



***Majeure CMSI***  
***Conseil et Management en Systèmes d'Information***

***Les nouveaux enjeux de la DSI(N) à l'heure de la  
transformation numérique***

***Corrigé étude de cas***



**Etude de  
cas  
SiFood**

**Pour illustrer les concepts  
présentés dans le contexte  
d'une ETI dynamique**



**Etude de  
cas  
SiFood**

**Jalon No 1**



# Etude de cas



## Etude de cas :

- **L'entreprise SiFood.**
- **Evolution de son SI.**
- **Le plan DigiSiF 1.0 (1985-1990)**
- **DigiSiF 2.0 (2005-2010)**
- **DigiSiF 3.0 (2020-2025)**



# → L'entreprise *SiFood*

- L'entreprise SiFood
- Evolution de son SI
- Le plan DigiSiF 1.0 (1985-1990)
- DigiSiF 2.0 (2005-2010)
- DigiSiF 3.0 (2020-2025)



# → L'entreprise *SiFood*

- Créée en 1972 ;
- 480 salariés et 130 M€ de CA en 2018 ;
- Une large gamme de produits surgelés à base de poissons et de fruits de mer ;
- Produits conçus, fabriqués et conditionnés dans ses unités de Broërec, en Bretagne :
  - Produits reconditionnés en sachets, barquettes ou boîtes illustrées pour les grandes et moyennes surfaces (38 400 tonnes par an),
  - Plats cuisinés à base de poisson préparés surgelés (31200 tonnes par an) pour les marques des distributeurs des grandes et moyennes surfaces ,
  - Recettes traditionnelles et innovantes, plats complets individuels ou familiaux, disponibles en barquettes et utilisables au micro-onde ou en four traditionnel.





# Evolution SI : Le plan DigiSiF 1.0 (1985)

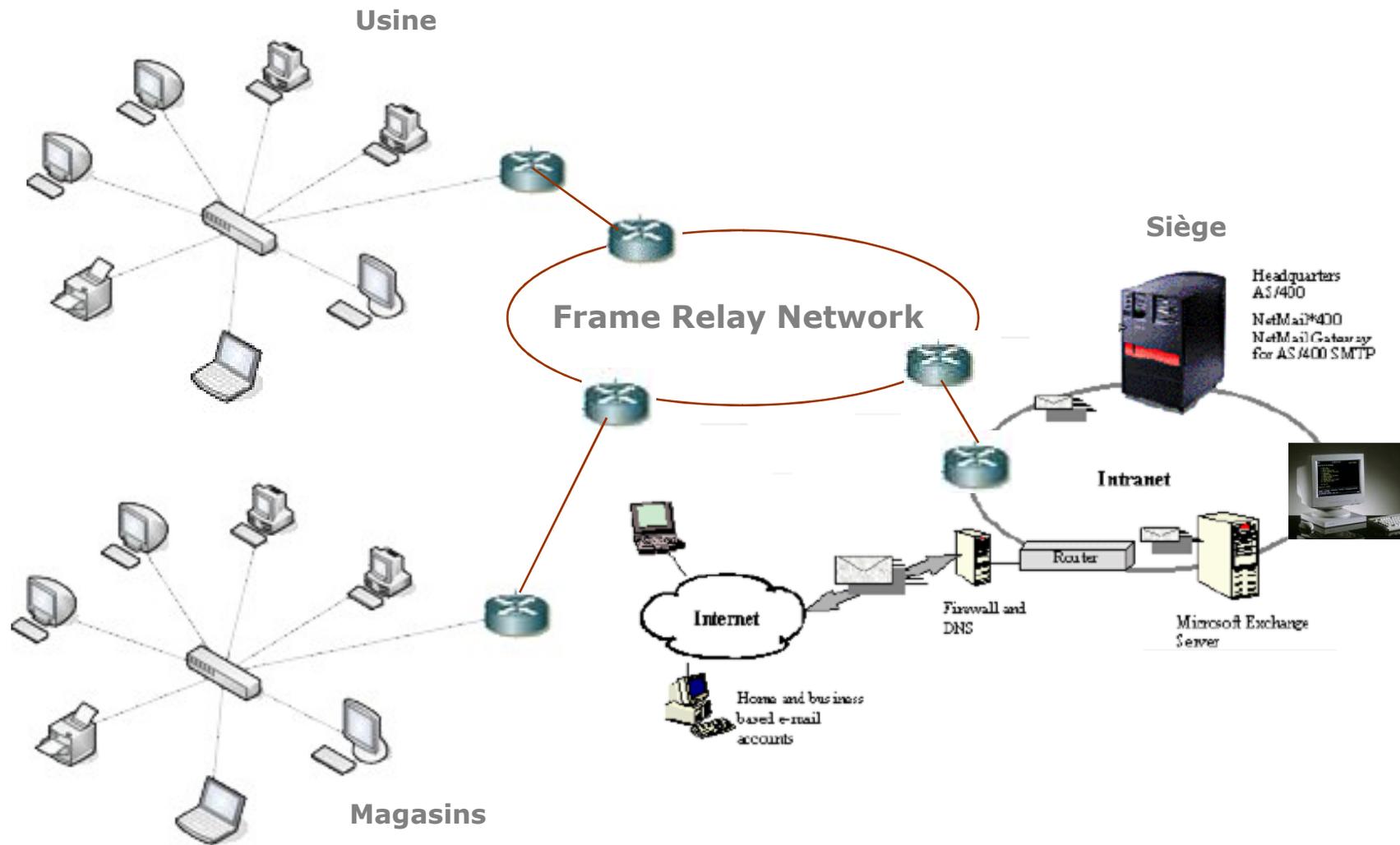
- Le réseau : un LAN fédérant 45 postes de travail type PC autour d'un IBM AS400.
- La machine héberge diverses applications dédiées :
  - Comptabilité (progiciel),
  - Gestion de trésorerie (progiciel),
  - Gestion des immos,
  - Gestion des RH (progiciel paie, spécifique gestion),
  - Gestion de production (spécifique),
  - Gestion de stocks (spécifique),
  - Facturation clients (progiciel),
  - Gestion des expéditions (spécifique) ;
- échangeant des informations via de multiples interfaces.



