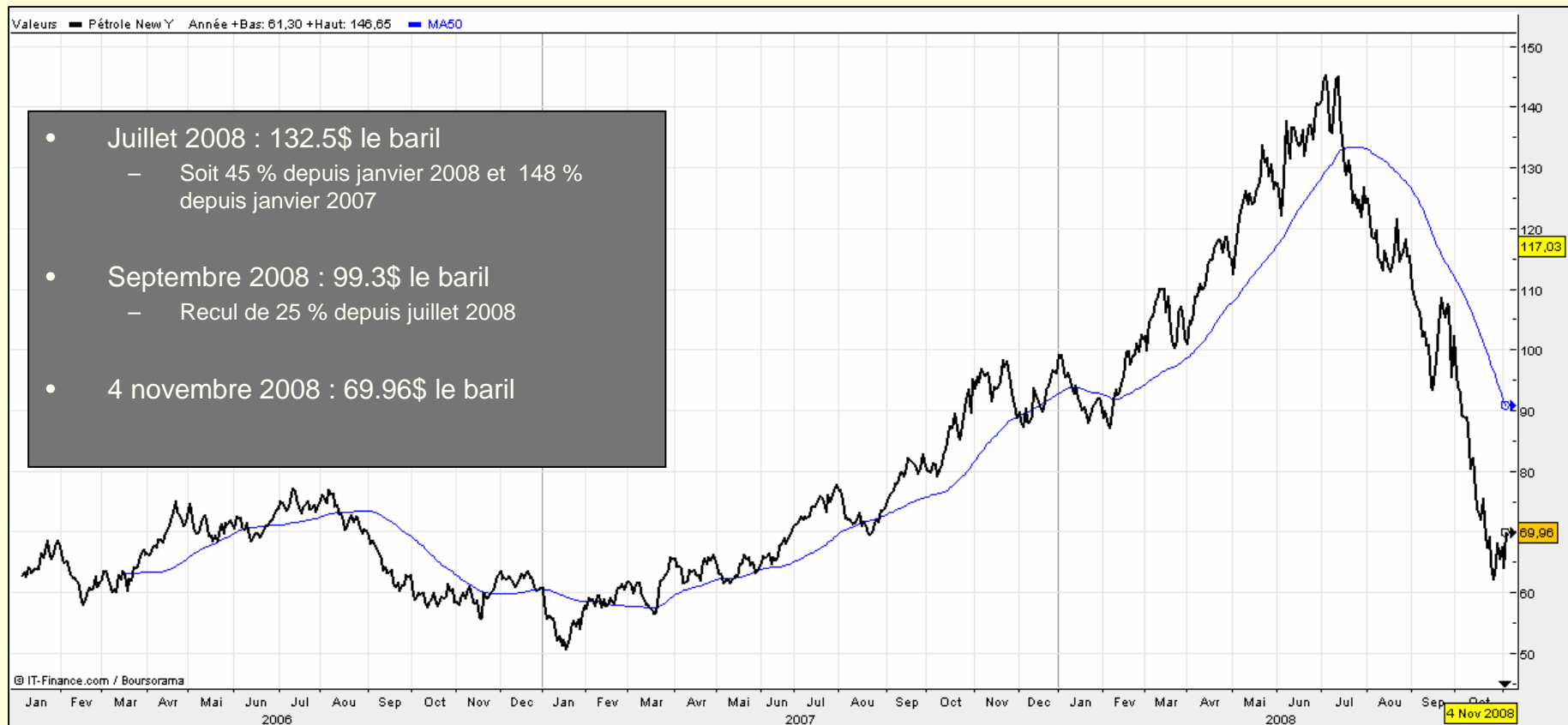




Configuration Réseau Logistique

Face à l'augmentation du prix des carburants, les directeurs Logistiques et responsables de Supply Chain doivent réagir et regarder comment et sur quelles bases sont organisés actuellement leurs réseaux de distribution logistiques et déterminer rapidement de nouvelles alternatives à la situation actuelle.

Le cours du pétrole brut – New York \$ par baril



- Incertitudes économiques
- Explosion possible des coûts de l'énergie et du transport

