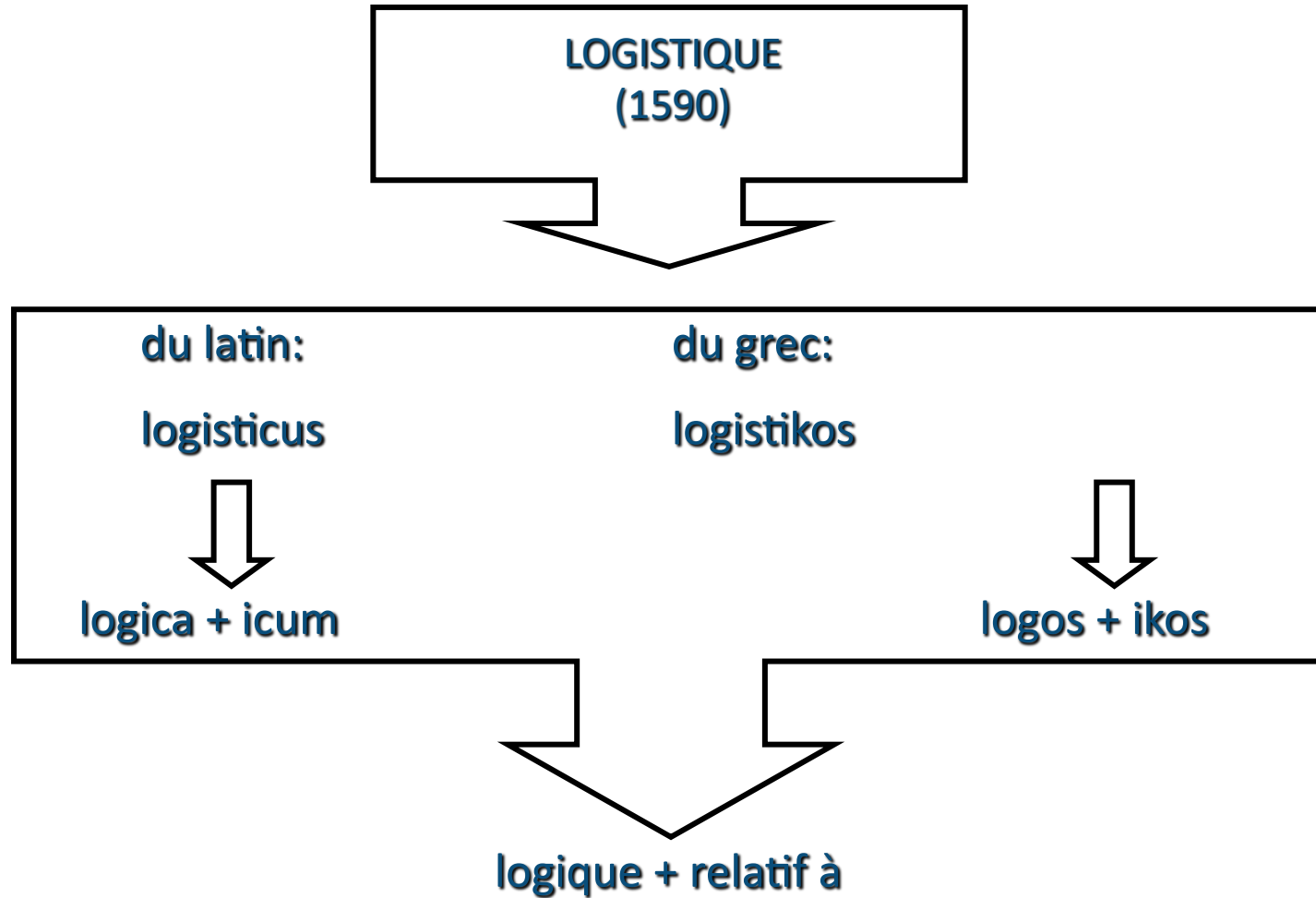


La logistique



La Logistique

C'est une fonction « dont la finalité est **la satisfaction des besoins exprimés ou latents, aux meilleures conditions économiques pour l'entreprise et pour un niveau de service déterminé...** . La logistique fait appel à plusieurs métiers et savoir-faire qui concourent à la gestion et à **la maîtrise des flux physiques et d'informations** ainsi que des moyens »
(Norme AFNOR X 50-600)

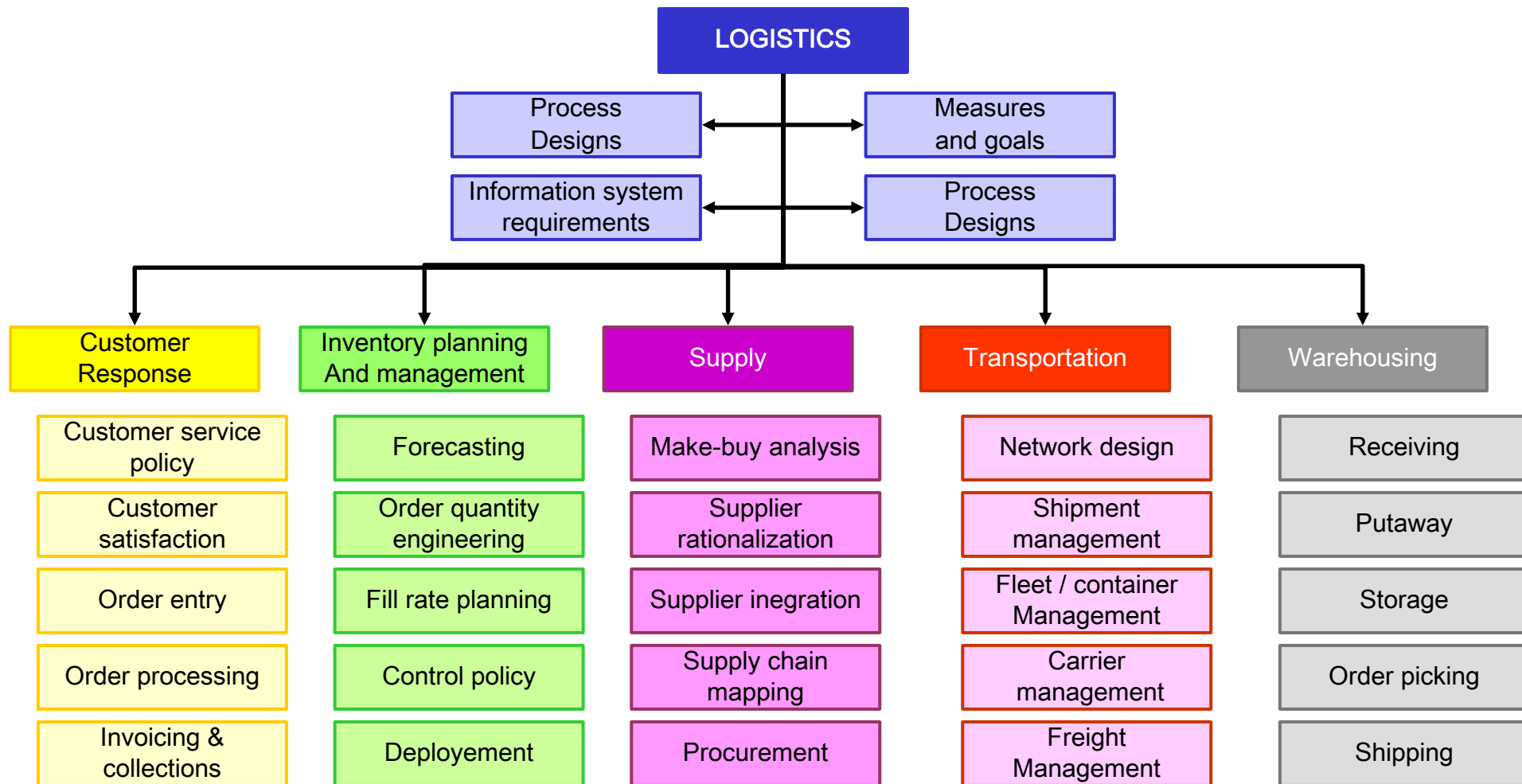
La Logistique

La logistique c'est:

"assurer la disponibilité d'un produit ou d'un service, dans de bonnes conditions, au bon moment, au bon endroit, au bon Client, au coût le plus juste".

Définition de l'ASLOG : « La logistique est l'ensemble des activités ayant pour but la mise en place au moindre coût d'une quantité de produit à l'endroit et au moment où la demande existe. Elle concerne toutes les opérations déterminant le mouvement des produits telles que la localisation des usines, des entrepôts, l'approvisionnement, la gestion physique des en-cours de fabrication, l'emballage, le stockage, la gestion des stocks, la manutention et la préparation des commandes, le transport et les tournées de livraison. »

La fonction "logistique"



Origines MILITAIRES

- La Logistique ancre ses origines dans les **opérations militaires** :
Sun Tsu 孙子, premier traité d'art militaire 孙子兵法),
- **Alexandre le Grand** (356 à 323 avant JC), le plus grand conquérant de l'Antiquité, avec une armée très mobile débarrassée des chariots de matériels qu'il fit brûler parce qu'ils ralentissaient son armée ...
- **César** (*De Bello Gallico*) qui a créé la fonction « logista »,
- **Napoléon** qui disait qu'une armée « *marche sur son ventre* » et qui a créé (avec l'aide du grand stratège **Jomini** la première division logistique, le « train » (Trains d'artillerie en 1800, de génie et des équipages en 1807), des corps autonomes qui pouvaient réagir plus rapidement que l'ennemi, faire preuve d'une meilleure d'armée réactivité sur les champs de bataille face à des événements en constante évolution ce qui correspond tout à fait à l'environnement actuel des entreprises.....
- enfin plus récemment, la plus grande opération logistique du XXème siècle : l'opération « **Overlord** », ou Débarquement en Normandie en 1944 où en trois jours on édifia le plus grand port flexible du moment à Arromanches (*Mullberry*)
- **Eisenhower** disait : « lorsque la Logistique dit NON, c'est qu'elle a raison ». : pour l'opération « *Storm in the desert* » (Guerre du Golfe), il y avait 10 logisticiens derrière un GI !!
- Le **Général De Gaulle** déclara à ce sujet : « C'est en respectant la Logistique que le Général Eisenhower mena jusqu'à la victoire(...) la machinerie des armées du monde libre ».