Etude de cas SiFood

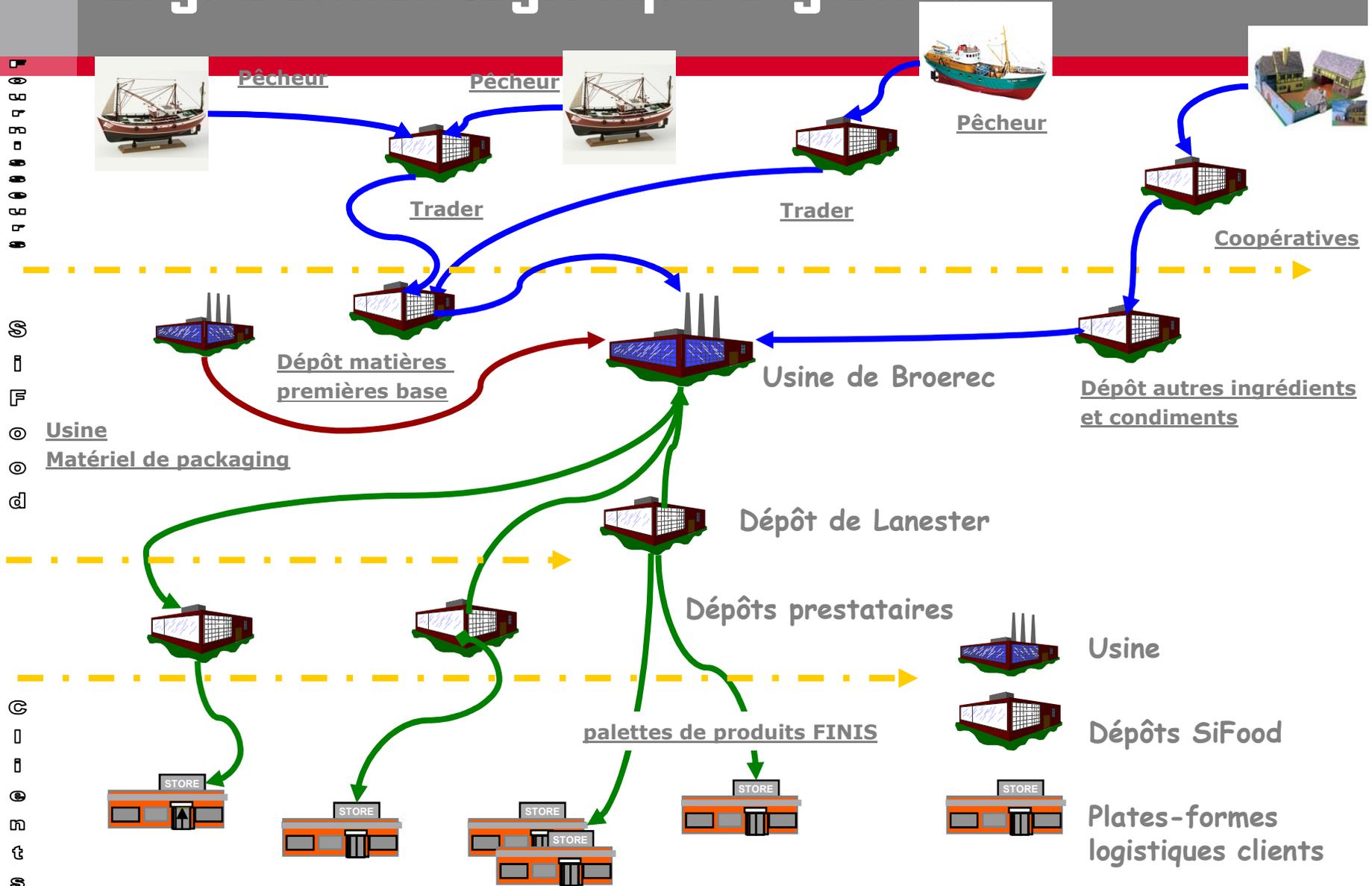


# Evolution SI : Le plan DigiSiF 1.0 (1985-2005)





# Organisation logistique DigiSiF 1.0



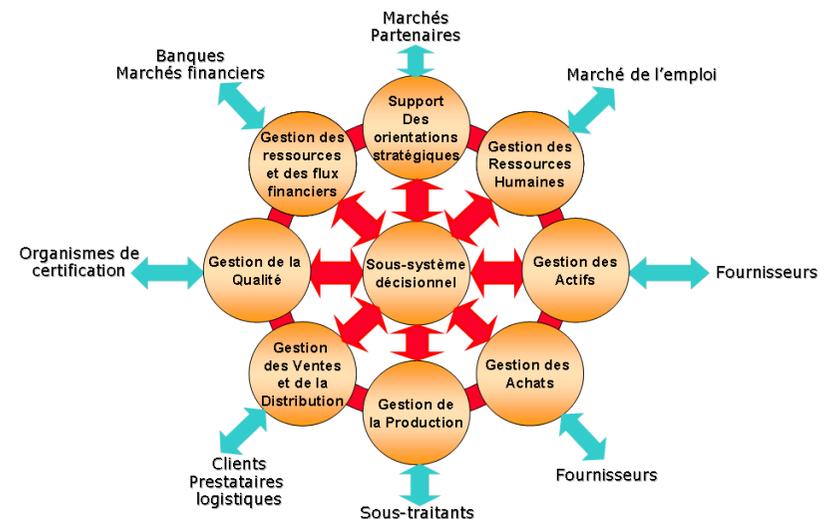
# → Evolution SI : Le plan DigiSiF 2.0 (2005)

- En 2003, la société SiFood avait enregistré une forte croissance en termes d'augmentation des tonnages, d'agrandissement des capacités de production et de stockage avec la construction d'un entrepôt de 9 200 palettes disposant de racks mobiles.
- L'absence de gestion des emplacements et la disparité des applications logicielles en place rendaient difficile la gestion de cette croissance.
- C'est un des motifs, parmi d'autres, qui a milité pour la refonte des outils du système d'information.



# → Evolution SI : Le plan DigiSiF 2.0 (2005)

- SiFood disposait alors d'outils de gestion pour la production, les achats et les stocks, ainsi qu'une gestion commerciale développée en spécifique.
- Les différents outils communiquaient bien entre eux ...
- mais ils n'évoluaient pas et ne permettaient pas d'accompagner SiFood dans son développement :
- De plus, des fonctionnalités importantes n'étaient pas traitées par les solutions en place :
  - La gestion de la production était limitée,
  - Les outils décisionnels faisaient défaut,
  - Les exigences en matière de traçabilité n'étaient pas satisfaites.



# → Evolution SI : Le plan DigiSiF 2.0 (2005)

- Dans le cadre de la sécurité sanitaire et des réglementations internationales -en particulier européennes depuis le 1er janvier 2005-, il doit y avoir une **traçabilité complète** ;
- L'entreprise doit pouvoir remonter du produit fini jusqu'au fournisseur de la matière première, savoir quels composants avaient été utilisés, quand et par qui.
- Les clients réalisent des audits hebdomadaires des produits fabriqués pour les MDD (Marques De Distributeur),
- En termes d'achat et d'acheminement, l'entreprise doit connaître exactement :
  - la route empruntée par les matières premières,
  - les dates d'embarquement,
  - la durée de leur transport et leur débarquement
- et doit disposer du même service pour les produits finis qu'elle expédie.



# → Evolution SI : Le plan DigiSiF 2.0 (2005)

- Le nouveau système devait aussi améliorer la gestion des stocks et de la production ; les processus devaient remplacer le mode de travail dans l'urgence ;
- *Mais attention à ce que ces processus ne brident pas l'initiative, ne freinent pas l'innovation et n'entravent pas la motivation.*
- La gestion commerciale actuelle était une solution spécifique qui s'adaptait bien aux utilisateurs ; souple et adaptable, elle n'était cependant pas satisfaisante en termes de fiabilité des informations.
- La nouvelle gestion commerciale devait permettre de travailler à l'export, un axe de croissance de l'entreprise, en facturant notamment en devises étrangères.
- Le module commercial devait aussi comporter une série d'outils pour les forces de ventes.



# → Evolution SI : Le plan DigiSiF 2.0 (2005)

- Tous les intervenants ont insisté pour que le nouveau système dispose d'une grande souplesse au niveau de la personnalisation des états.
- Ils avaient en mémoire les difficultés rencontrées lors de l'installation du logiciel 1.0, lorsqu'ils ont du faire face au mécontentement des clients de la grande distribution ; les bons de livraison et les factures ne leur convenaient pas.
- Il fallait pouvoir personnaliser les bons de livraison pour répondre aux exigences des centrales d'achat en moins d'une semaine, ce que l'entreprise n'avait pas su faire à l'époque.