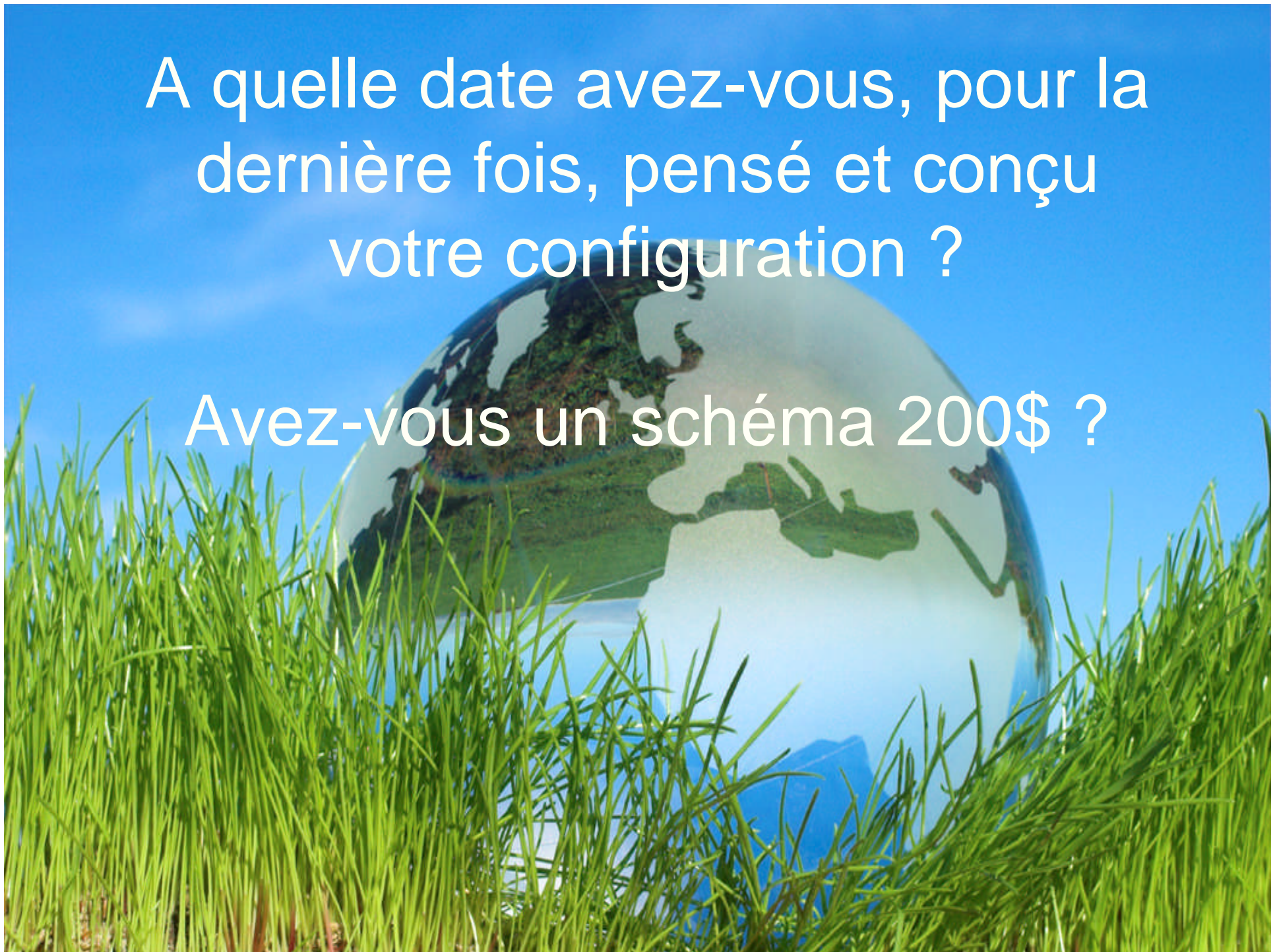
Le baril de brut à \$180 ou \$200

Quel impact pour les entreprises?

- Re-localiser les entrepôts
 - Approvisionnement massifs des entrepôts par d'autres modes (fer, barge, ...)
 - Réduire les coûts d'acheminement et de distribution
 - Réviser la fréquence des livraisons
 - Révision des niveaux de service offerts
- Revoir la taille des lots
 - Mutualiser les services logistiques avec d'autres industriels
 - Augmentation des implantations et des niveaux de stocks

A quelle date avez-vous, pour la dernière fois, pensé et conçu votre configuration ?

Avez-vous un schéma 200\$?



Plusieurs facteurs influencent l'évolution des systèmes logistiques et de transport des marchandises

- **La globalisation des marchés**, l'émergence de « nouvelles » économies (la Chine, l'Inde, le Brésil, etc.) entraînent la restructuration des secteurs de fabrication et de distribution : relocalisation d'unités de production, création d'entrepôts transnationaux centralisés et de centres de distribution
- **Les inquiétudes environnementales**, et les lois et règlements qui en découlent et transforment (et transformeront) les fonctionnements logistiques
- **Le développement des affaires électroniques**, et des échanges basés sur Internet qui contribue à augmenter la compétition et à élargir l'espace économique des entreprises

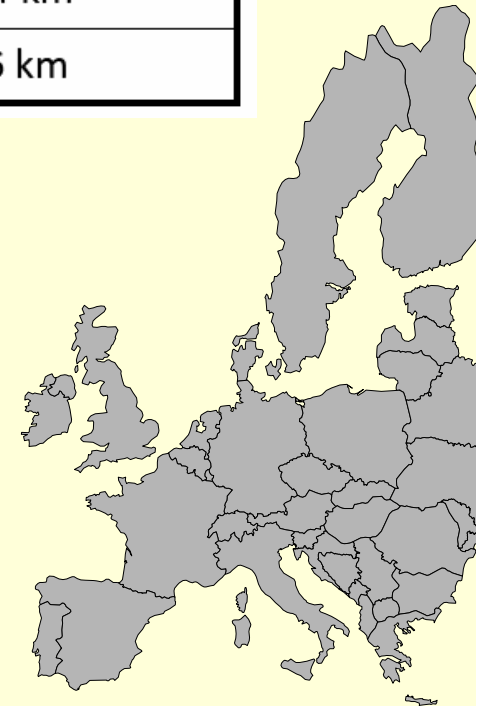
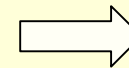
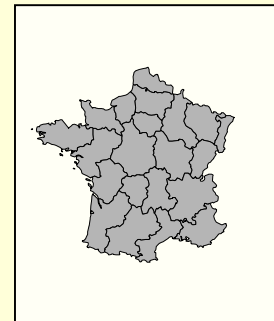
Impacts