Evolution du terme logistique

- 1590: le 1er sens est celui de la logique mathématique
- 1611: art de compter
- 1840: art de combiner les moyens de transport, de ravitaillement et de logement des troupes militaires
- 1960: transposition à la gestion

Logisticien:

Jusqu'à 1908, spécialiste de la logique mathématique

Vers 1970, spécialiste de la logistique au sens des applications militaires et manufacturières

Evolution du terme logistique

- **1950-1960 : La logistique d'entreposage et de transport...**
- **1970 : Une logistique « isolée »**
 - Une logistique **cloisonnée** au sein de l'entreprise
 - Une **recherche d'optimisation partielle et segmentée**
 - Une **organisation focalisée sur la « production » (MRP)**

Evolution du terme logistique

- **1980** : La **logistique** « **intégrée** » vise à **décloisonner les organisations**
 - Coordination des différentes fonctions de l'entreprise
 - Gestion des interfaces et pilotage des flux entre les fonctions de l'entreprise
 - Efficacité des processus et maîtrise des coûts
 - Développement de progiciels adaptés
 - MRP1/ MRP2 : lien entre demande et capacité de production
 - Développement d'un « Management des Ressources de l'Entreprise »

Evolution du terme logistique

- **1990 : L'optimisation de la chaîne des flux**
 - Intégration en amont: la logistique est étendue aux partenaires (fournisseurs)
 - Maturité des NTIC
 - Mise en place des ERP et des solutions d'aide à la décision.
- **2005 : Quelle solution pour la « logistique aval » ?**
 - Développement des relations « client-fournisseur »
 - L'omniprésence de l'Internet...un canal de communication privilégié ? (Multi-canal / cross-canal)

Evolution du terme logistique

Jusqu'aux années 80
Fonction d'intendance



Pousser les produits des usines
vers les marchés

A partir des années 90
Fonction d'ajustement entre
l'offre et la demande



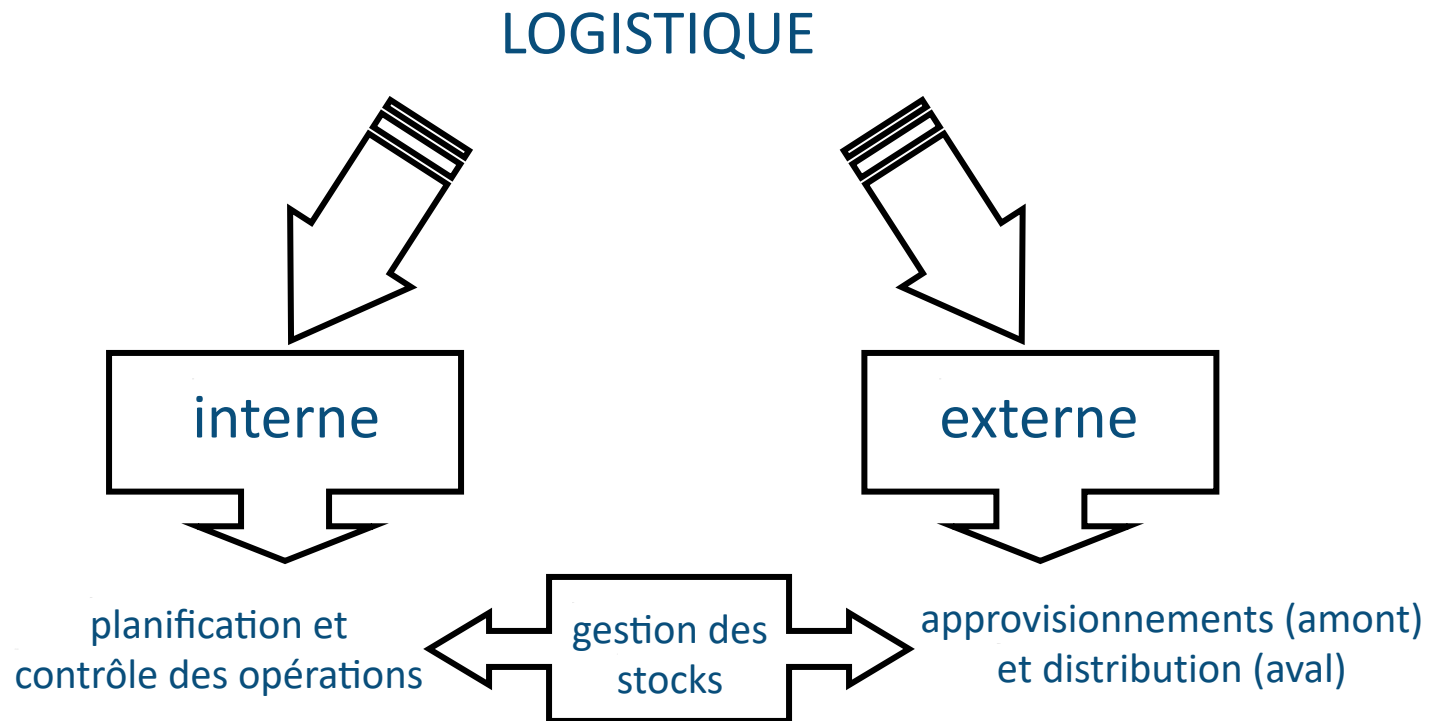
Ajustement des flux
poussés par la prévision
et tirés par la demande

Actuellement
Fonction d'anticipation et
d'intégration

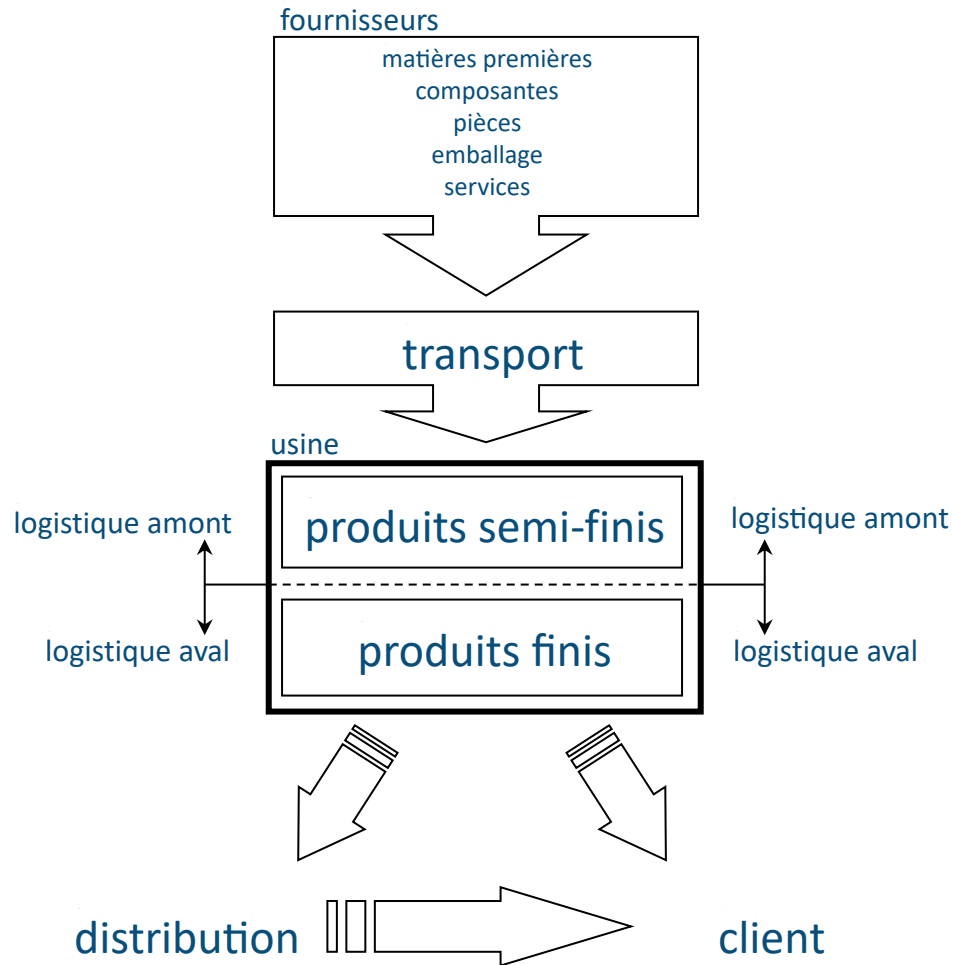


Différenciation
par les coûts
par les services
par l'efficacité des organisations

Les principaux flux logistiques



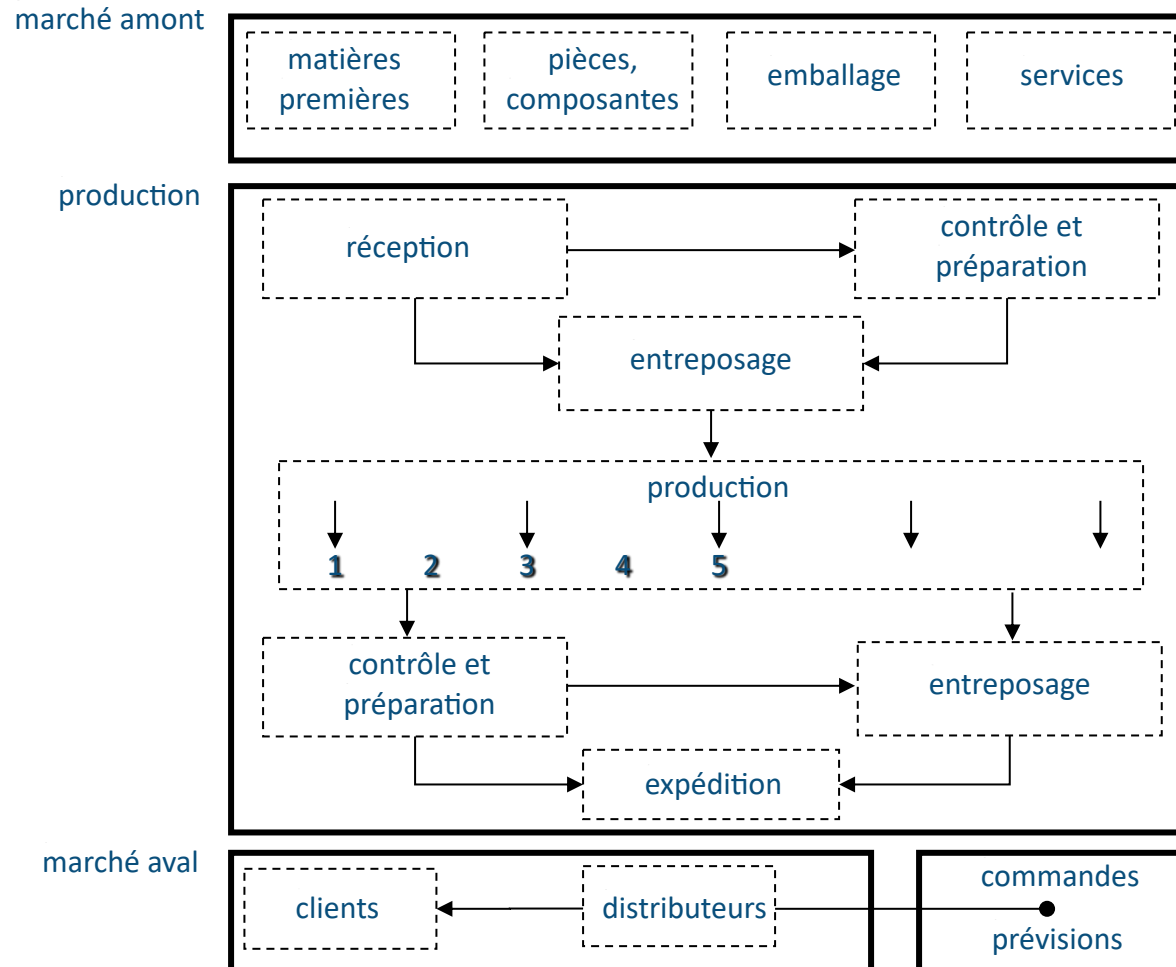
La logistique externe



+ Intermédiaire:

- grossistes
- courtiers en douanes
- représentants exclusifs

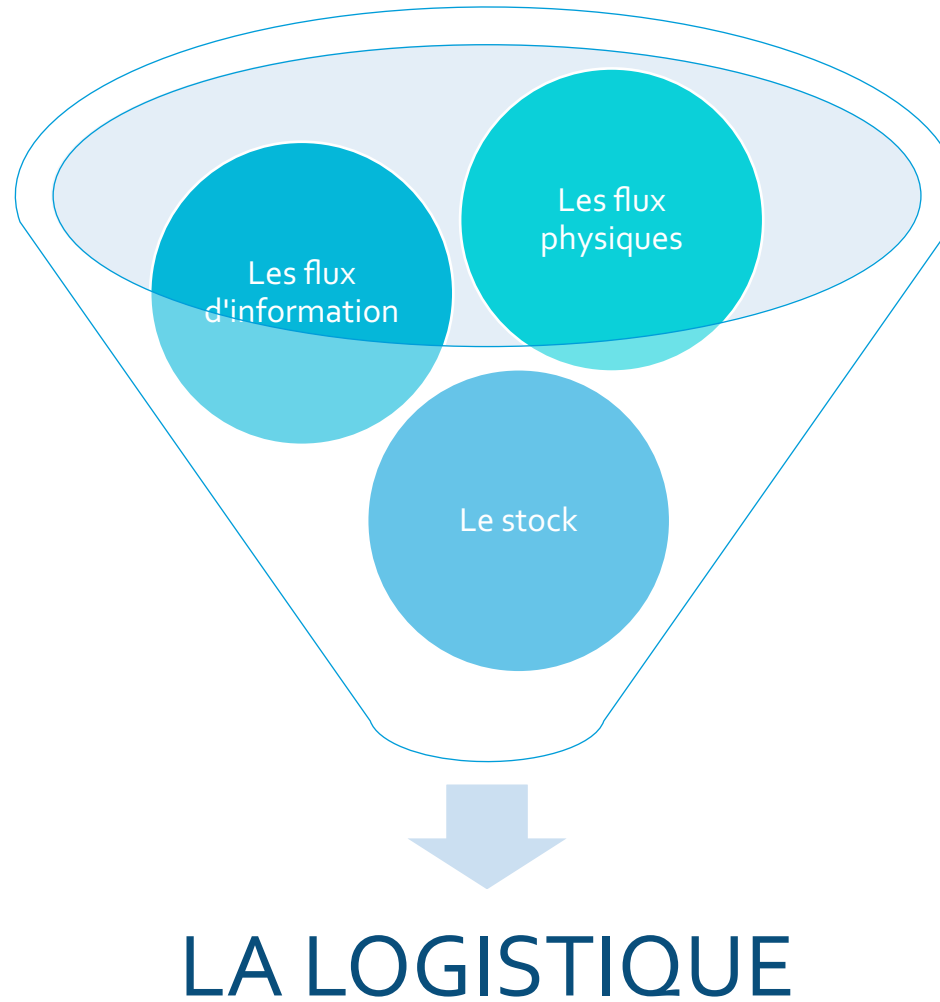
La logistique interne



Production:

- PDP
- MRP
- Ordonnancement
- Équilibrage

Les éléments clefs de la Logistique



Les Flux Physiques

Physiques : approvisionnement, entrée et circulation des matières premières, des composants, des pièces de rechange, des sous-ensembles; circulation, sortie et distribution des produits finis.

Poussé / Tiré

DEUX APPLICATIONS	Services alimentaires	Flux poussé : les repas arrivent à heure fixe, que le patient ait faim ou non, soit présent dans sa chambre ou non. Une grande quantité de plateaux arrive au même moment et l'équipe soignante les distribue le plus rapidement possible. Après le repas, il y a beaucoup de nourriture non-consommée et de manipulation
		Flux tiré : le patient commande son repas à l'heure de son choix. Comme on ne produit plus en grande quantité, les choix offerts sont plus variés. Les plateaux arrivent de façon plus répartie dans la journée. La prise alimentaire est plus élevée
	Médicaments injectables	Flux poussé : lorsque le médecin prescrit un médicament injectable, la pharmacie prépare la dose après avoir validé l'ordonnance et l'achemine dès qu'il est prêt. L'infirmière ne sait pas à quel moment le médicament va arriver et elle doit faire attention aux livraisons pour le mettre au réfrigérateur à son arrivée
		Flux tiré : la pharmacie prépare et livre le médicament en fonction de l'heure à laquelle il doit être administré au patient. L'infirmière n'a qu'à prendre le médicament dans le bac de livraison à l'heure cible d'administration. La chaîne du froid est préservée

Les Flux d'information

Information : suivi des commandes, des ordres de fabrication, suivi des données techniques, suivi des heures de main d'œuvre, des heures machines, des consommations de matières, des rebuts...

Traçabilité / Temps Réel

C'est associer systématiquement un flux d'informations à un flux physique de manière à pouvoir retrouver à l'instant voulu:

1. des données préalablement déterminées
2. relatives à des lots ou regroupements de produits
3. à partir d'un ou plusieurs identifiants clefs.

Les Stocks

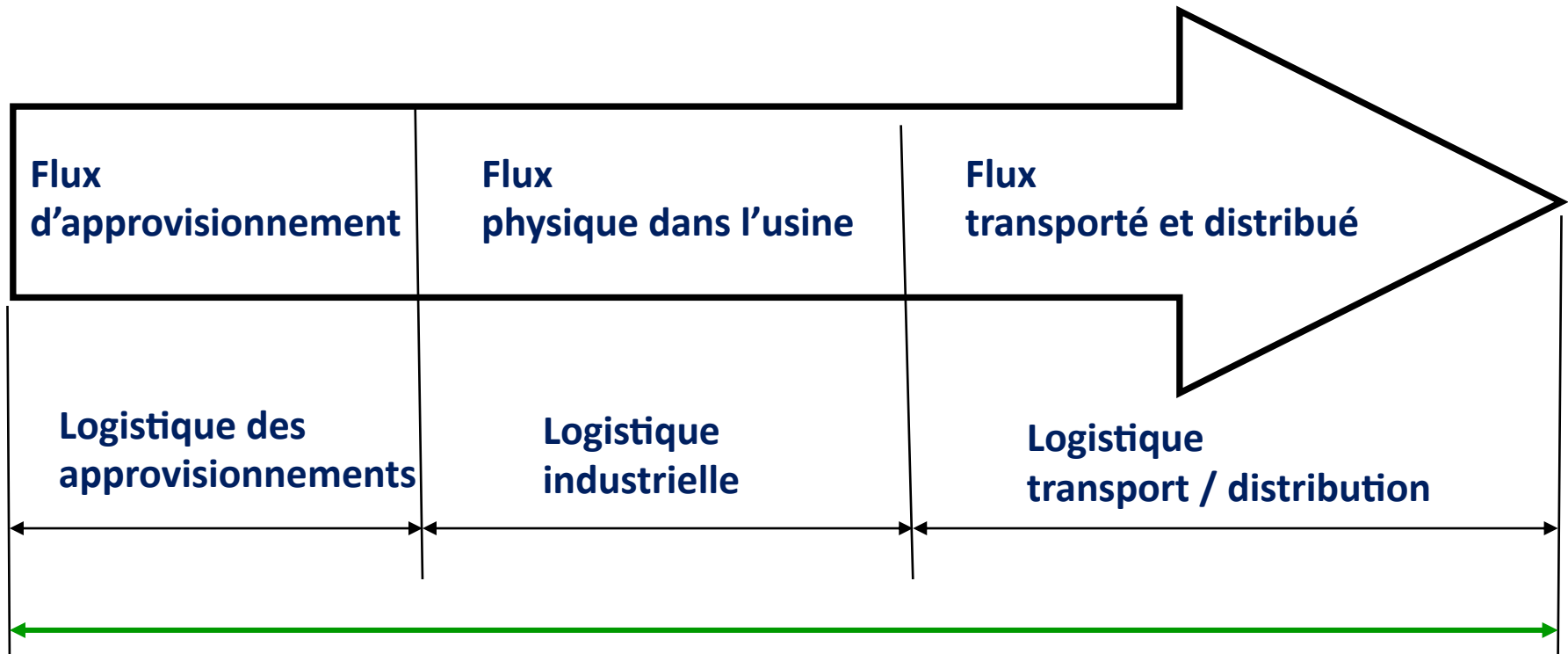
Le stock est **l'élément clé** de la gestion de production

Les stocks sont présents partout dans le processus de production:

- ✓ Le stock de matière première
- ✓ Le stock des produits en cours de fabrication
- ✓ Le stock des produits finis

Le stock sert à satisfaire des besoins. Si un besoin ne peut être satisfait, on parle de rupture de stock.

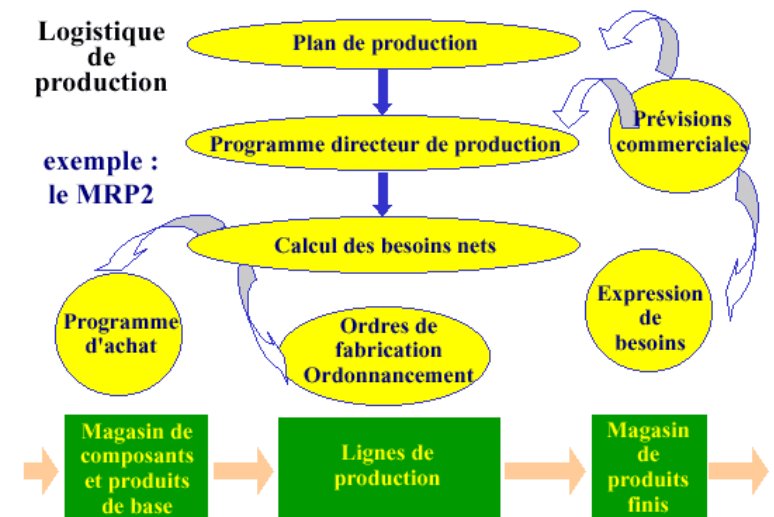
Systeme industriel



Les constituants de la Logistique

La logistique de production en usine comprend les métiers de :

- ✓ la gestion de production
- ✓ le planning et l'ordonnancement d'atelier
- ✓ l'approvisionnement des composants et ingrédients nécessaires à la fabrication
- ✓ leur mise à disposition le long des chaînes de production
- ✓ le stockage des produits finis ou des en-cours
- ✓ la prévision des besoins