# → Evolution SI : Le plan DigiSiF 2.0 (2005)

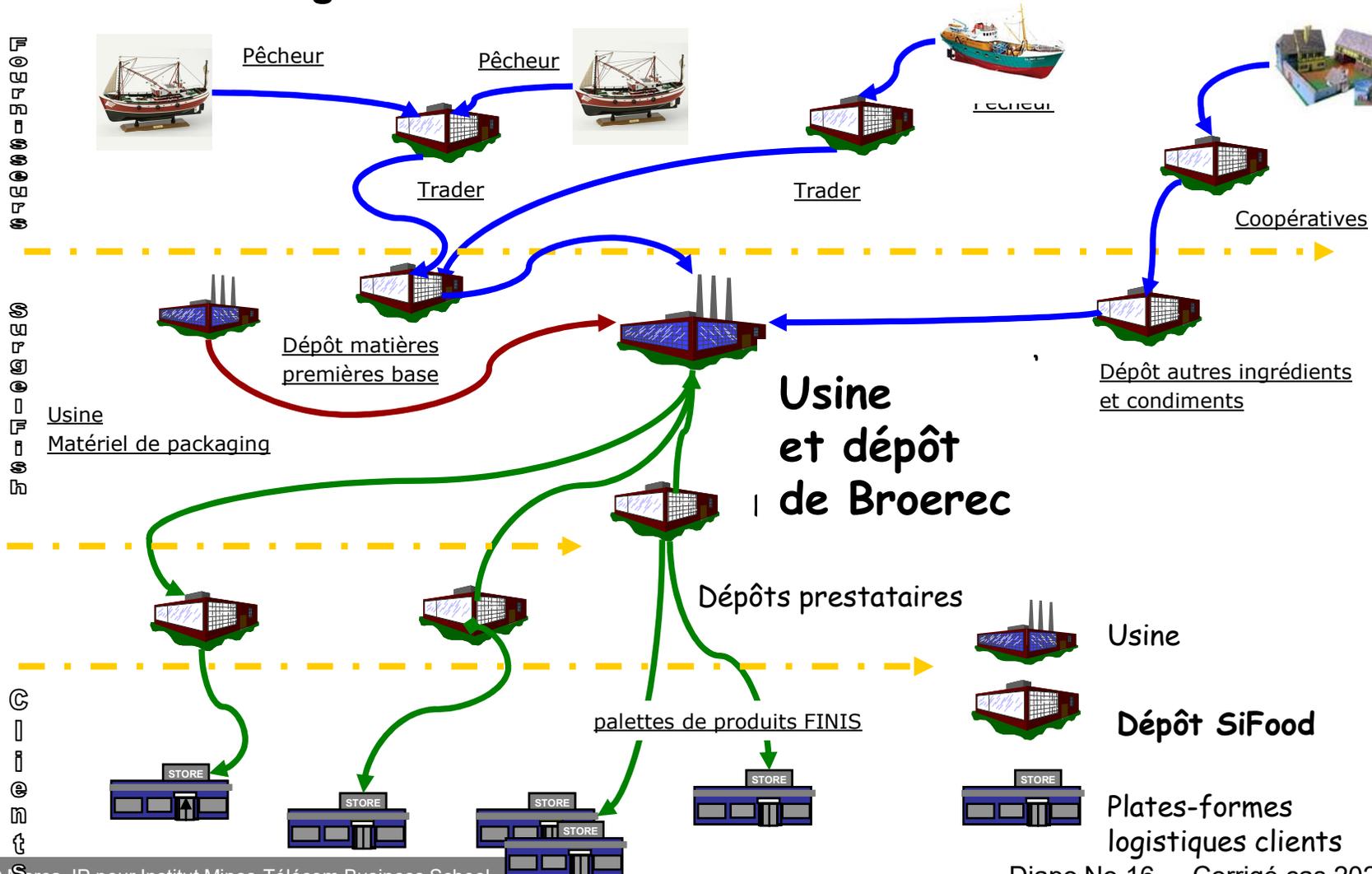
- SiFood avait besoin d'applications flexibles pour pouvoir opérer sur plusieurs marchés au même moment.
- L'outil devait concilier **souplesse** et **faible coût de possession** pour disposer de fonctionnalités aptes à permettre des opérations de grande envergure, tout en maintenant la qualité dont l'entreprise doit faire preuve depuis toujours pour être en mesure d'affronter la concurrence sur le marché international.
- Une illustration parfaite de l'exigence de **flexibilité** se situait au niveau de la Gestion de production.
- D'après le plan prévu, à la fin du déploiement, l'usine de Broerec est devenu 2,5 fois plus grande et la taille de l'outil de production a été augmentée en conséquence.
- La mise en place du nouveau SI allait bien sur de pair avec une nouvelle organisation logistique