- Demande sans cesse croissante de transport
- Augmentation significative de l'importance de la fonction logistique
 - Nécessité de mettre en place, planifier et exploiter des systèmes logistiques et de transport efficaces, fiables, de qualité, « verts » et souples, capables de réagir rapidement aux changements à court et à long terme dans l'environnement économique, social et politique,
 - Besoin de contrôler et réduire les coûts de fonctionnement de ces systèmes, ainsi que dans l'augmentation du transport multi et intermodal.
- Besoin de méthodes et techniques efficaces, d'analyse, de planification et de gestion des systèmes et des opérations

Tendances actuelles

- Le transport de marchandises est fortement dépendant de l'activité économique. Mais, depuis la fin des années 80, un certain nombre d'analyses de la croissance des transports tendent à mettre en cause les modes d'organisation mêmes de la production et de la distribution. Les mutations profondes subies par les systèmes de production et de distribution conduiraient en effet à accroître la *mobilité des marchandises* ; celle-ci se traduisant principalement par une augmentation significative des distances de transport.
- Le concept de firmes transnationales est également apparu, évoquant une stratégie de mise en cohérence des systèmes de production avec les marchés, se situant à un niveau supranational, alors qu'auparavant cette cohérence se situait à un niveau national

	Distance moyenne parcourue par 1 tonne
1982	89,4 km
2006	106 km



Les impacts environnementaux du transport de marchandises sont importants

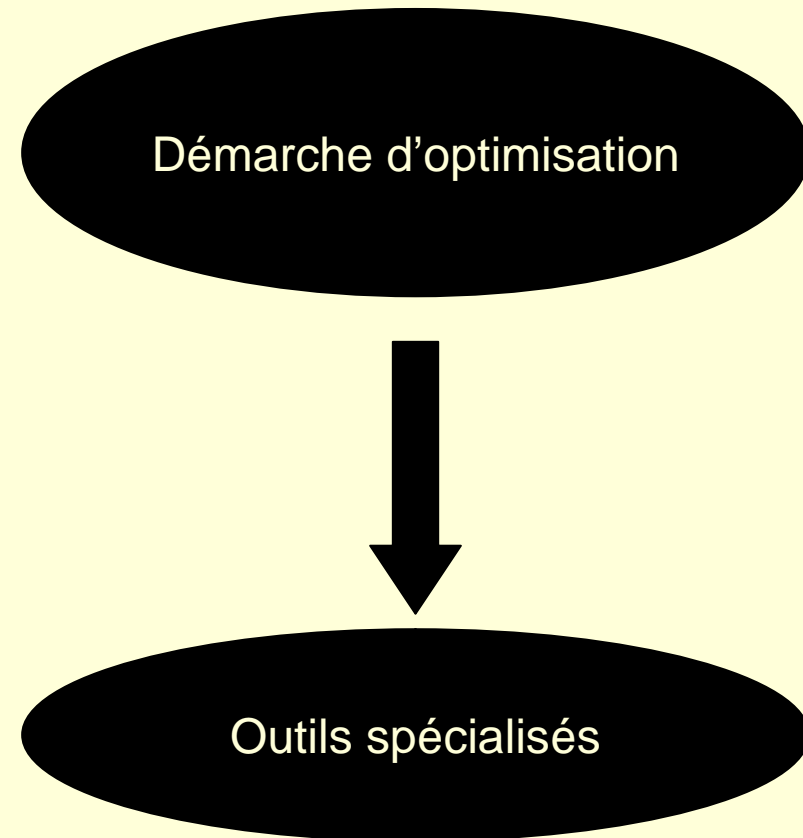
- La consommation d'énergie
 - La pollution atmosphérique
 - Les émissions de gaz à effet de serre
- La consommation unitaire d'un tracteur routier est de 36,7 litres / 100 km en moyenne

Les entreprises font face à des pressions de plus en plus fortes pour rendre leur Supply Chain plus « verte »

- Réglementation
- Pression des consommateurs et partenaires
- Nécessite d'économiser l'énergie à cause de la flambée des prix