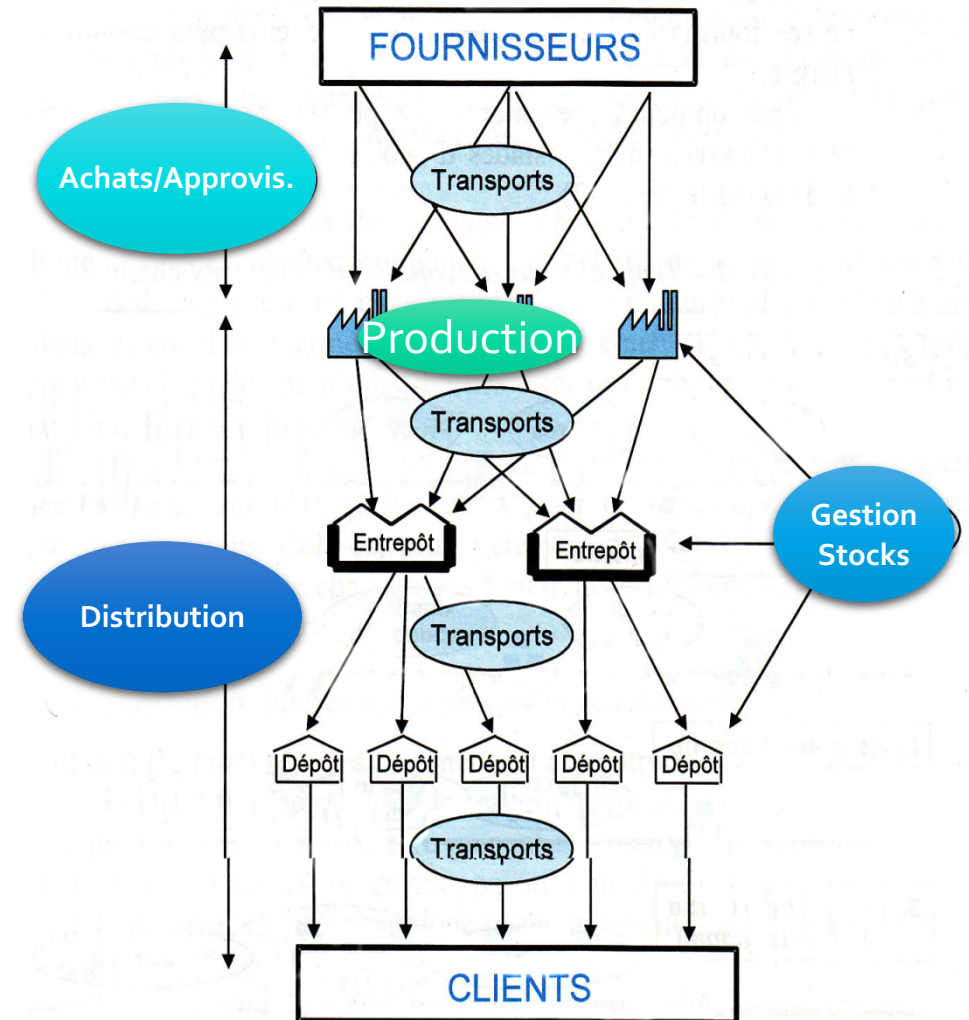


Les périmètres couverts

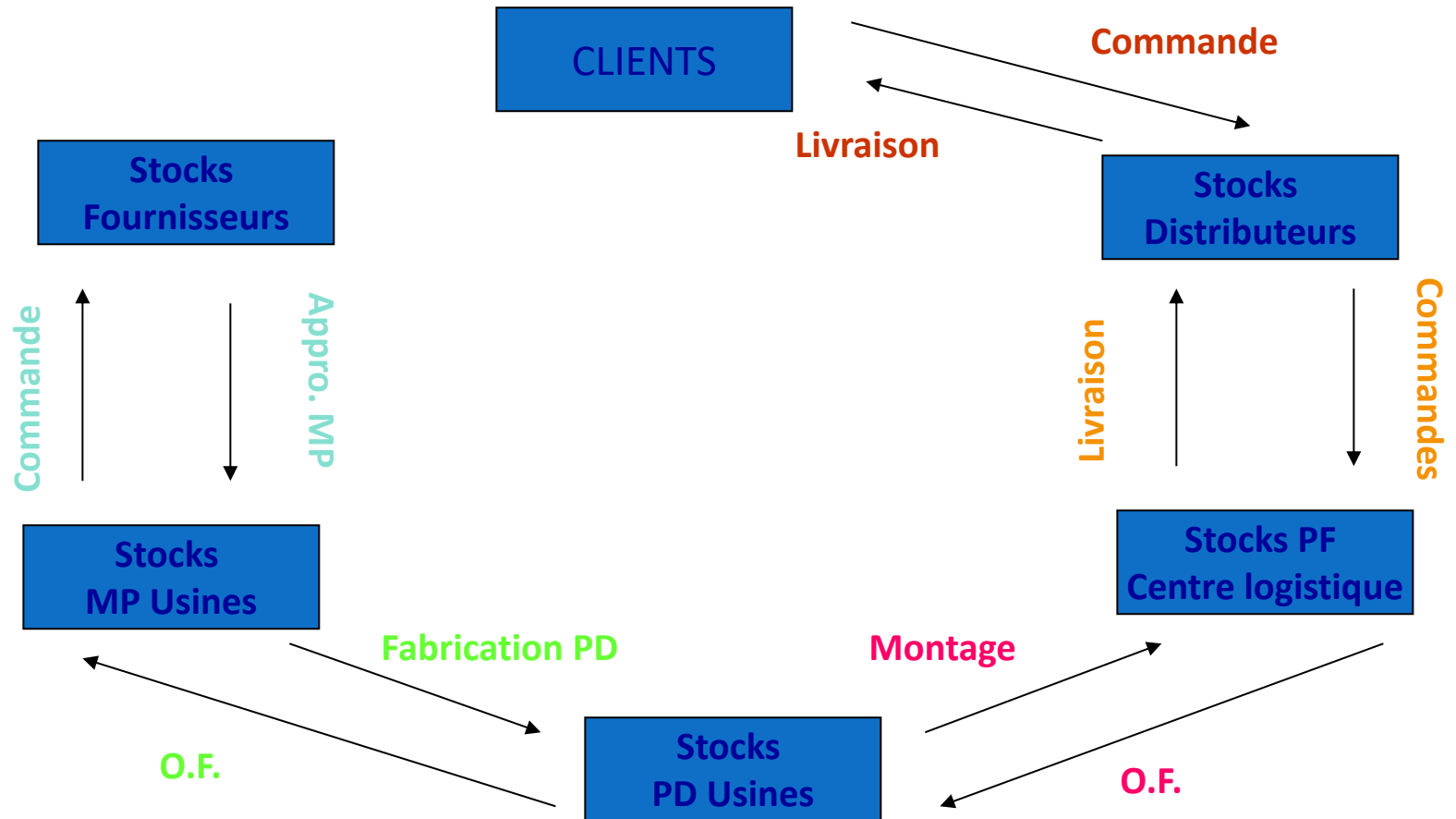
La gestion de la Supply chain est complexe

Les stocks ont permis à chaque boucle de travailler de façon indépendante.

Avec le **JAT** et la réduction des stocks, les différents maillons sont devenus dépendants.



La chaine Logistique en Production (Etendue)



La Logistique : socle de l'efficacité de la production

L'industrie, une recherche constante d'amélioration

Satisfaction du Client:

- Qualité
- Coût
- Délai

Cela ne date pas d'aujourd'hui
Un rapide historique

Historique : Le Taylorisme

C'est un modèle d'organisation industrielle qui a permis de faire de grand progrès en terme de productivité dès le **début du XXème siècle**.

Principe : embaucher des personnes peu qualifié pour faire des tâches **simples**.

Procédure :

- Analyse des opérations à effectuer pour la fabrication
- Chronométrage de ces opérations
- Décomposer les opérations en tâches **simples**

Historique : Le Taylorisme

Effets:

- ✓ Les tâches complexes sont décomposées en éléments simples réalisables par des opérateurs.
- ✓ Un opérateur n'a aucun contrôle sur son travail et payé au rendement
- ✓ De nouvelles fonctions apparaissent, confiées à des spécialistes :
 - ✓ Contrôle de la qualité,
 - ✓ Maintenance des machines,
 - ✓ Planification des activités.

Avantages :

- ✓ Forte productivité et baisse des coûts

Inconvénients :

- ✓ Le travail répétitif et monotone sans aucune évolution de carrière, peut conduire à des mécontentement sociaux

Historique : Le Fordisme

Ford a inventé le principe de travail à la chaîne : au lieu de faire transiter les produits dans différents secteurs spécialisés de l'entreprise, un circuit **continu** est réalisé.

Principe:

Les produits avancent et les composants à assembler sont répartis le long de ce circuit



Historique : Le Fordisme

Effets:

Réduction des coûts logistiques internes

Imposer aux ouvriers le rythme de travail des machines → démissions fréquentes → augmentation des salaires → Hausse de consommation

La réduction des coûts obtenue en **standardisant** les produits : tous les produits sortant de la chaîne sont **identiques**.

Inconvénient:

Incapacité à répondre à une diversification de la production

Historique : Le Toyotisme

La production en masse a permis la réduction des coûts et la satisfaction des clients. Cependant un sentiment de lassitude et **une envie de diversité est apparue.**

L'idée a été inventée par un ingénieur japonais travaillant chez Toyota dans les années 50 :

- **Fabrication personnalisée sans gaspillage**

Plusieurs nouveaux principes :

-
-
-

Et le « lean » est apparu....