# Organisation logistique DigiSiF 2.0

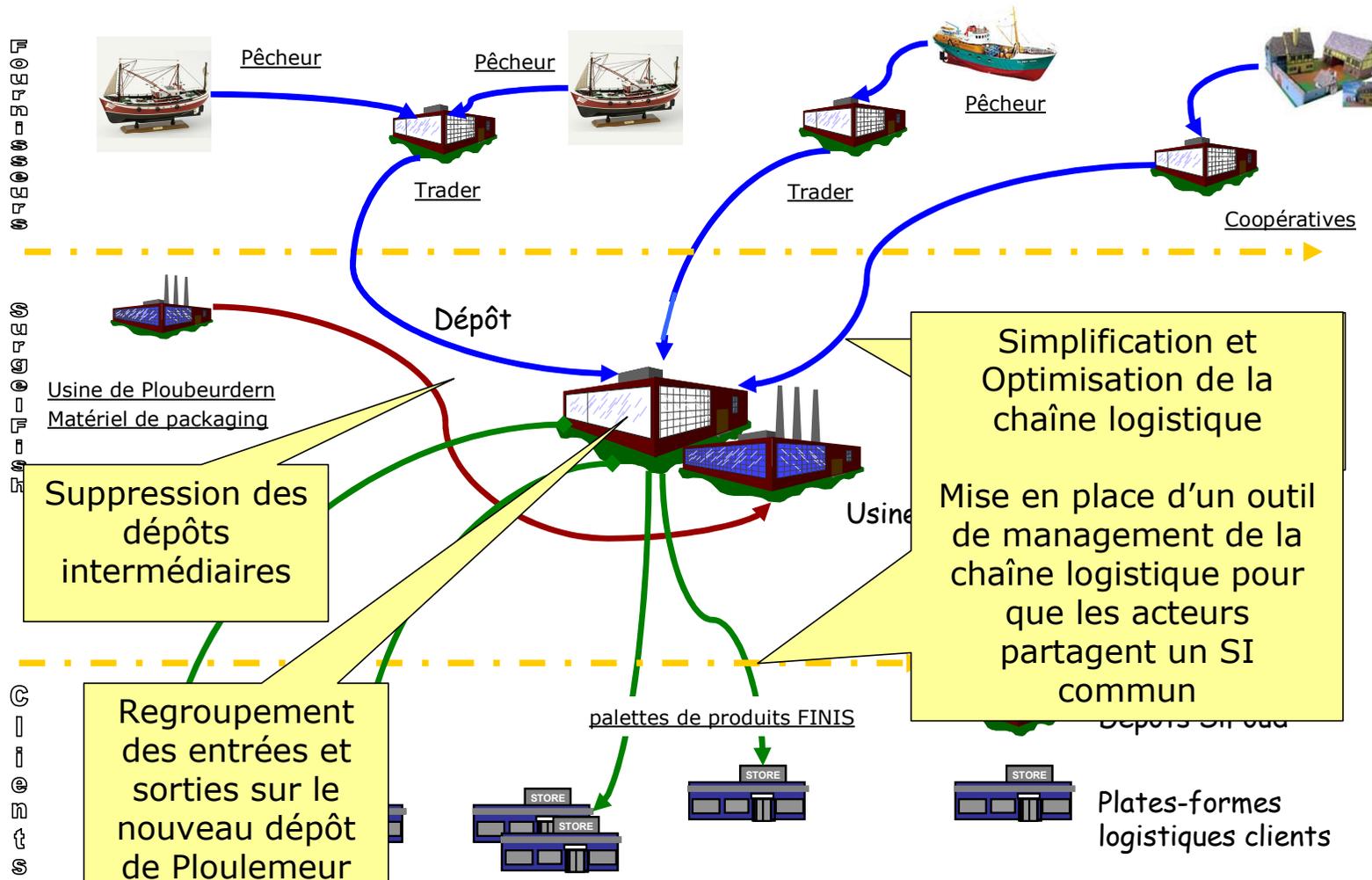
## → Ancienne organisation





# Organisation logistique DigiSiF 2.0

## → Nouvelle organisation





# Travaux (1)

- **Etape 1**
  - **Quelle décision a du prendre l'entreprise (l'entreprise dans son ensemble et non seulement la DSI) face à ce constat ?**
  - **Sur quels critères a-t-elle choisi les nouveaux outils logiciels ?**
- **Etape 2 (A l'issue du chapitre Conduite des projets)**
  - **Comment organiser la planification du projet ?**
  - **Comment mesurer l'impact économique du projet ?**
  - **A ce propos, quels ratios vous semblent les plus significatifs ?**

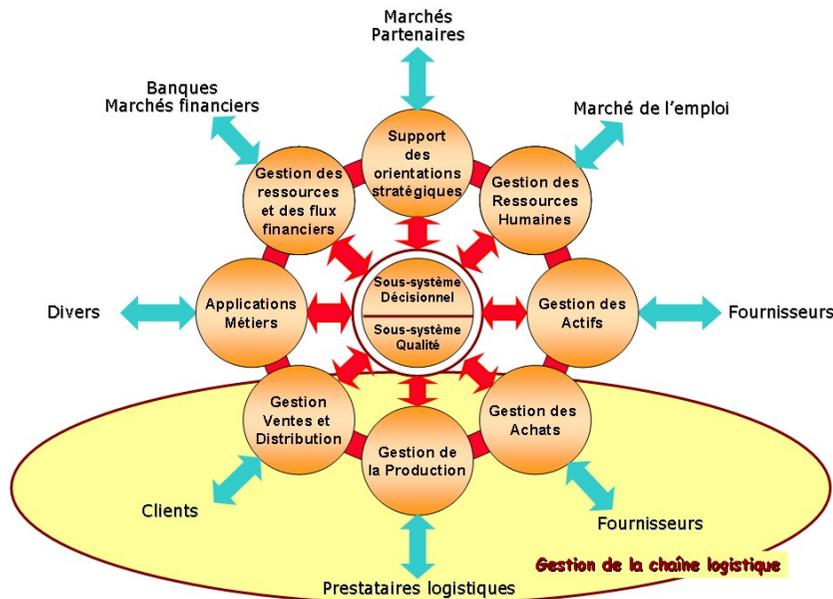


# → Travaux (1) : des enjeux à la décision ERP ou Not ERP (Best of breed)

## → Enjeux

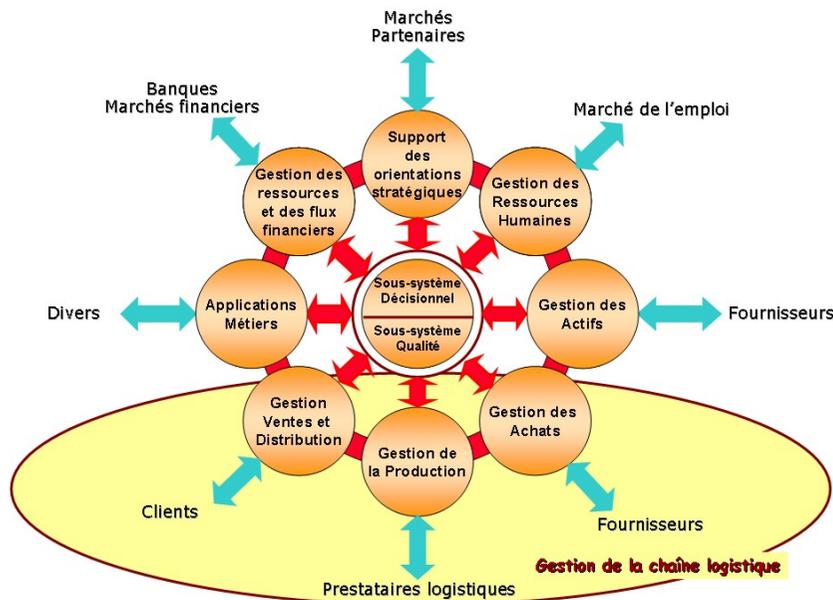
## → En ce qui concerne l'infrastructure

- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...



# → Travaux (1) : des enjeux à la décision ERP ou Not ERP (Best of breed)

## → Enjeux



## → En ce qui concerne l'infrastructure

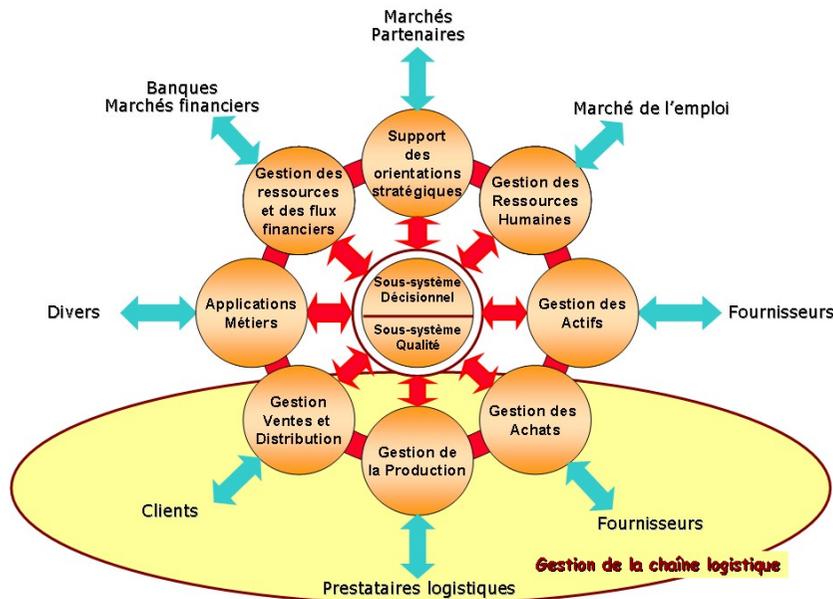
- Conservation AS/400 / System-i/e-series
- Double ergonomie texte/graphique
- Normalisation des échanges de données (Normes EDI Allegro de la grande distribution)
- Normalisation réseau IP / Abandon Frame Relay
- Extension réseau, en particulier à l'international, abandon FR, normalisation IP.
- Solutions mobilité pour les collaborateurs nomades

# → Travaux (1) : des enjeux à la décision ERP ou Not ERP (Best of breed)

→ Enjeux

→ En ce qui concerne la refonte des Systèmes de gestion (1)

→ Commun à tous les SG



- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...

