

# SUPPLY CHAIN

## LES FONDAMENTAUX



**+ de 100**  
Entreprises



**+ de 300**  
projets



**+ de 500**  
personnes formées ou coachées

**Introduction et Vocabulaire**

**Histoire, Généralités et Concepts**

**Organisation et Stratégie SUPPLY CHAIN**

**NTIC, SI & Supply Chain**

**Supply Chain et Planification**

**Sécurisation des SC , CRM et SRM , Stratégie Achats & Approvisionnement, Gestion des Stocks**

**Introduction à la Supply Chain 4.0**

**Outils d'optimisation des Chaînes Logistiques**

# Perspectives ... SUPPLY CHAIN 4.0

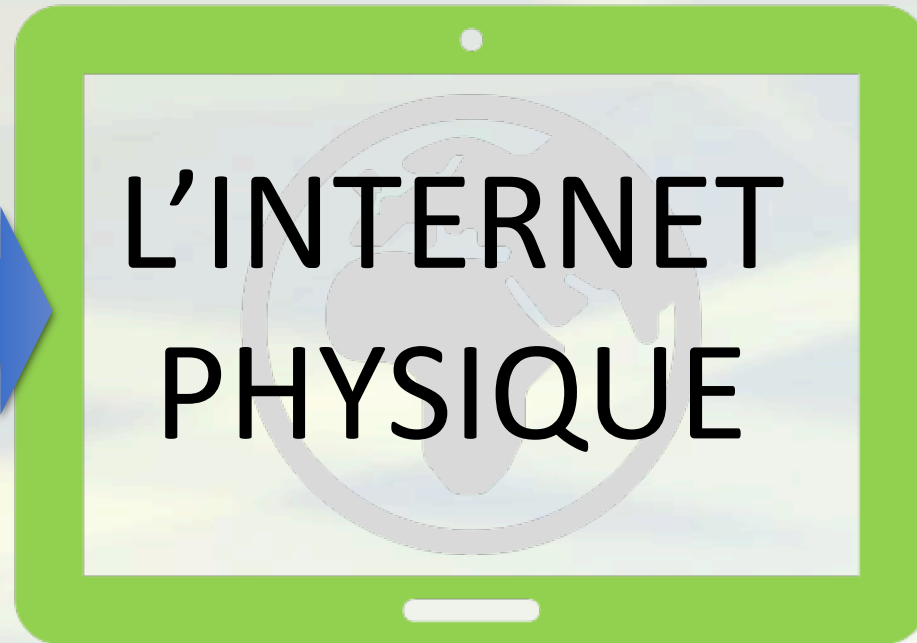
Robotique



L'INNOVATION



IoT



SUPPLY CHAIN  
**CONNECTEE**  
**4.0**

# LA ROBOLUTION LOGISTIQUE



- de déplacements  
+ RENTABILITE

DRONE  
INVENTORISTE



GOODS  
TO MAN



V1

V2



# LA ROBOLUTION LOGISTIQUE



## ROI

18 à 36 mois

Montant 40 à 350K€

## COBOTS

— Pénibilité

+ 30 % Productivité

+ Qualité

### Kuka LBR iiwa

Type : Bras robotique 7 axes

Charge maximale : 7 kg

Rayon d'action : 800 mm



### Rethink Robotics Baxter

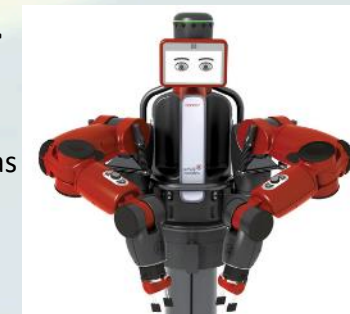
Type : Torse humanoïde 14 axes

(7 axes par bras)

Charge maximale : 2,2 kg par bras

Rayon d'action : 1026 mm

Prix : à partir de 25.000 \$



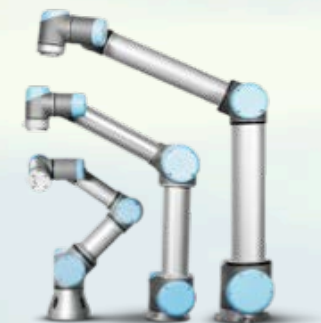
### Universal Robots UR3, UR5 et UR10

Type : bras robot 6 axes

Charge maximale : 3 / 5 / 10 kg

Rayon d'action :

500 / 850 / 1.300 mm



<http://www.4erevolution.com>

# LA LOGISTIQUE CONNECTEE



Où se trouve cette palette, cette semi, ce conteneur ?  
Quelle est la température de la remorque ?  
Comment optimiser les déplacements au sein de l'entrepôt ?