LA SUPPLY CHAIN



La Supply Chain

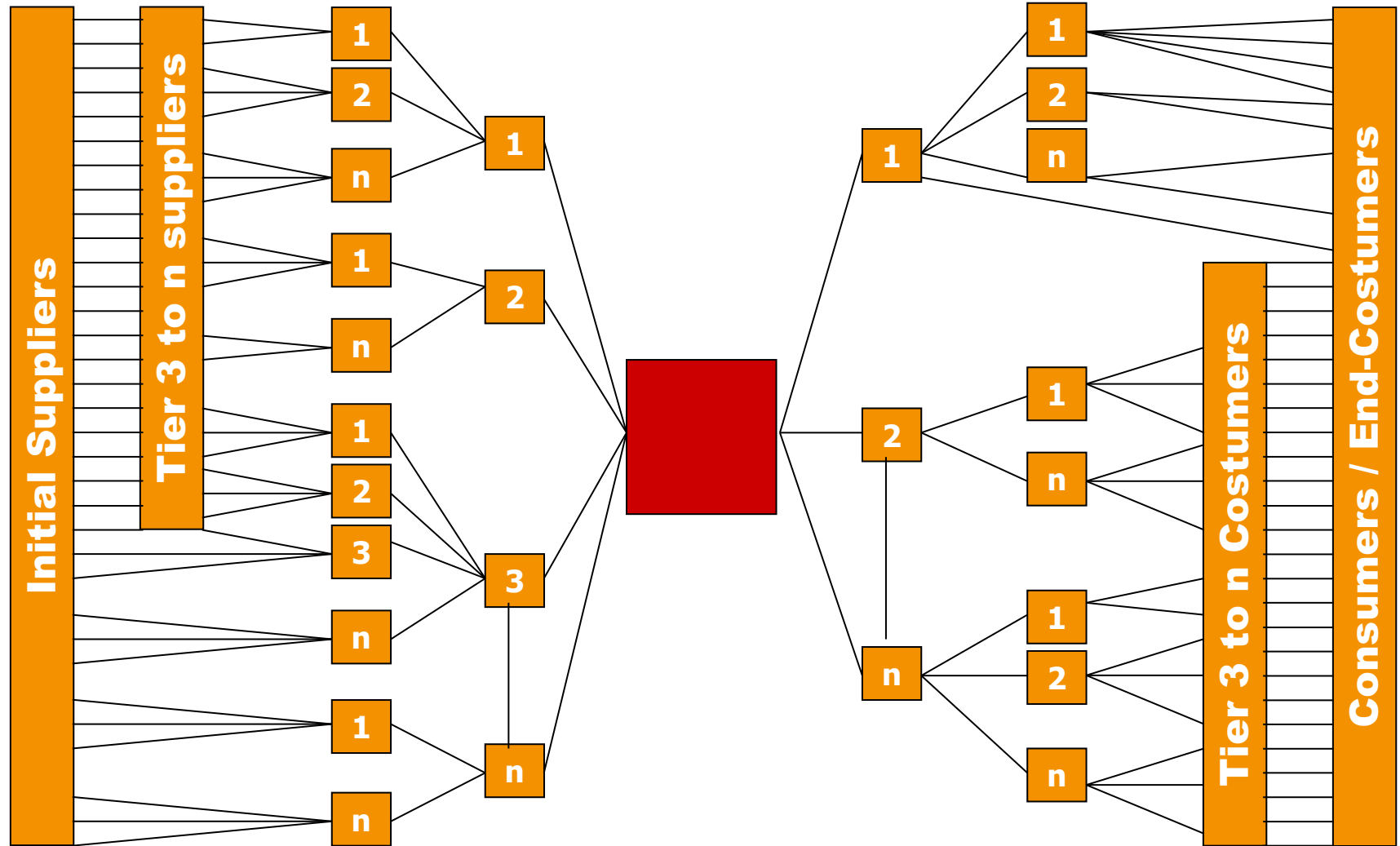
La logistique des flux est le processus qui consiste à **planifier, mettre en place et réguler le mouvement et le stockage** **efficacients et rentables** des matières premières, de l'en cours de production, des produits finis et des informations connexes depuis **le point d'origine jusqu'au point de consommation** dans le but de répondre aux exigences des **clients**.

La Supply Chain

Une chaîne continue et intégrée (et agile) qui va du fournisseur du fournisseur au client du client.

« Supply Chain Management ».

La Supply Chain



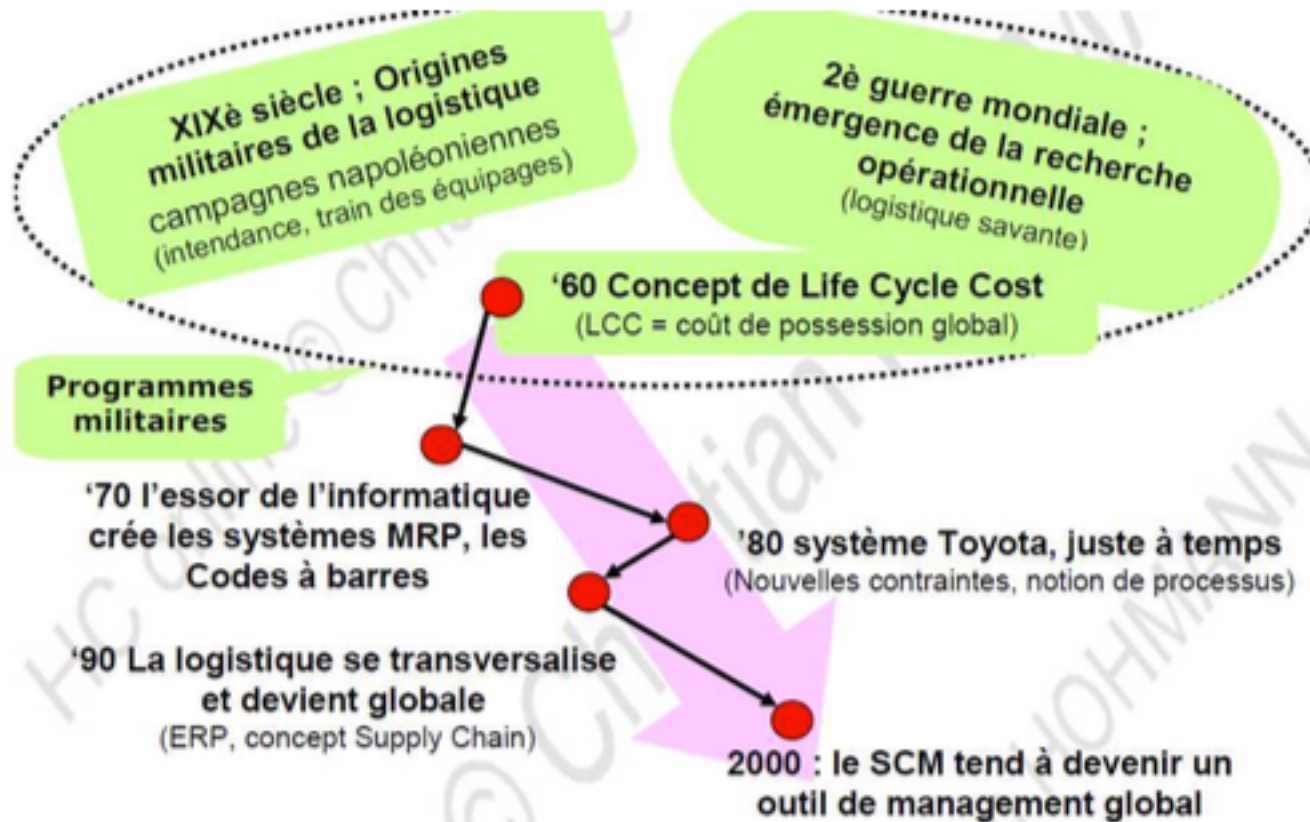
La Supply Chain

Un projet de SCM s'inscrit à la fois dans une logique de croissance, de compétitivité et de réduction des coûts. En effet, les trois enjeux majeurs d'un projet de SCM sont les suivants :

- Améliorer le service client
- Réduire le besoin en fond de roulement
- Améliorer la rentabilité de l'outil de production

... en travaillant sur les “interfaces”.

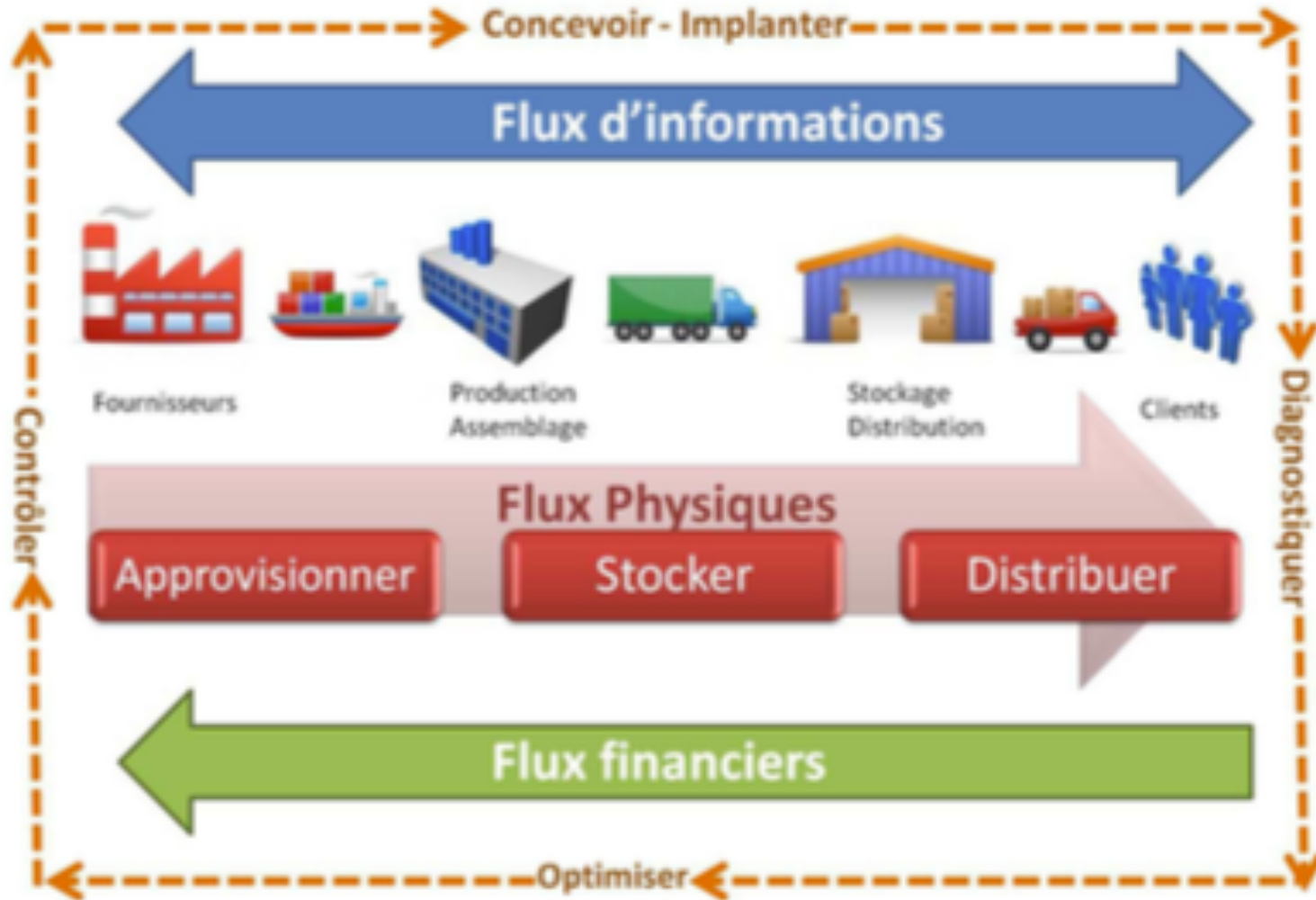
En réponse aux évolutions.