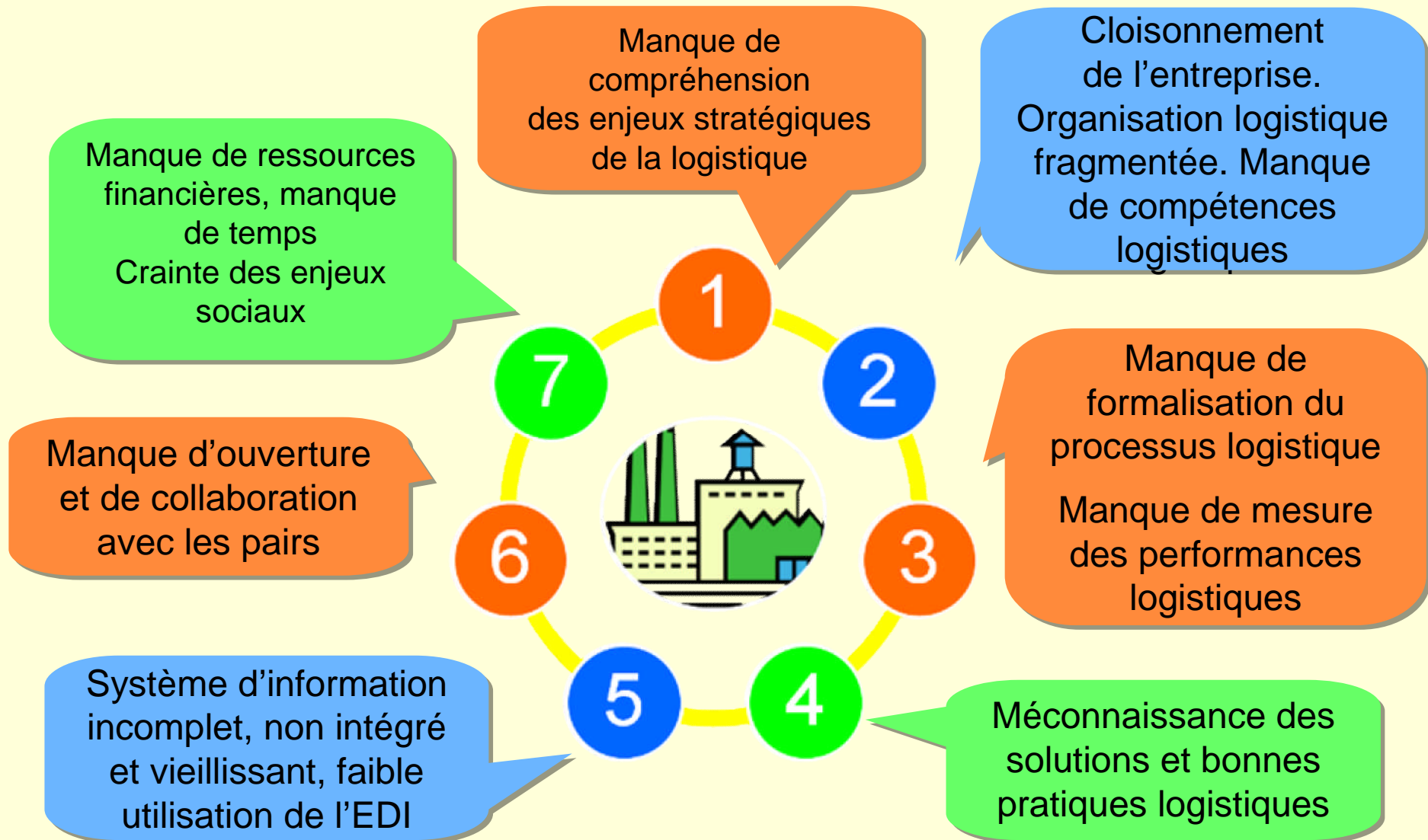
- Les décisions stratégiques de la *supply chain* sont devenues aujourd'hui de plus en plus complexes en raison:
- 1. des nombreuses options offertes aux entreprises en matière de transport, de distribution, d'approvisionnement et de production
- 2. du caractère sophistiqué des analyses et du traitement de l'information nécessaire à l'identification des meilleures séquences décisionnelles

Prendre en compte les trois dimensions



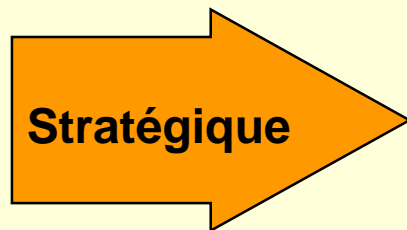
- Coût total de distribution
- Taux de service
- Emissions de CO2

Freins à l'étude d'une nouvelle configuration

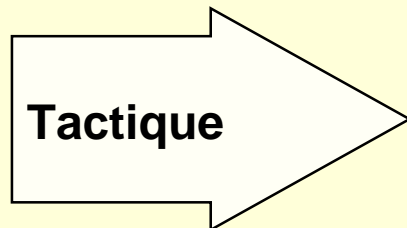


La valeur ajoutée provenant de l'analyse de votre réseau de distribution

Les niveaux d'interventions



- Design de chaînes d'approvisionnement
- Acquisition de ressources
- Modèles globaux avec données agrégées
- Planification à long terme



- Planification de la distribution
- Allocation des ressources
- Planification à moyen terme

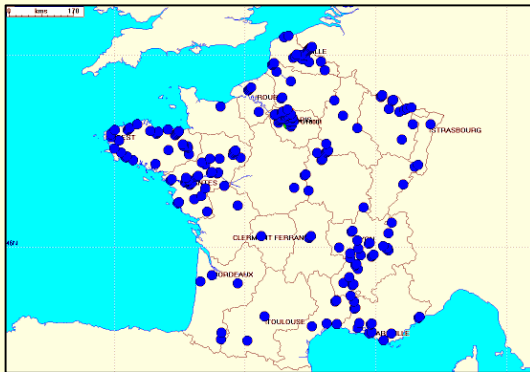


- Routes et horaires d'expédition
- Modèles spécifiques avec données détaillées
- Planification à court terme (journalier, temps réel)