# LA LOGISTIQUE CONNECTEE

- de DEPLACEMENTS
- de PENIBILITE
- + de RAPIDITE
- + de FLEXIBILITE

=

GAIN DE  
RENTABILITE



<https://youtu.be/ve63xdzc3hg>



# LA LOGISTIQUE CONNECTEE

RFID

UNB

La supply Chain devient numérique. Elle ne peut pas fonctionner sans une communication entre tous les acteurs d'une chaîne logistique. Les standards de communication ouverts, permettent une collecte d'informations et leur utilisation par tous les maillons de la supply chain.

<http://www.wk-transport-logistique.fr/outils/upload/Sigfox.pdf>

**Traçabilité des palettes**

**Informations sur les colis à chaque « rupture de charge »**

**Géolocalisation Entrepôts**

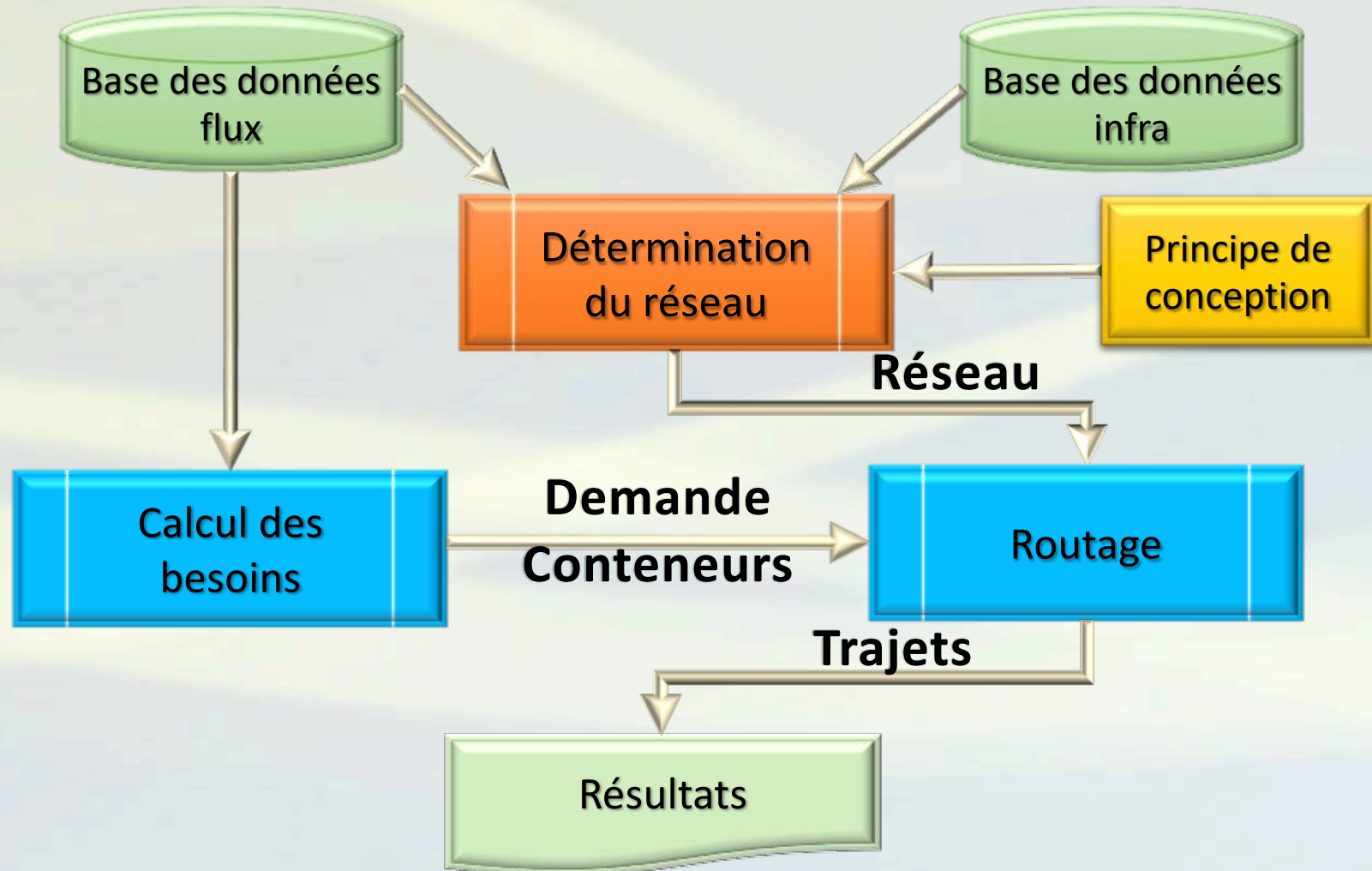
# INTERNET PHYSIQUE

Un système logistique mondial ouvert exploitant des réseaux d'approvisionnement interconnectés qui utilisent un ensemble de protocoles collaboratifs, de conteneurs modulaires et d'interfaces intelligentes standards pour accroître l'efficacité et la durabilité.