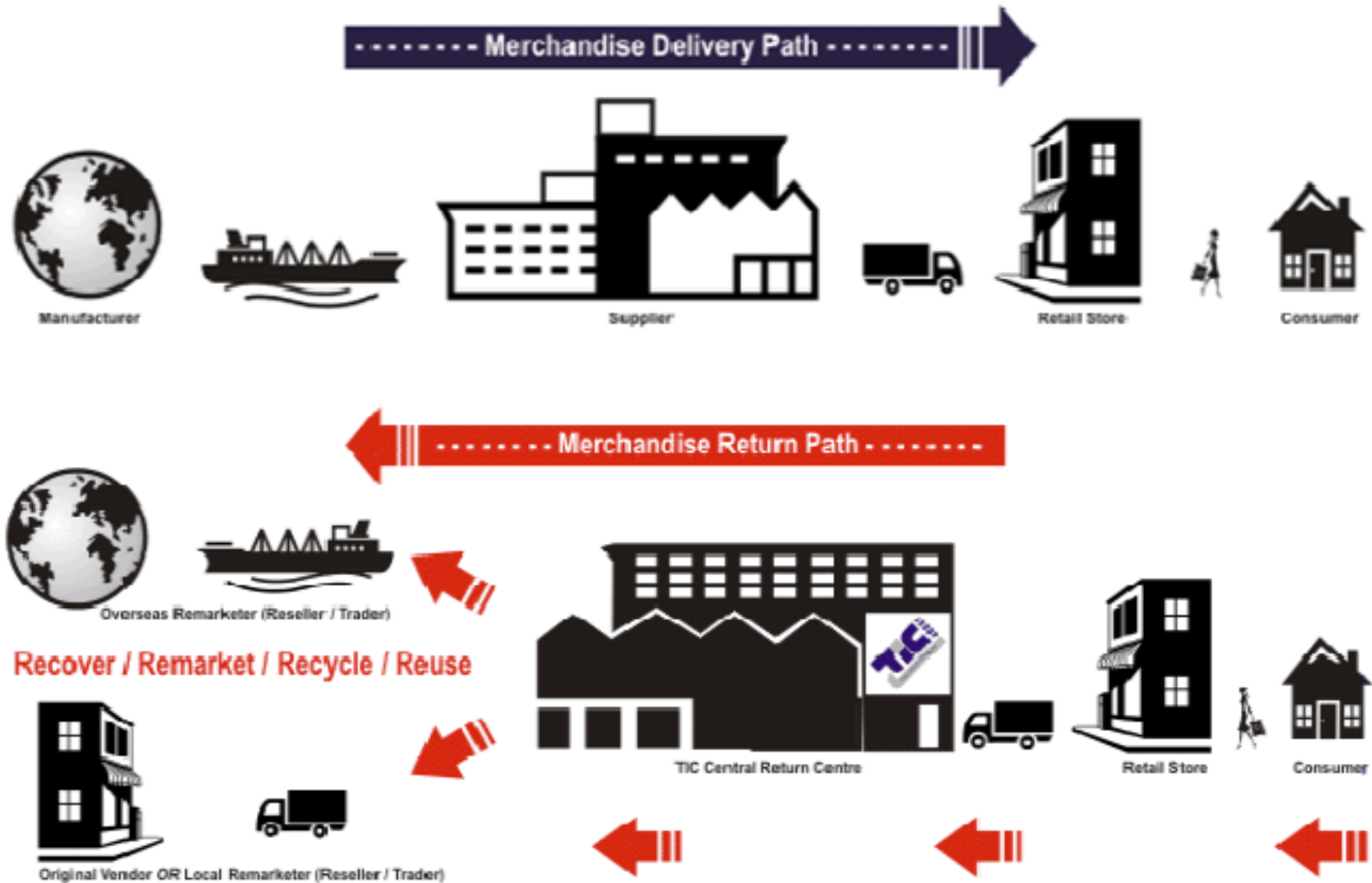
La Supply Chain

- La logistique des flux comprend :
 - la gestion des flux physiques
 - la gestion des flux de l'information
 - la gestion des flux financiers (le responsable de la chaîne logistique n'est pas intégralement partie prenante de cette gestion)
- Pour répondre à des contraintes environnementales, des objectifs de rentabilité, des objectifs de recherche de leviers de création de valeur, la logistique dote son flux "amont – aval", d'un flux parallèle "aval – amont" : la "reverse logistic".

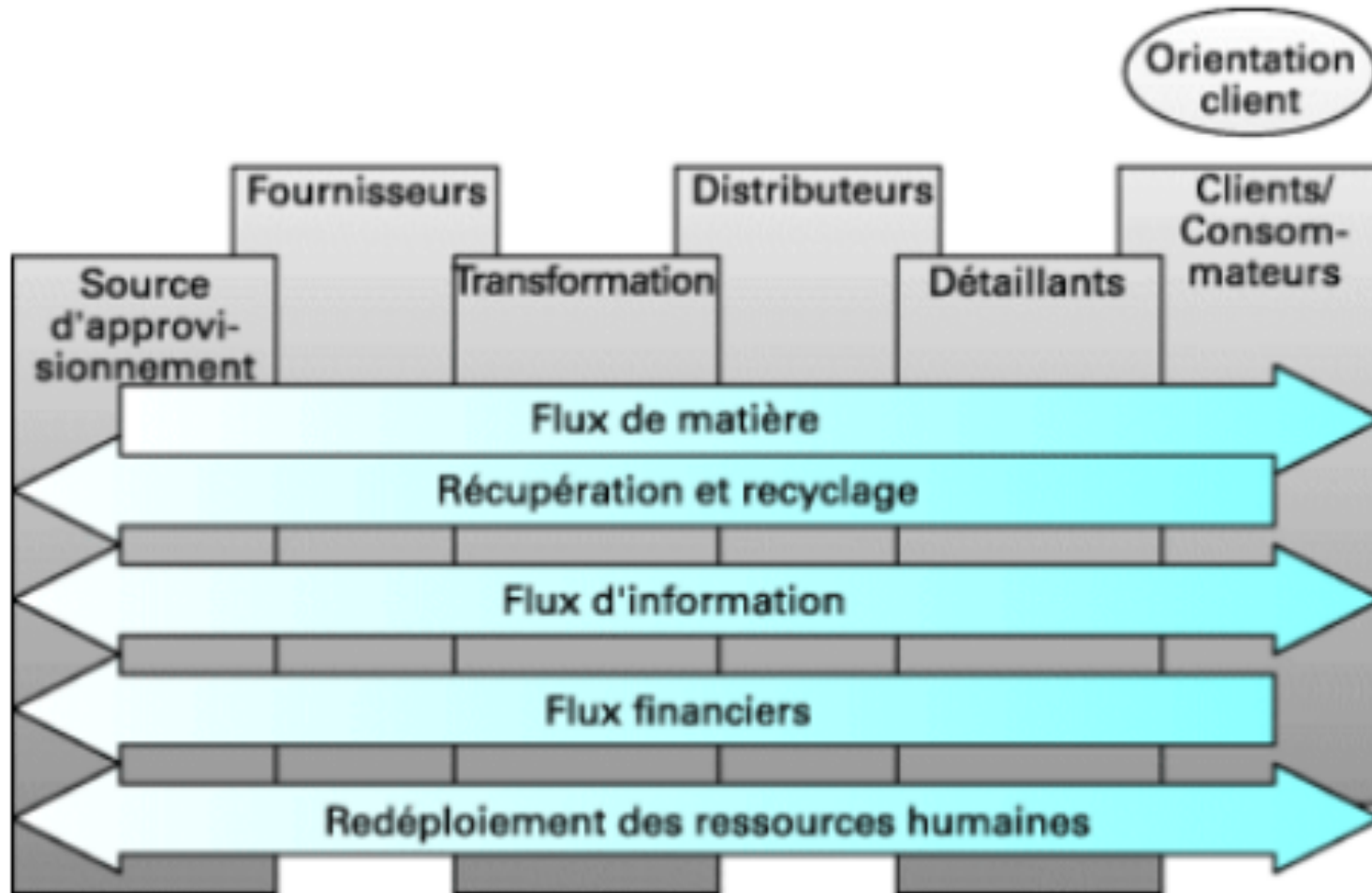
Répondre aux exigences des consommateurs



Dans les deux sens...



En synthèse, la Supply Chain :

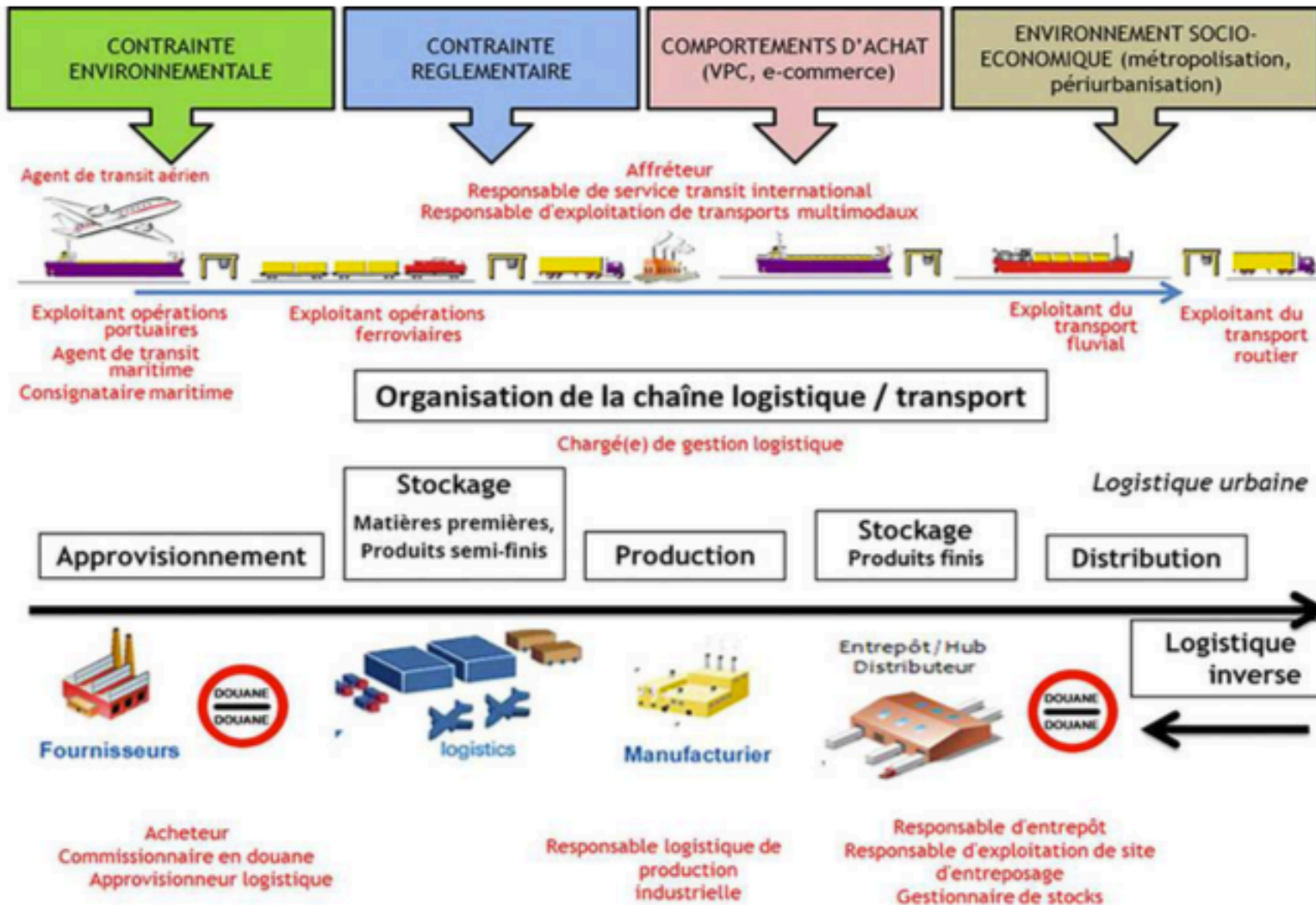


De Logistique à Supply Chain

Cette mutation s'explique :