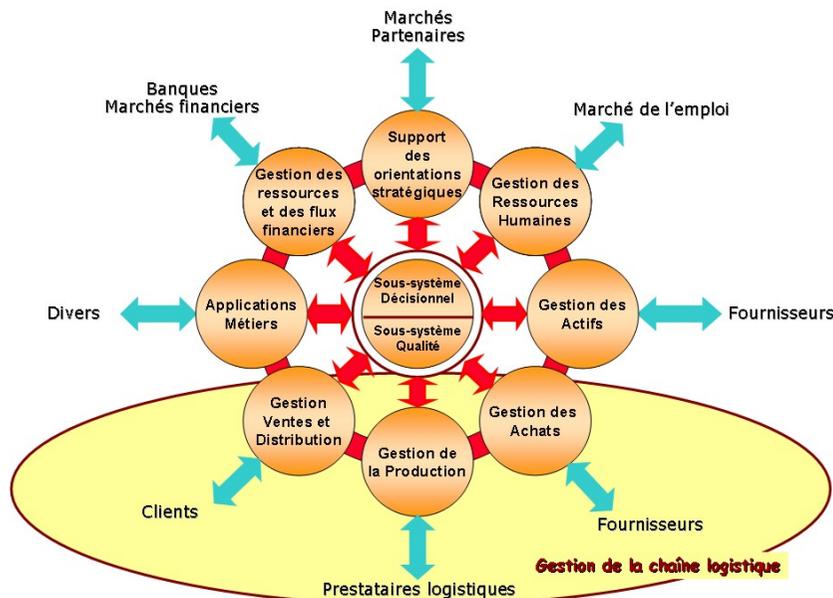
# → Travaux (1) : des enjeux à la décision ERP ou Not ERP (Best of breed)

## → Enjeux

→ En ce qui concerne la refonte des Systèmes de gestion (1)

### → Commun à tous les SG

- Flexibilité – Souplesse – Evolutivité
- Suffisamment souple pour accompagner le développement de l'entreprise
- Suffisamment flexible pour faciliter la personnalisation des processus, des documents, etc
- Faible coût de possession
- Développement international => multi-langues, multidevises et support à l'international
- Extension de la couverture fonctionnelle
- Capacité à évoluer avec l'entreprise
- Souci d'intégration, cohérence des informations fournies autour d'une même base de données
- Fiabilité des résultats
- Respect des normes et réglementations



# → Travaux (1) : des enjeux à la décision ERP ou Not ERP (Best of breed)

## → Enjeux

→ En ce qui concerne la refonte des Systèmes de gestion

→ ...

→ Points spécifiques à certains SG

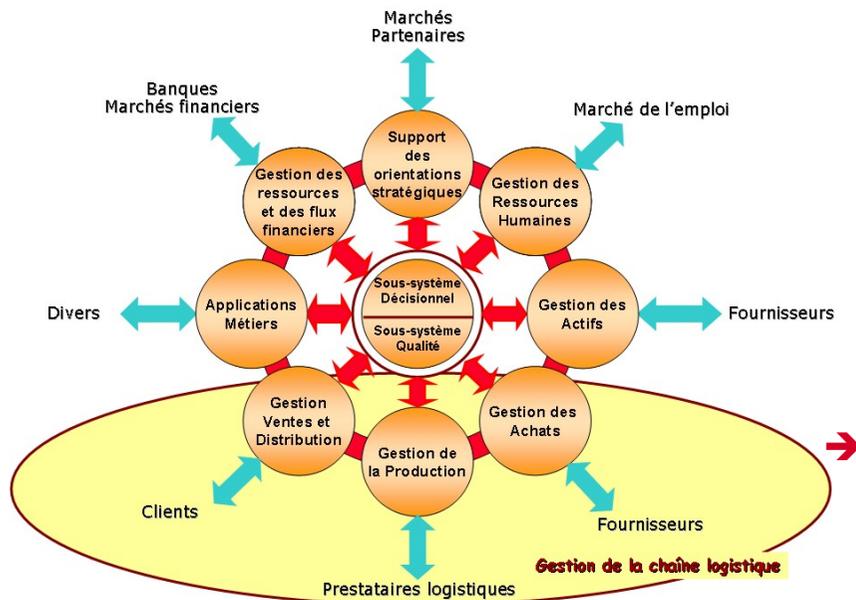
→ ...

→ ...

→ ...

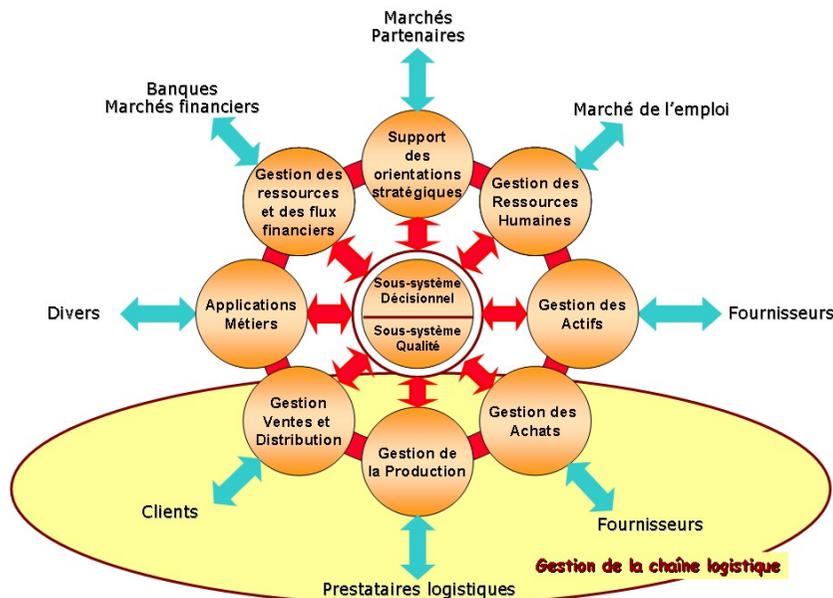
→ ...

**Décision**



# → Travaux (1) : des enjeux à la décision ERP ou Not ERP (Best of breed)

## → Enjeux



→ En ce qui concerne la refonte des Systèmes de gestion

→ Mise en place d'un sous-système décisionnel

→ Points spécifiques à certains SG

→ Finance => Reporting

→ Procurement+Mfg+Sales => Gestion des emplacements de stocks dans WCS (Warehouse Control System)

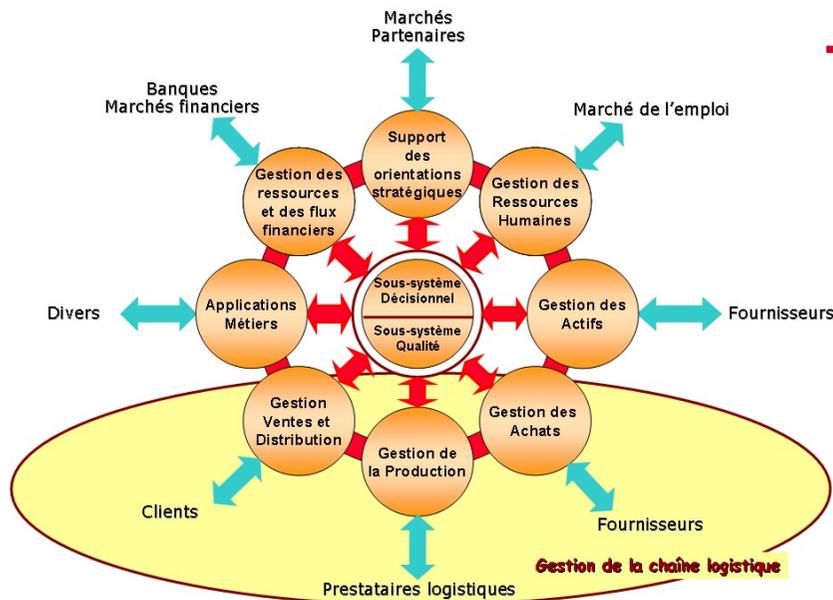
→ Sur les relations Fournisseurs en amont et clients en aval exigence de traçabilité et auditabilité (Achat-Production-ventes, extension tout au long de la chaîne logistique)

→ Sales => Gestion forces de vente

→ Tous ces points militent pour le choix d'un ERP/PGI (par opposition au *best of breed*)

# → Travaux (1) : des enjeux à la décision ERP ou Not ERP (Best of breed)

## → Enjeux



→ Interconnexion avec SI partenaires

→ ...