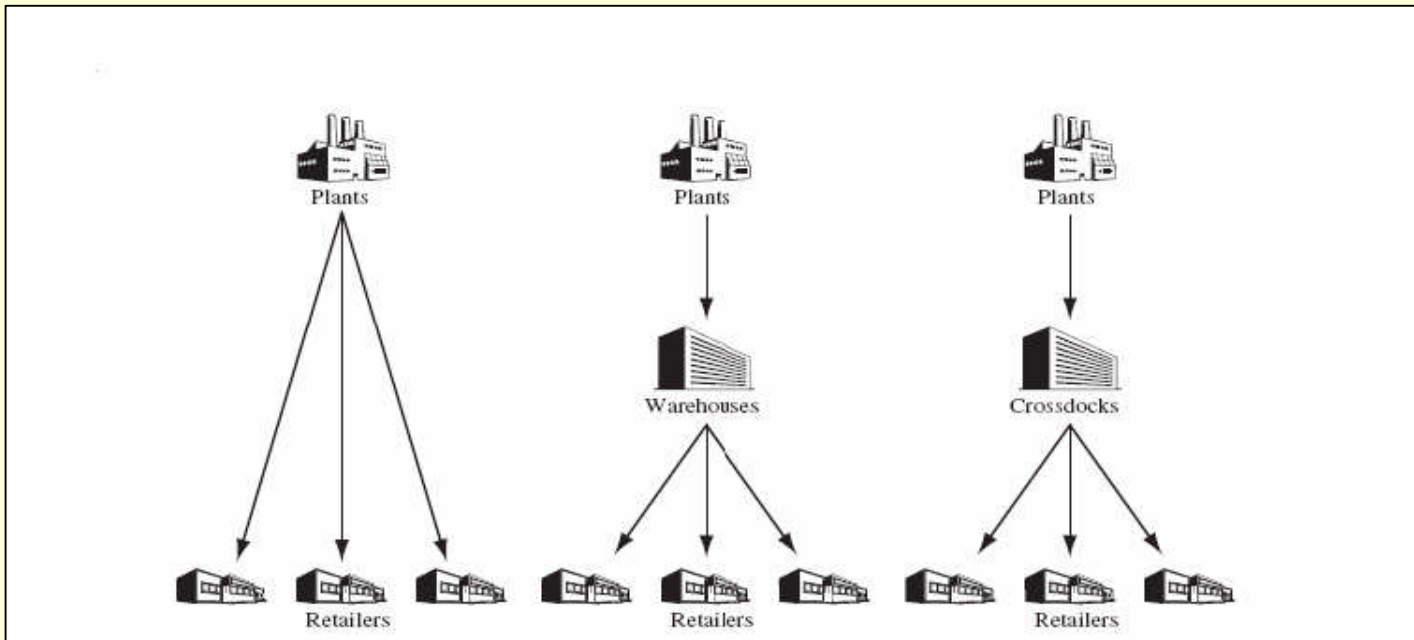
Objectifs d'une analyse de réseau

- L'analyse stratégique permet de déterminer :
 - L'emplacement des sites (usines, entrepôts, dépôts, etc.), leur nombre ainsi que leur capacité;
 - Les sources d'approvisionnement (fournisseurs) et les niveaux de production de chaque usine;
 - Les niveaux d'inventaire;
 - Les modes possibles de transport.

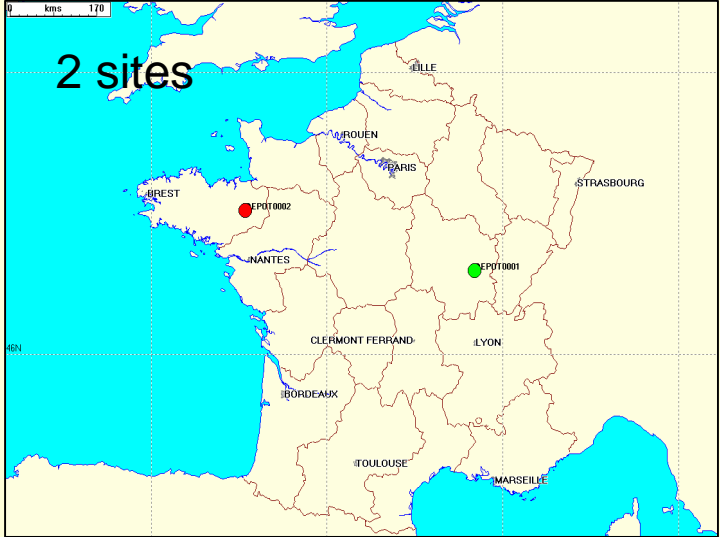
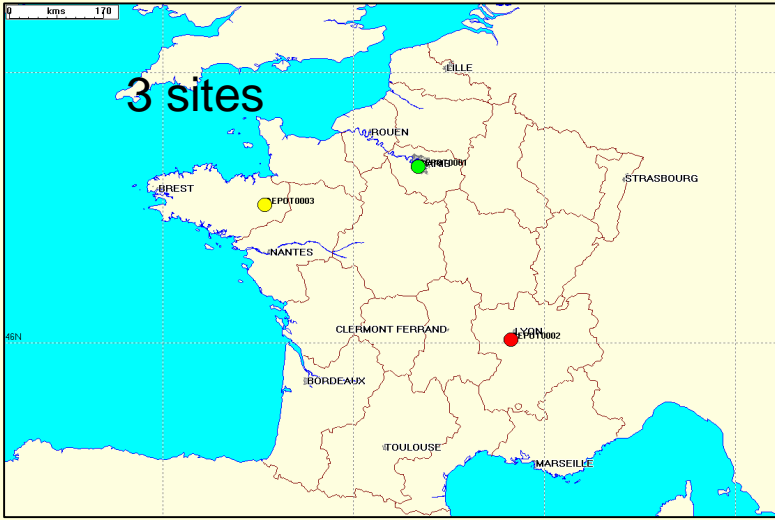
Massifier – Optimiser - Mutualiser