- la pression des facteurs environnementaux
 - l'évolution des marchés
 - l'évolution du cadre réglementaire
 - les avancées technologiques
- l'évolution des stratégies industrielles et des stratégies des distributeurs

Evolution des contextes



Evolution des marchés

- variété (personnalisation des produits)
- délais (« 24 heures chrono devient un standard)
- informations (ou est ma commande ?)
- SAV (vente croissante de fonctionnalités)

Cons

+ de variété (extension des gammes)	<u>Entreposage plus complexe</u> : plus de référence à gérer ; <u>Gestion de production beaucoup plus complexe</u> : le pilotage de la production ne peut plus s'obtenir par une politique de stockage de produits finis, et la planification se complexifie: on peut de moins en moins produire ce qui sera vendu à partir de prévisions ; il faut de + en + produire ce qui est déjà vendu
Délais + courts	Implique une réorganisation des chaînes logistiques pour produire et livrer plus vite
+ d'informations	Le client veut s'avoir où en est sa commande et comment elle a été obtenue – importance de la traçabilité
+ de SAV	On va commercialiser des services tout au long de la vie du produit. Il y a un poids croissant de l'après vente dans les revenus et les coûts. Cela implique, de gérer la problématique de la logistique dès la conception du produit.

Evolution des marchés

- Le commerce en ligne

Conséquences :

Un client universel	Une couverture géographique étendue (nationale, européenne ou mondiale). Le client peut éventuellement commander de n'importe quel pays
Des attentes en matière de service	<ul style="list-style-type: none">□ une livraison à domicile□ un délais de livraison le plus court possible□ des plages horaires de livraison de plus en plus précises avec des créneaux de livraison élargis□ un accompagnement de la livraison : mise en place des articles, prise en charge des paiements et éventuellement suivi clientèle (gérer les litiges, notamment les retours)
Un marketing one to one	<ul style="list-style-type: none">□ une préparation fine des commandes (commande souvent petite - fragmentation des envois)□ une variété très importante d'article et une personnalisation client (customisation en ligne)

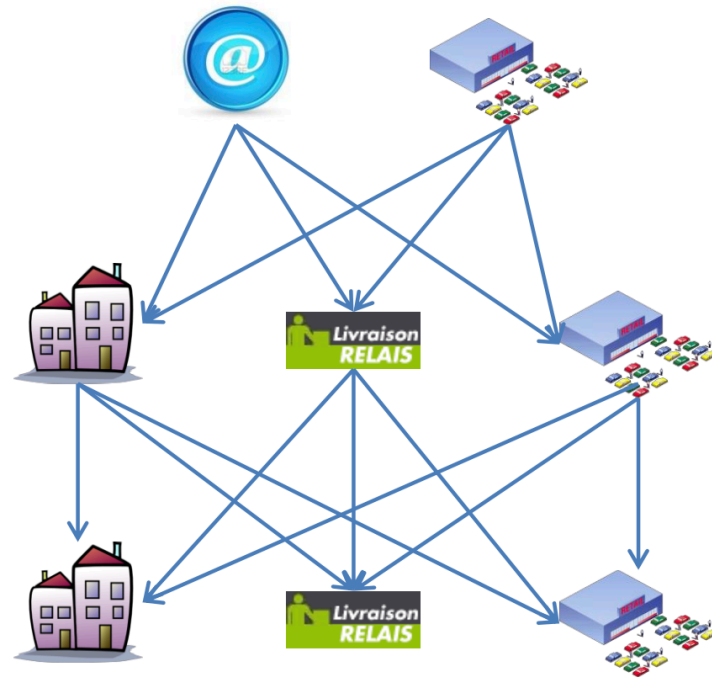
Evolution des marchés

Evolution des attentes des clients : e-commerce et cross-canal

Lieu de commande du client

Lieu de mise à disposition du produit

Lieu de remise du produit pour un retour



Evolution des marchés

Evolution de l'offre couplée « produit/service »

Offre « produit/service »	Spécificité Supply Chain
<p data-bbox="430 682 866 725">Abonnement mobile</p> <p data-bbox="292 753 1011 886">Téléphone + Forfait</p>	<p data-bbox="1106 725 1752 868">Impact financier d'une rupture de stock</p>
<p data-bbox="416 996 878 1039">Abonnement internet</p> <p data-bbox="292 1068 1011 1200">Forfait + Internet Box</p>	<p data-bbox="1172 1053 1686 1196">Logistique inverse des boxs</p>

Evolution du cadre réglementaire

- Réglementations techniques européennes en matière de produits (produits de plus en plus normalisés et standardisés)
- Directives nationales, européennes et même internationales en matière de protection de

l'env
et tra

- Lois

Consé

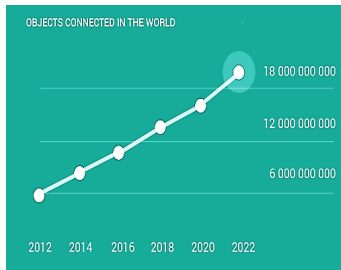
Des produits standardisés en Europe	Conduit les entreprises à adopter de politiques "européennes" de production, d'approvisionnement et de distribution (concentration des sites) et donc à <u>redéfinir les réseaux logistiques.</u>
Les directives en matière de protection de l'environnement et des consom.	<p>☐ Implique le développement des contre-flux, ce qui amène les entreprises à repenser la manière de concevoir les produits, mais aussi à restructurer les modes de circulation des produits eux-mêmes</p> <p>☐ Conduit à la mise en place du tracking et du tracing</p>
Les lois pour la protection du commerce	Pousse au développement du <u>passage par entrepôt</u> qui permet notamment une centralisation des stocks, le contrôle des opérations de transport, la massification des flux...

tion
:S

Evolution des technologies

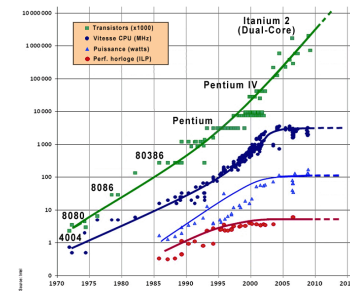
Conséquences...

- Extrêmement PERFORMANT et MOBILE : usage répandu en entreprise des portables, smartphone et tablettes (mode du BYOD...)
- Avènement des OBJETS CONNECTES => de nombreux matériels ont été « informatisés »



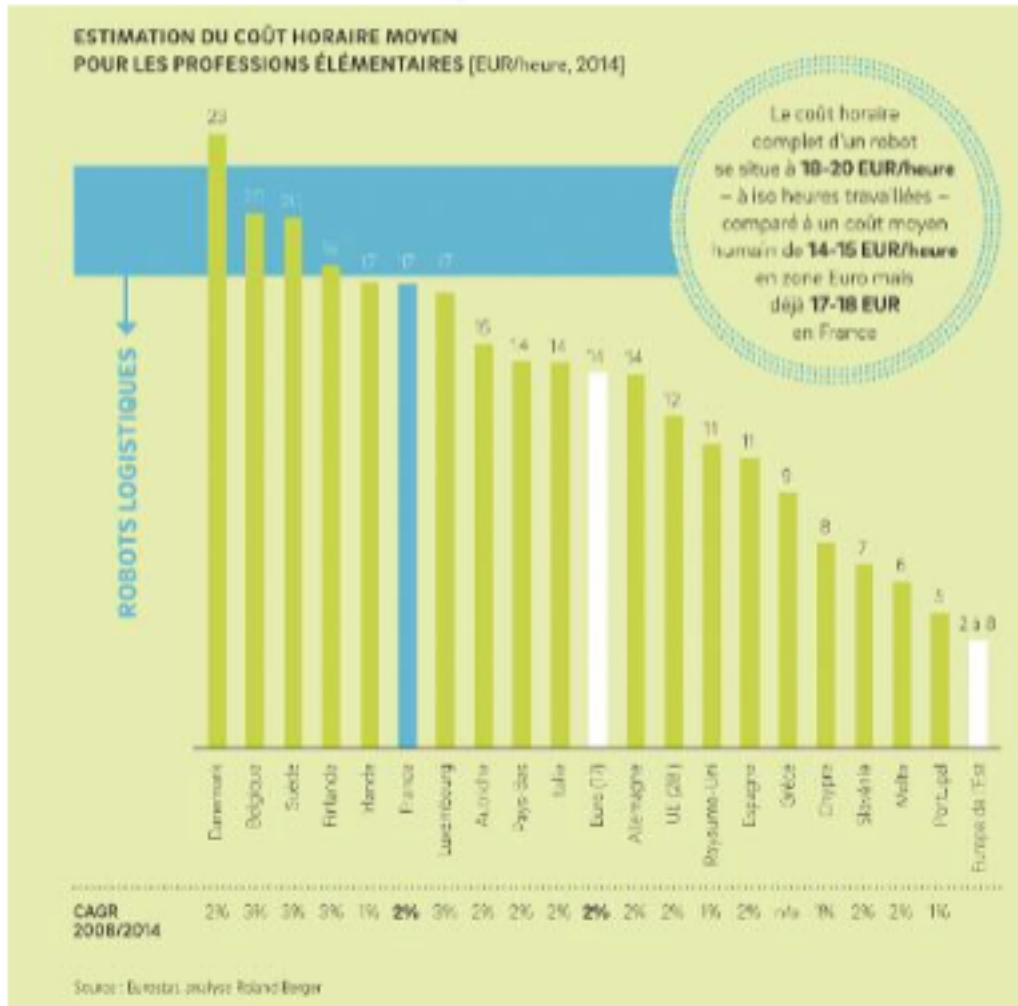
- Capacités de STOCKAGE LOCAL ENORMES, avec accès rapide : le TO devient l'unité de base; apparition des SSD
- Processeurs dédiés à la GESTION DES IMAGES (cartes graphiques)
- PROGRESSION EXPONENTIELLE de la puissance de calcul, à coût constant (prédiction de Moore) : doublement tous les 18 mois => x 1000 en 15 ans, x 1 M en 30 ans