→ Pour l'ensemble des actions

→ ...

→ ...

→ ...

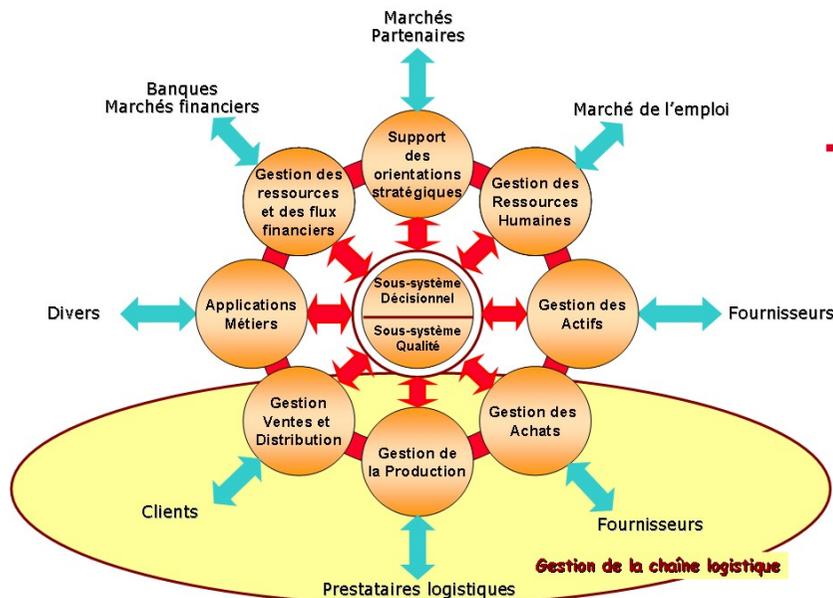
→ ...

→ ...

→ ...

# → Travaux (1) : des enjeux à la décision ERP ou Not ERP (Best of breed)

## → Enjeux



- Interconnexion avec SI partenaires
- Intégration de la chaîne logistique => outil supply chain, interconnexion places de marché clients distributeurs
- Pour l'ensemble des actions
  - Réel pilotage des projets (Coûts, délais, AQ)
  - Implication et alignement des utilisateurs
  - Pérennité des fournisseurs
  - Normalisation et prise en compte des contraintes réglementaires
  - Démarche processus
  - Démarche Qualité



# Etude de cas

- Les éléments recensés dans les diapos précédentes ont milité pour l'ERP
- Les critères de choix pour l'ERP
  - Editeur
    -
  - Fonctionnalités demandées
    -
  - Architecture fonctionnelle et paramétrage
    -
  - Environnement technique
    -
  - Coût
    -



# Etude de cas

- Les éléments recensés dans la diapo précédente ont milité pour l'ERP
- Les critères de choix pour l'ERP
  - Editeur
    - Taille, pérennité, réputation, base installée, implantation internationale
    - Références dans le secteur agro-industriel, etc.
  - Fonctionnalités demandées
    -
  - Architecture fonctionnelle et paramétrage
    -
  - Environnement technique
    -
  - Coût
    -



# Etude de cas

- Les éléments recensés dans la diapo précédente ont milité pour l'ERP
- Les critères de choix pour l'ERP
  - Editeur
    - Taille, pérennité, réputation, base installée, implantation internationale
    - Références dans le secteur agro-industriel, etc.
  - Fonctionnalités demandées
    - Couverture fonctionnelle des différents quartiers de l'urbanisation
  - Architecture fonctionnelle et paramétrage
    -
  - Environnement technique
    -
  - Coût
    -



# Etude de cas

- Les éléments recensés dans la diapo précédente ont milité pour l'ERP
- Les critères de choix pour l'ERP
  - Editeur
    - Taille, pérennité, réputation, base installée, implantation internationale
    - Références dans le secteur agro-industriel, etc.
  - Fonctionnalités demandées
    - Couverture fonctionnelle des différents quartiers de l'urbanisation
  - Architecture fonctionnelle et paramétrage
    - Centré sur production/logistique ou sur compta/contrôle gestion ?
    - Outillage pour conceptualisation, pour configuration, etc.
  - Environnement technique
    -
  - Coût
    -



# Etude de cas

- Les éléments recensés dans la diapo précédente ont milité pour l'ERP
- Les critères de choix pour l'ERP
  - **Editeur**
    - Taille, pérennité, réputation, base installée, implantation internationale
    - Références dans le secteur agro-industriel, etc.
  - **Fonctionnalités demandées**
    - Couverture fonctionnelle des différents quartiers de l'urbanisation
  - **Architecture fonctionnelle et paramétrage**
    - Centré sur production ou sur compta ?
    - Outillage pour conceptualisation, pour configuration, etc.
  - **Environnement technique**
    - Adéquation AS/400, accès via navigateur, ouverture aux web services, etc.
  - **Coût**
    - .



# Etude de cas

- Les éléments recensés dans la diapo précédente ont milité pour l'ERP
- Les critères de choix pour l'ERP
  - **Editeur**
    - Taille, pérennité, réputation, base installée, implantation internationale
    - Références dans le secteur agro-industriel, etc.
  - **Fonctionnalités demandées**
    - Couverture fonctionnelle des différents quartiers de l'urbanisation
  - **Architecture fonctionnelle et paramétrage**
    - Centré sur production ou sur compta ?
    - Outillage pour conceptualisation, pour configuration, etc.
  - **Environnement technique**
    - Adéquation AS/400, accès via navigateur, ouverture aux web services, etc.
  - **Coût**
    - Politique licences, impact coût projet, coût par utilisateur, etc.

# → Etude de cas

## → Choix ERP

SOLUTION	ERP1	ERP2	ERP3	ERP4	ERP5
Editeur	1,8	2,6	2,9	2,5	2,5
Fonctionnalités demandées	2,0	1,9	2,3	1,9	2,9
Architecture fonctionnelle et paramétrage	1,9	1,1	2,9	1,6	2,9
Environnement technique	1,9	1,0	2,9	1,6	2,9
Coût	3	3	3	3	0
<b>Total</b>	10,5	9,7	13,9	10,5	11,1
<b>Note globale sur 3</b>	2,1	1,9	2,8	2,1	2,2

- Le PGI ERPNo3 apparait comme le mieux adapté à l'entreprise SiFoud avec une note de 2,8.
- Ses atouts principaux par rapport à ses concurrents sont l'adaptation à l'environnement maîtrisé (AS/400-System i), l'adéquation à la taille de l'entreprise et la couverture fonctionnelle bien en phase avec les réels besoins (accent mis sur la logistique, importance de la traçabilité, etc.).
- ERPNo5 répond bien aux points 1, 2 et 3 mais souffre de son orientation Grands Comptes et du prix élevé de sa solution Medium, mieux adaptée aux besoins en termes de fonctionnalités.
- Les autres répondent aux critères de prix mais souffrent de l'absence de version AS/400. ERPNo2 et surtout ERPNo4 semblent mieux adaptés à des structures plus petites.
- ERPNo1 jouit d'une excellente réputation mais l'entreprise est petite et manque d'envergure et d'expérience pour accompagner SiFood dans son développement international.
- Le choix se porte donc sur la solution ERPNo3.