# SIMULATION DE L'INTERNET PHYSIQUE PGC



- 106 Fournisseurs
- 303 Usines
- 57 Dépôts
- 58 Plateformes
- Nombre de Flux :7731
- Flux de 13 Semaines
- 2 582 692 Palettes
- 211 167 Commandes
- 27 Hubs unimodaux routiers
- 19 Hubs multimodaux Rail-Route





INDICATEUR	ECONOMIQUE	ENVIRONNEMENTAL	SOCIAL
Coût Global (€)	●		
Energie Consommées (Kwh)	●	●	
Transport (T. Km)	●	●	
Emissions CO <sub>2</sub> (Kg)	●	●	
Nombre de Pause de (45 min)	●		●
Nombre de nuitée	●		●



INDICATEUR	RÉFÉRENCE	RÉSEAU
Coût Global (€)	81,976 m€	61,482 m€
Energie Consommées (Kwh)	220 957 608	117 678 213
Transport (T. Km)	806 259 067	730 218 935
Emissions CO <sub>2</sub> (Kg)	52 742 934	27 584 809
Nombre de Pause de (45 min)	60 405	7265
Nombre de nuitée	9 558	17

# INTERNET PHYSIQUE

PGC

**26 %***Economie  
de coût global***6.5 h***Durée moyenne du  
voyage par  
conducteur***60 %***Gain d'émission  
de CO2*

## Les objectifs de l'internet physique

60 % de réduction des émissions à effet de serre à l'horizon 2050

10 à 35 % de baisse des coûts logistiques

80 % de taux de remplissage des camions

**ECO-CONCEPTION**  
**LOGISTIQUE DURABLE**

**E-LOGISTIQUE**

**SUPPLY CHAIN 4.0**



**LIVRAISONS**  
**LOGISTIQUE AVAL**  
*DRP*

**APPROVISIONNEMENT**  
**LOGISTIQUE AMONT**  
*SRM*

**LOGISTIQUE CLIENT**  
**EXTREME AVAL**  
*ECR ; CRM*

**FABRICATION**  
**LOGISTIQUE INTERNE**  
*PGI ERP*

**REVERSE**  
**LOGISTIQUE**

**LOGISTIQUE**  
**COLLABORATIVE**





**SUPPLY CHAIN 4.0 & LES OUTILS D'ÉVALUATION**

**SUPPLY CHAIN 4.0 & LES OUTILS DE MAITRISE**

**SUPPLY CHAIN 4.0 & LES OUTILS DU MANAGEMENT**

# LES OUTILS D'ÉVALUATION

Mise en place des outils d'évaluation des fournisseurs

Mise en place d'enquêtes de satisfaction clients

Gemba Walk

Méthodologie d'audit qualité

Evaluation des Risques professionnels

VSM, VSC

Ishikawa

Brainstorming

Les matrices décisionnelles ou comparaison multi-critères

# LES OUTILS DE MAITRISE

Généralisation de la relation clients/fournisseur

Les méthodes de résolution de problèmes (QQOQCCP, QRQC, 8D, 5M...)

Les 5S vers les 6S & SMED

L'autocontrôle

Les poka-yoké

TPM

Line Balancing (Théorie des contraintes)

TRS et TRG

Boucle kanban

Méthode ABC

Chantier Kaizen - Hoshin

6 sigma DMAIC

PDCA

Méthodes de réimplantation (ex La méthode des chaînons)

GPA et GMA

Gestion des prévisions (méthodes, logiciels ...)

# LES OUTILS DU MANAGEMENT

Lean Management

Animation d'un groupe de travail/progrès

Construire et mener un plan d'action

Construire des tableaux de bord efficaces

Le management visuel



# QUESTIONS



# Le Meilleur moyen de prévoir le futur C'est de le créer !

*Peter Drucker*

## **Il vous appartient**

De détecter les changements nécessaires,

De mettre en œuvre les stratégies adéquates,

D'accompagner vos collaborateurs

**A VOUS DE CRÉER VOTRE FUTURE SUPPLY CHAIN !**