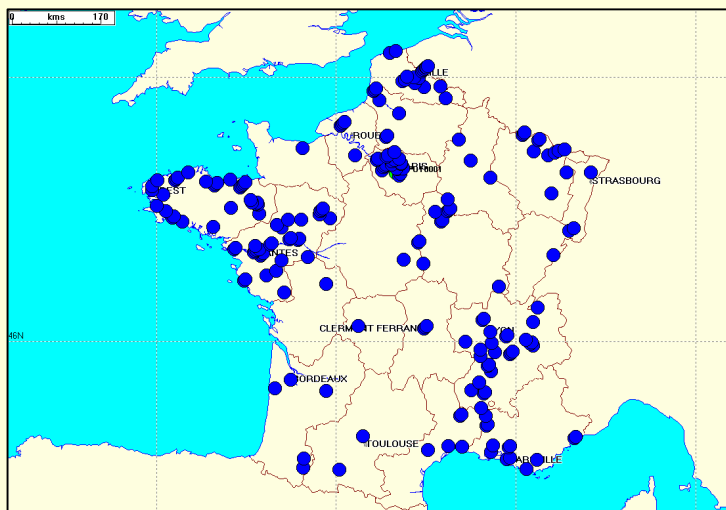
Livraison directe Usine vers clients
 Usine(s) -> Entrepôt(s) -> Clients
 Usine(s) -> PF's crossdock -> Clients