Nbre de transistors par microprocesseur

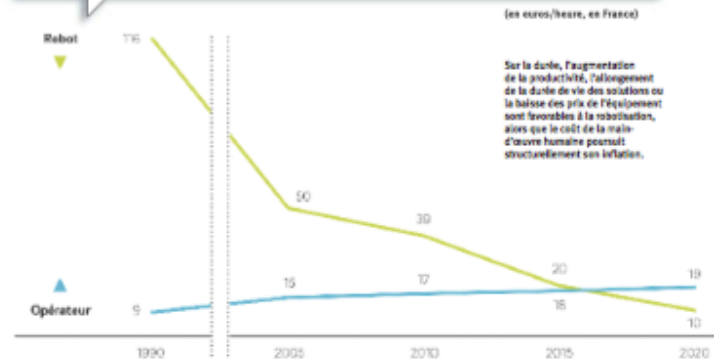


Conséquences, un exemple :

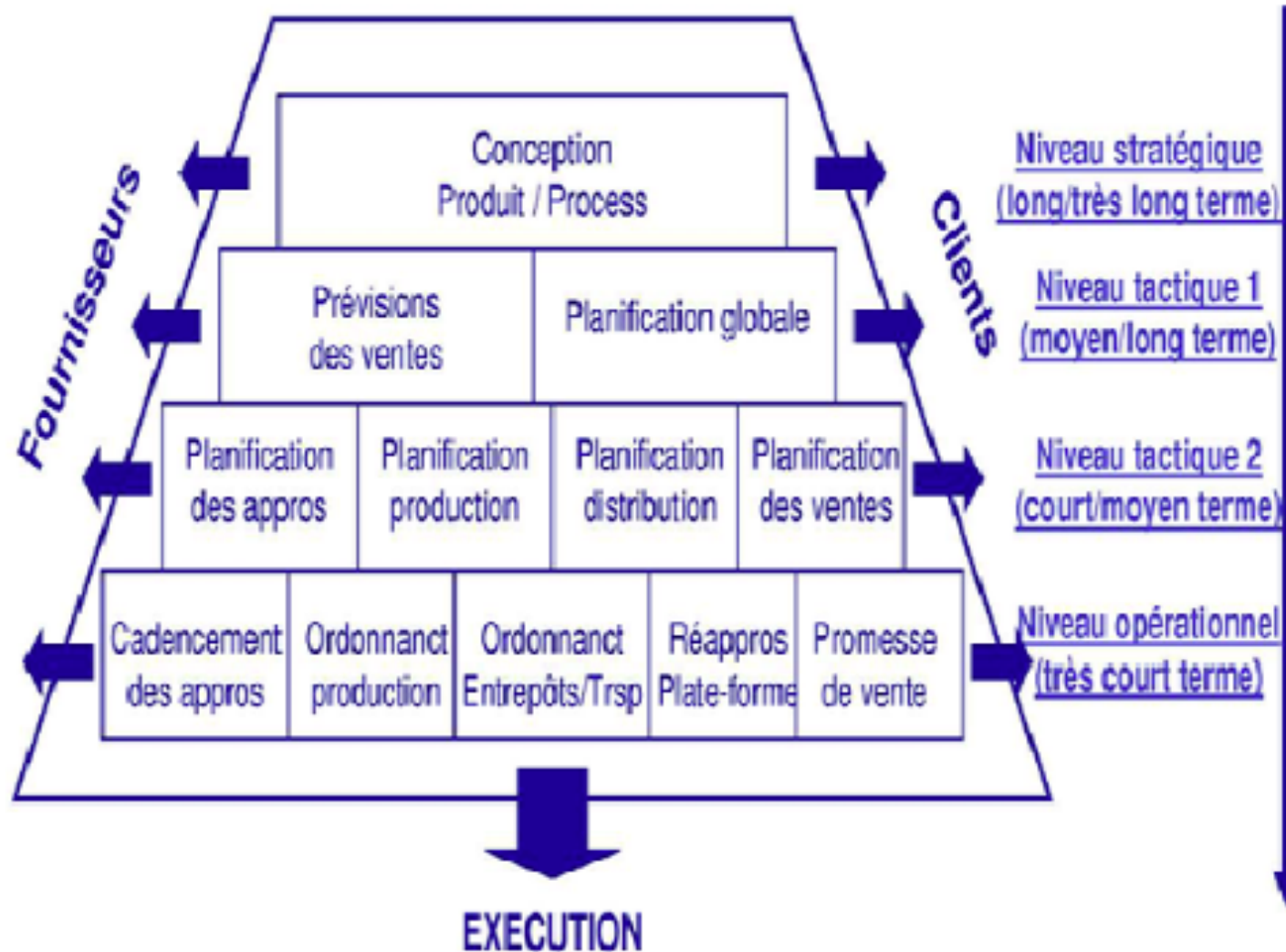
1/ Robotisation



2/ Reconstitution indicative du coût horaire des robots par rapport à celui des opérateurs humains



Le pilotage des opérations

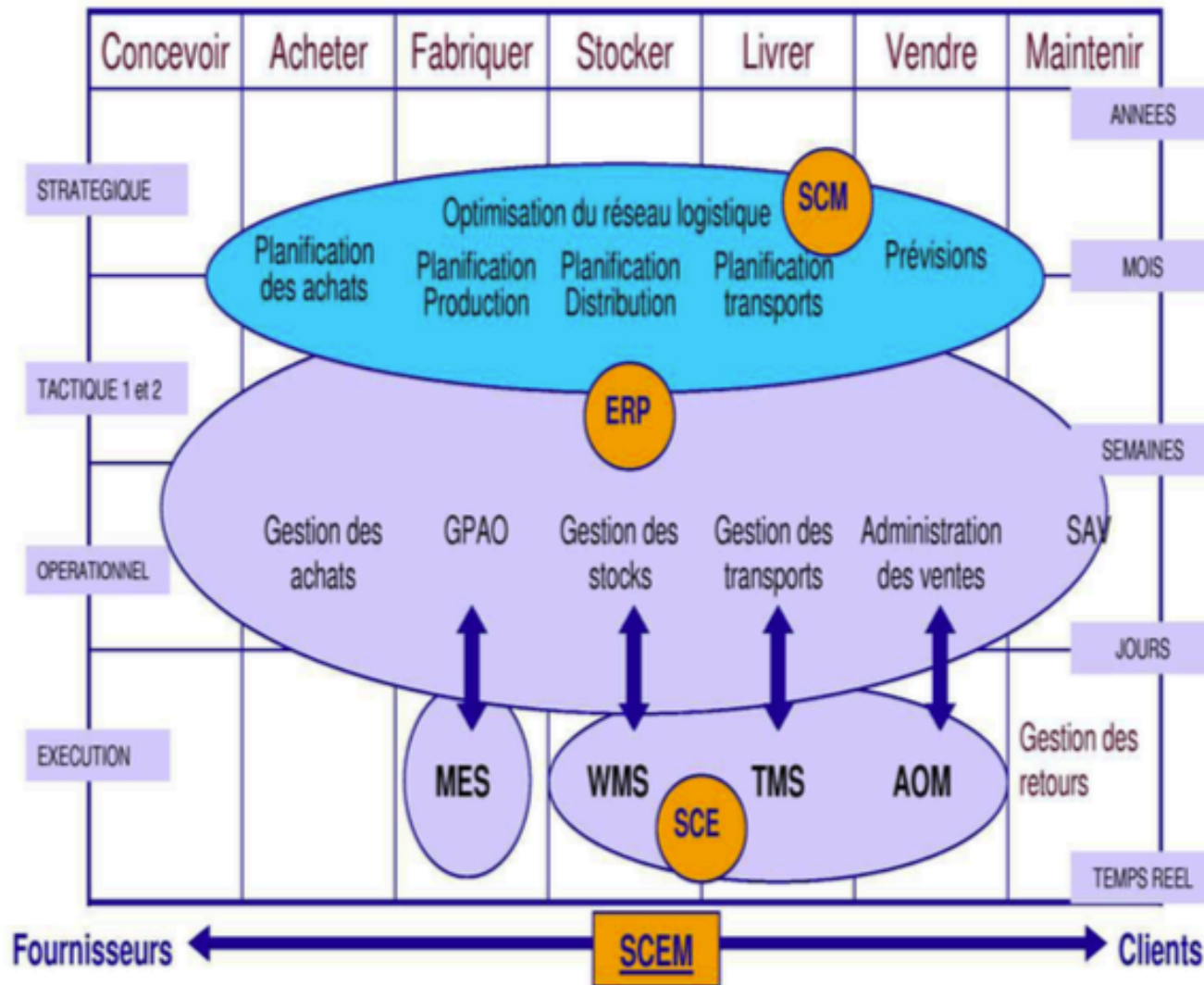


Le pilotage des opérations

La logistique des flux : synthèse

Opérations physiques	Opérations administratives	Opérations de pilotage
Transport (traction, groupage, dégroupage)	Traitement administratif des commandes clients, des commandes internes (production ou magasins de stockage) des commandes fournisseurs	Prévisions de la demande
Entreposage	Suivi du service rendu	Gestion des flux de produits finis
Manutention	Contrôle des tournées de livraison	Ordonnancement des transports de livraison
Réception	Tenue des stocks et inventaires	Planification, programmation et ordonnancement de la production
Préparation des commandes	Gestion des litiges	Planification des approvisionnements
Conditionnement		
Etiquetage : palette, colis, unités consommateurs, code barre, prix, DLC, promotions		
Palettisation		

Le pilotage des opérations



SUPPLY CHAIN MANAGEMENT ?

Supply Chain Event Management = SCEM (Supply chain event management) : gestion des événements de la chaîne logistique. Mode de gestion qui repose sur la prise en compte des événements qui viennent déclencher, interrompre, modifier le déroulement des flux. Il repose sur une application informatique, afin de piloter, alerter, simuler, contrôler et mesurer la réalisation des activités composant la chaîne logistique. Ce système suppose l'intégration des données et la synchronisation des traitements de l'ensemble des applications destinées à gérer la chaîne logistique (SCE et SCP).

Supply Chain Management = SCM (Supply chain management) : Mode de gestion des flux physiques et d'information visant à optimiser les processus de commande, de production et de livraison. voir Logistique Démarche de gestion et de synchronisation de l'ensemble des processus qui permettent à un ou plusieurs systèmes clients / fournisseurs de prendre en compte et de répondre aux attentes des clients finaux (du fournisseur du fournisseur au client du client). Cette approche vise à la fois l'amélioration de la valeur créée pour le client ainsi que l'amélioration de la performance économique des entreprises qui y concourent.

Supply Chain Execution (SCE) : Application informatique permettant l'intégration de l'ensemble des données relatives à la gestion opérationnelle des activités composant la chaîne logistique. Les progiciels de SCE se composent généralement de trois principales applications informatiques de gestion interfacées :

- la gestion des transports : TMS (Transport Management Systems),
- la gestion de l'entreposage : WMS (Warehousing Management Systems)
- la gestion avancée des commandes : AOM (Advanced Order Management)

LOG AGIL

La logistique agile

Jean-Luc BOIVIN

06 02 11 65 36

jlboivin@logagil.com

www.logagil.com