**Etude de  
cas  
SiFood**

**Jalon No 2**





## Travaux (2)

- Une véritable transformation numérique exige un modèle informatique hybride qui combine des systèmes sur site, des plates-formes de pointe et des services dans le cloud qui, mis ensemble, accélèrent la capacité de l'informatique à répondre aux demandes en constante évolution de l'entreprise.
- L'informatique hybride combine la fourniture d'applications d'entreprise, de données et de services pour maintenir le fonctionnement de l'entreprise et accélérer l'innovation.
- Il englobe les personnes, les processus et la technologie, et couvre les environnements sur site et hors site à travers le centre de données, le cloud privé, le cloud public et la périphérie du réseau.
- Dans un environnement informatique hybride, les entreprises combinent les modèles de consommation CapEx, OpEx, *as-a-service* et *pay-per-use* (paiement à l'usage).



# Travaux (2)

- **Comment envisagez-vous la convergence, la rationalisation, l'automatisation et l'optimisation de l'infrastructure dans le cadre de DigiSiF 3.0**





# Evolution ou Révolution ?

- **DigiSiF 2.0 n'avait pas remis en cause l'infrastructure**
- **La compatibilité IBM AS/400 – i Series avait été un des critères de choix de l'ERP**
- **Aujourd'hui les options possibles dans le cadre de DigiSF 3.0 :**
  - Conserver une infra interne (avec le même outillage logiciel (ERP) ou avec un autre) avec les risques inhérents à une gamme vieillissante ;
  - Basculer complètement dans la solution SaaS (nouvelle version ERP + cloud) proposée par l'éditeur, avec le risque d'accroître la dépendance vis-à-vis de ce fournisseur ;
  - Basculer dans une solution cloud avec un autre éditeur (mais ce serait se rendre dépendant d'un autre fournisseur et le changement d'ERP (ou de toute autre solution logicielle) serait très lourd ;
  - Bâtir une solution médiane hybride (partie serveurs internes, partie cloud en ce qui concerne l'infrastructure) qui limiterait les risques mais serait probablement plus coûteuse.



# Evolution ou Révolution ?

- **De multiples critères à prendre en compte pour le choix**
- En particulier les critères financiers et ceux liés au choix en matière d'évolution du logiciel ;
- La décision sur l'évolution étant fortement impactée par ces derniers choix, nous reviendrons donc sur la problématique d'évolution de l'infrastructure dans le jalon 3.2 ;
- Le recours (partiel ou total) au cloud semble incontournable :
  - Le cloud est personnalisable,
  - Le cloud est évolutif (*scalability*),
  - Le cloud est rapide,
  - Le cloud se veut sécurisé (mais pas de sécurité à 100% !),
  - Le cloud permet de travailler plus efficacement,
  - Le cloud est plus économique;
- **Mais des précautions à prendre**



**Etude de  
cas  
SiFood**

**Jalon No 3  
(3.1 et 3.2)**



# Etude de cas



## Etude de cas :

- **Retour sur DigiSiF 2.0 : la conduite du projet**
- **Quelle évolution envisager pour l'ERP de SiFood dans le cadre du DigiSiF 3.0 ?**





# Travaux (3.1)

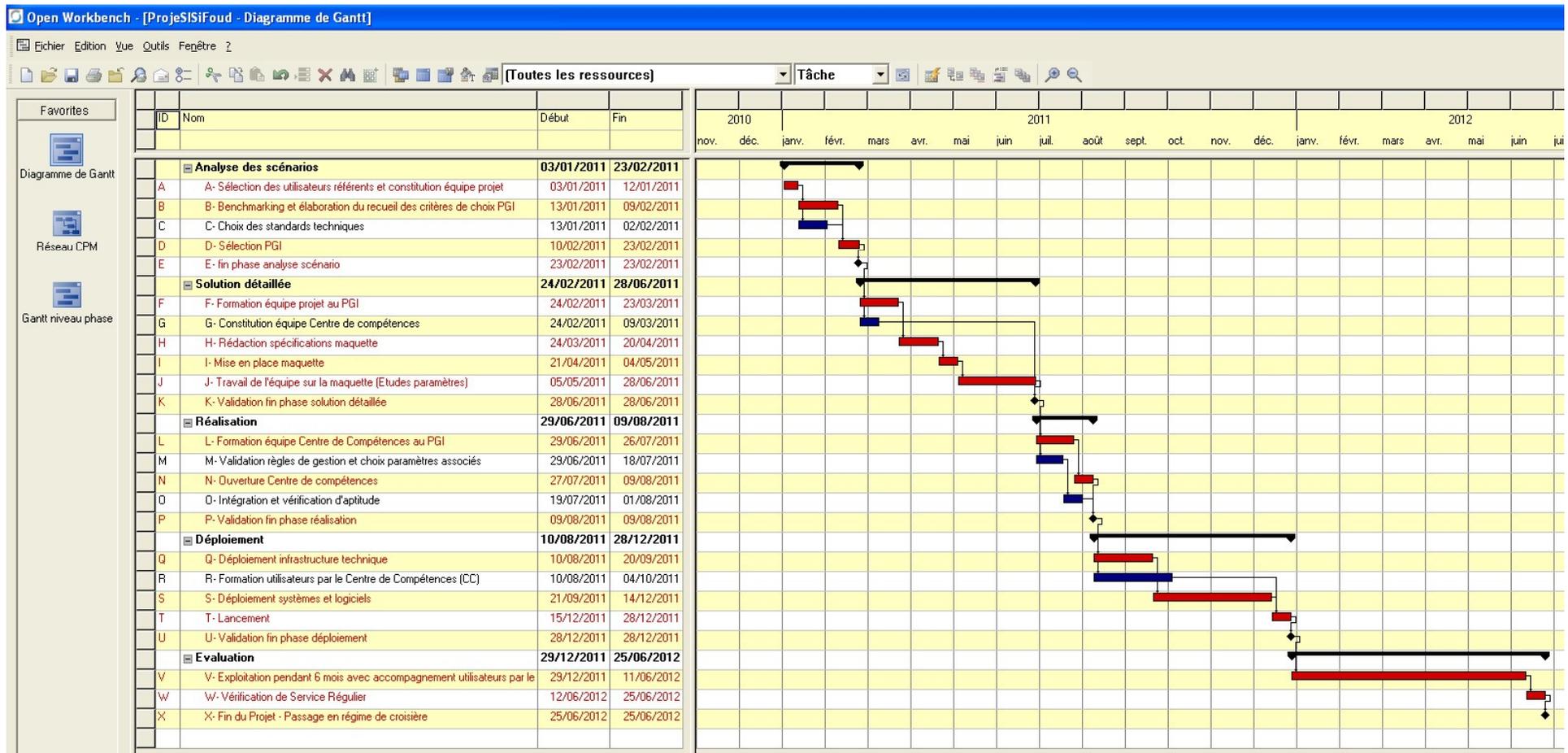
- Retour sur le plan DigiSiF 2.0
- Etape 2
  - Comment organiser la planification du projet ?
  - Comment mesurer l'impact économique du projet ?
  - A ce propos, quels ratios vous semblent les plus significatifs ?