Configurations: Livraisons Hebdomadaires

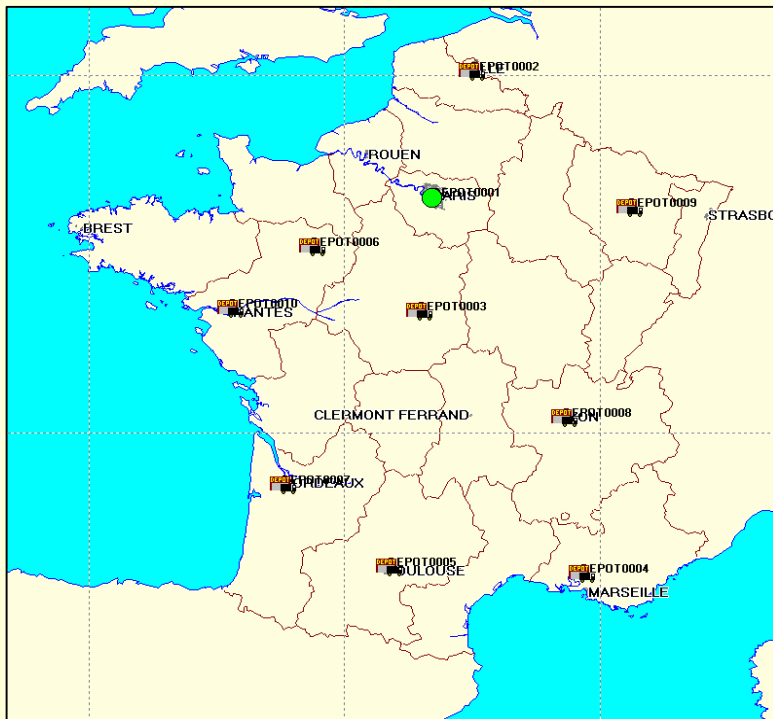


Livraison 1 entrepôt Vs approche sur X sites en cross docking



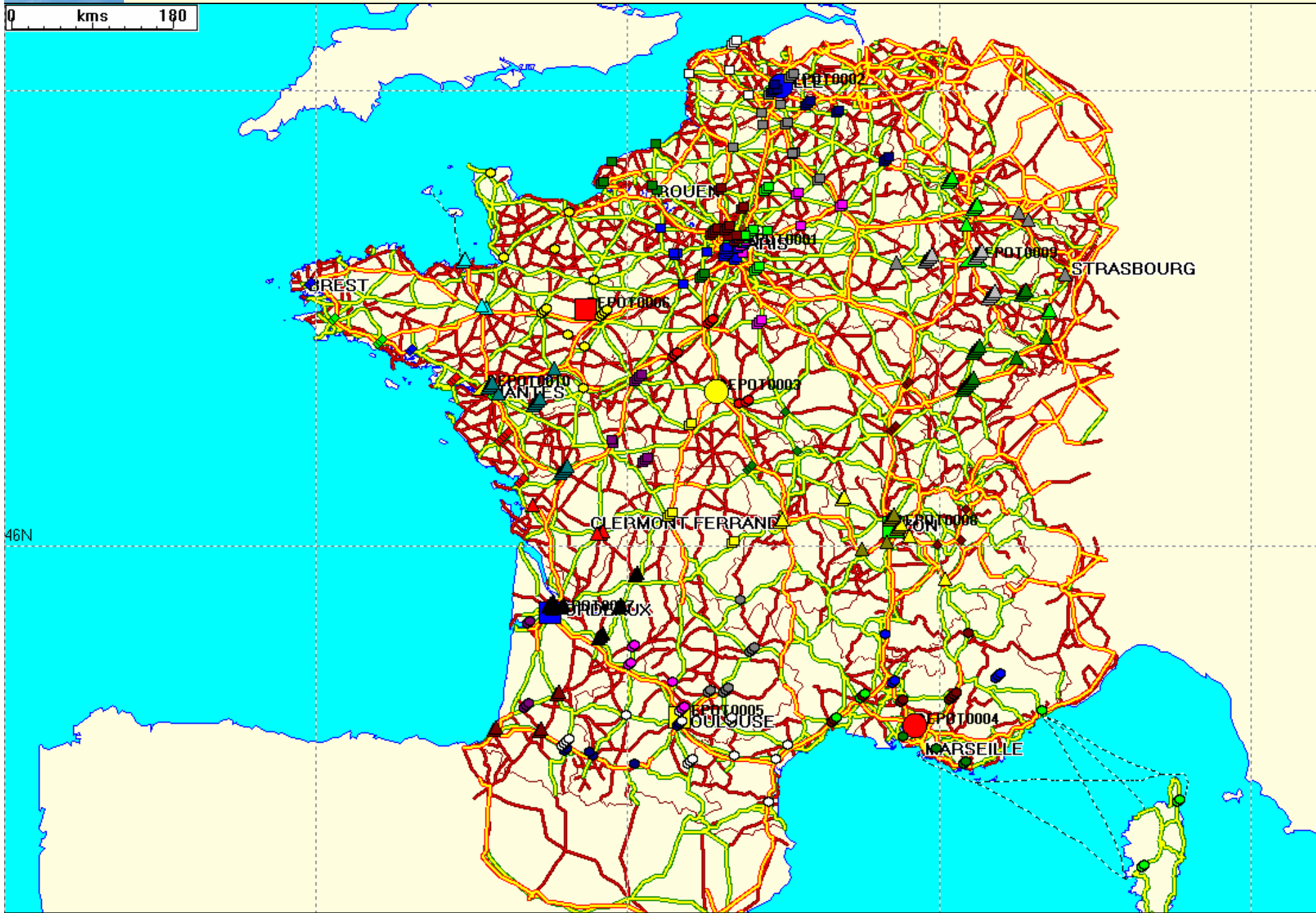
Configuration nombre de dépôts	Km totaux	Km camion A	Km Camion B	Total Km approche + distributio n	Tonnage A	Tonnage B	Comman des A	Comma ndes B	Tonnage totale	Total command es
1	20406	15312	5094	20406	103700	22808	160	43	126508	203
2	17234	11677	5557	17234	108981	17727	156	47	126708	203
3	12832	10023	2809	12832	112331	14177	173	30	126508	203
4	14457	7638	6819	14457	95097	31411	124	79	126508	203

Diminution de l'empreinte carbone

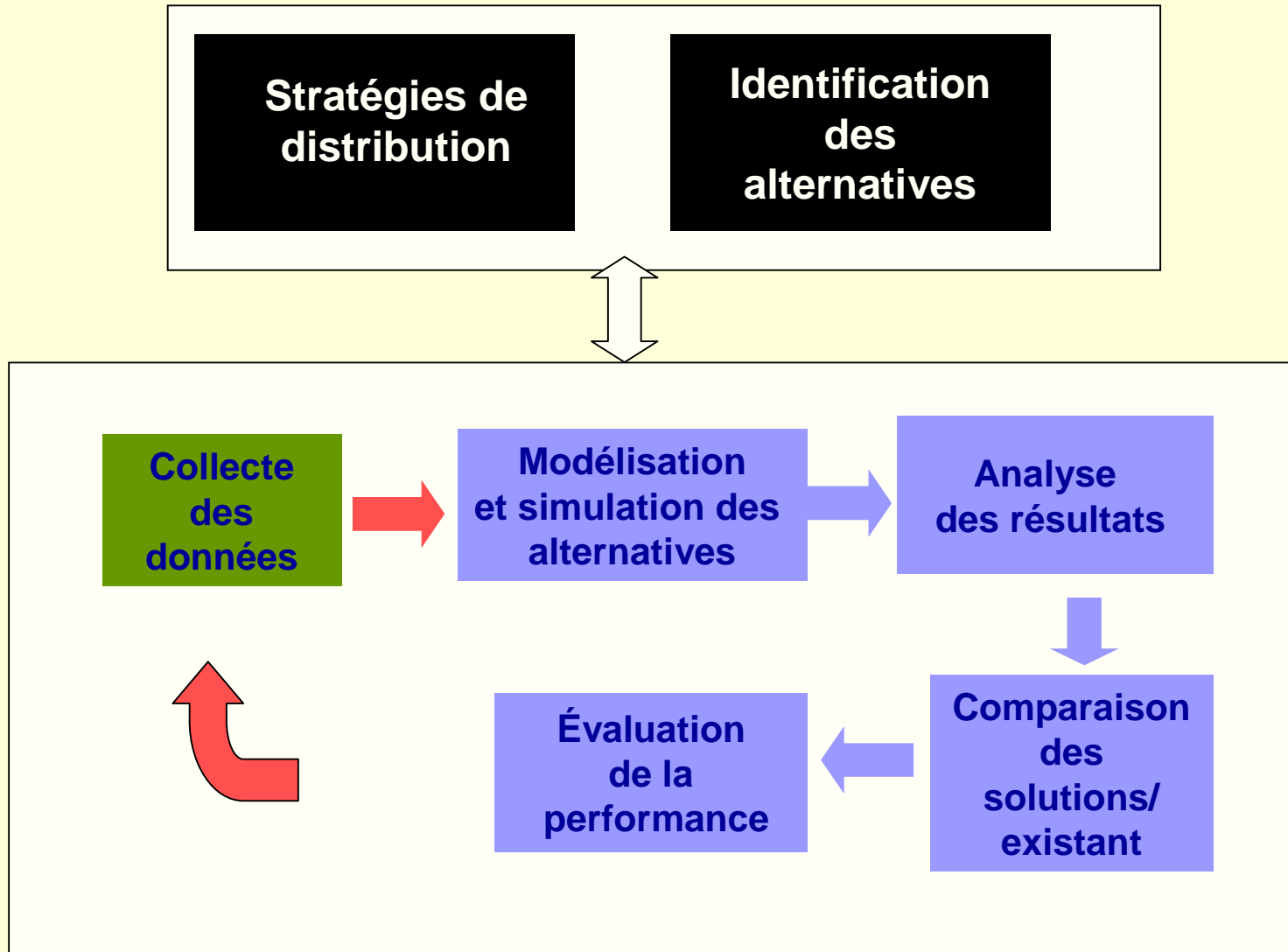


Pour chaque nouveau centre de distribution:

- Les coûts fixes augmentent
- Les coûts de distribution aval diminuent et la distance moyenne depuis les entrepôts vers les clients diminue également
- Les émissions de carbone diminuent
- Le transport des usines vers les entrepôts se fait par rail (volumes suffisants), un moyen de transport moins polluant
- Quand le nombre de centres de distribution augmente, le pourcentage du fret transporté par rail augmente
- L'augmentation de l'empreinte carbone du fait du nombre croissant de centres de distribution est plus que compensée par la réduction des émissions de CO2 liée au transport ferroviaire



Processus de conception de réseau

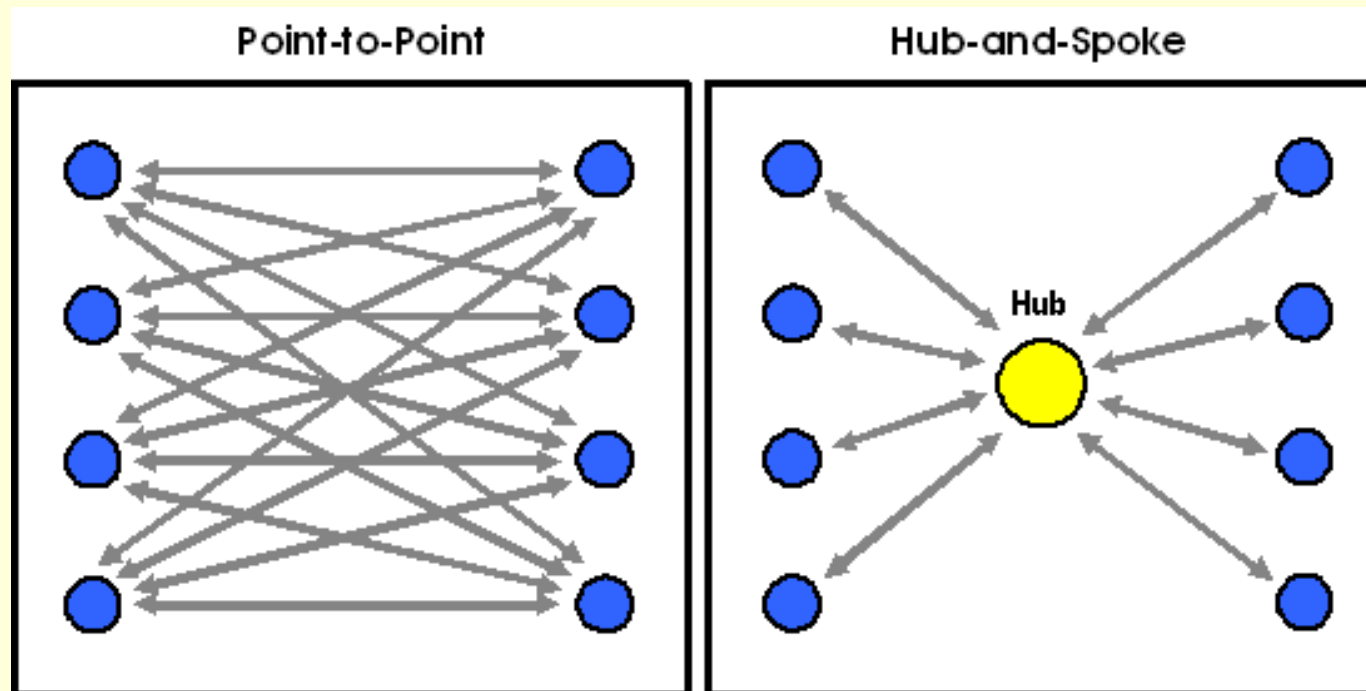


Pas de modèle de simulation intégrant l'aspect carbone

- Les modèles d'optimisation intègre (pour certains) des modules de calcul additionnel qui permettent sur la base de normes (type ADAME) d'intégrer pour un réseau défini
 - Les émanations carbone liés aux entrepôts et aux transports
- L'empreinte carbone est un **résultat** de la simulation effectuée et non une **variable** à minimiser

La logistique va nécessairement évoluer!

- Moins de transport et donc plus de stock
- Plus de massification (mutualisation des systèmes et des moyens)
(Grande entreprise et PME)
- Utilisation croissante de modes de transport alternatifs à la route
- Valorisation des ports maritimes et fluviaux
- Regroupement/polarisation des zones logistiques
- Diminution des gaz à effets de serre



Merci de votre attention