# Travaux (3.1) : la planification

## → Planification



# → Travaux (3.1) : les coûts

## → Dépenses

→ Voir modèle .xlsx associé



	T0	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<b>Infrastructure</b>						
<b>Matériel</b>						
Postes de travail	125 000					
Serveurs	125 000					
Réseaux	50 000					
Maintenance					32 000	32 000
Consommables et divers		3 200	3 200	150	3 200	3 200
<b>Total matériel</b>	<b>300 000</b>	3 200	3 200	150	35 200	35 200
<b>Logiciel</b>						
Licences produits serveurs	337 500					
Autres licences	17 000					
Maintenance					60 000	60 000
<b>Total logiciel</b>	<b>354 500</b>	0	0	0	60 000	60 000
<b>Total Infrastructure</b>	<b>654 500</b>	3 200	3 200	150	95 200	95 200
<b>Consulting et services</b>						
Consulting externe support équipes internes		213 840	51 840			
Formation équipe projet		20 000				
Formation centre de compétences		20 000				
Autres			20 000	20 000	20 000	20 000
<b>Total consulting et services</b>		<b>253 840</b>	<b>71 840</b>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>
<b>Personnel interne</b>						
Etude initiale						
Equipe projet		597 382	135 891			
Utilisateurs finals en formation		80 727				
Croisière						
Utilisateurs finals en formation			5 000	5 000	5 000	5 000
Management			18 000	18 000	18 000	18 000
Exploitation			110 000	110 000	110 000	110 000
Maintenance / Evolution			60 000	60 000	60 000	60 000
Support (Prolongation Centre de Compétence)			50 000	50 000	50 000	50 000
<b>Total personnel</b>		<b>678 109</b>	<b>378 891</b>	<b>243 000</b>	<b>243 000</b>	<b>243 000</b>



# Travaux (3.1) : les gains

→ **Gains** (voir hypothèses page suivante)

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
1 - CA annuel	130 000 000	145 600 000	163 072 000	182 640 640
2 - Augmentation annuelle du CA		15 600 000	17 472 000	19 568 640
3 - Taux de contribution SI à l'augmentation du CA		3%	4%	5%
<b>4 - Gain CA supplémentaire attribuable à SI ([2] * [3])</b>	<b>0</b>	<b>468 000</b>	<b>698 880</b>	<b>978 432</b>
5 - Nb de jours de stocks Produits finis (PF)	24	22	20	19
6 - Diminution jours de stocks PF		2	2	1
7 - Valorisation gain en stocks PF gagné (à 90 % du prix de vente, soit $[1]/365*[6]*0,9$ )		718 027	804 191	450 347
8 - Gain sur coût de possession du stock PF (15 % de [7])		107 704	120 629	67 552
9 - Taux de contribution SI à réduction stock PF		20%	30%	25%
<b>10 - Gain possession stock PF attribuable à SI [8]*[9]</b>	<b>0</b>	<b>21 541</b>	<b>36 189</b>	<b>16 888</b>
11- Nb de jours de stocks Matières Premières (MP)	18	16	14	12
12 - Diminution jours de stocks MP		2	2	2
13 - Valorisation gain en stocks MP gagné (à 40 % du prix de vente, soit $[1]/365*[12]*0,4$ )		319 123	357 418	400 308
14 - Gain sur coût de possession du stock MP (15 % de [13])		47 868	53 613	60 046
15 - Taux de contribution SI à réduction stock MP		20%	30%	25%
<b>16 - Gain possession stock MP attribuable à SI [14]*[15]</b>	<b>0</b>	<b>9 574</b>	<b>16 084</b>	<b>15 012</b>
17 - Volume des achats ( $40\% CA = 0,4*[1]$ )	52 000 000	58 240 000	65 228 800	73 056 256
18 - Gains dus aux meilleures conditions d'achat (2% la 1ere année, 4% les autres)	1 040 000	2 329 600	2 609 152	2 922 250
19 - Taux de contribution SI à de meilleurs achats	10%	12%	14%	12%
<b>20 - Contribution SI à de meilleurs achats [18] * [19]</b>	<b>104 000</b>	<b>279 552</b>	<b>365 281</b>	<b>350 670</b>
<b>21 - Divers gains sur tâches administratives</b>	<b>10 000</b>	<b>20 000</b>	<b>25 000</b>	<b>25 000</b>
<b>TOTAL GAINS [4] + [10] + [16] + [20] + [21]</b>	<b>114 000</b>	<b>798 667</b>	<b>1 141 434</b>	<b>1 386 002</b>



# Travaux (3.1) : les gains

- Nous effectuons certaines hypothèses pour estimer les gains, présentés dans le tableau 5 :
- 1- Hypothèses concernant l'évolution du CA, avec une augmentation de 12% par an.
- 2 - D'où détermination de l'augmentation annuelle du CA
- Nous considérons que le nouveau SI va contribuer à une baisse de stocks de produits finis. Comme notre étude de rentabilité ne porte que sur les éléments du compte de résultat, nous ne prenons en compte que la variation des coûts de possession du stock.
- 3 - Hypothèse concernant le taux de contribution du SI à l'augmentation du CA : 3 % dans l'année 2 et une croissance de taux d'un point chaque année. Cette formule simple directement appliquée sur le CA traduit en fait que la part du CA attribuée au nouveau SI est déterminée sur une partie de la marge (par exemple 30%), elle-même évaluée à 10%. On ne peut bien sûr considérer comme un gain la part sur les coûts de production de ce CA.
- 4 - Gain CA supplémentaire attribuable à SI  $[2] * [3]$ . Rappelons que le taux de contribution -variant de 3 à 5% est calculé sur l'augmentation du CA, et non sur le CA lui-même
- 5 - Nb de jours de stocks Produits finis (PF) : passe de 24 à 19 au cours de la période considéré
- 6 - Diminution jours de stocks PF (d'une année sur l'autre)
- 7 - Valorisation gain en stocks PF gagné (à 90 % du prix de vente, soit  $[1]/365*[6]*0,9$ )
- 8 - Gain sur coût de possession du stock PF (15 % de [7])
- 9 - Taux de contribution SI à réduction stock PF : on considérera 20% l'année 2, 30% l'année 3 et 25% l'année 4.
- 10 - Gain possession stock PF attribuable à SI  $[8]*[9]$
- Nous considérons que le nouveau SI va contribuer à une baisse de stocks de matières premières.
- 11- Nb de jours de stocks Matières Premières (MP)
- 12 - Diminution jours de stocks MP (d'une année sur l'autre)
- 13 - Valorisation gain en stocks MP gagné (à 40 % du prix de vente, soit  $[1]/365*[12]*0,4$ )
- 14 - Gain sur coût de possession du stock MP (15 % de [13])
- 15 - Taux de contribution SI à réduction stock MP (mêmes hypothèses que pour les produits finis)
- 16 - Gain possession stock MP attribuable à SI  $[14]*[15]$
- Nous considérons que le nouveau SI va contribuer à de meilleurs achats.
- 17 - Volume des achats (40% CA =  $0,4*[1]$ )
- 18 - Gains dus aux meilleures conditions d'achat (2% la 1ere année, 4% les autres)
- 19 - Taux de contribution SI à de meilleurs achats (10% l'année 1, 12% l'année 2, 14% l'année 3, puis stabilisation à 12%.
- 20 - Contribution SI à de meilleurs achats  $[18] * [19]$
- Enfin, nous considérons que le nouveau SI va permettre une diminution des charges administratives.
- 21 - Divers gains sur tâches administratives : 10`000 l'année 1, 20`000 l'année 2 puis stabilisation à 25 000 €.
- Ces hypothèses implique bien évidemment, la mise en place d'indicateurs pour vérifier que ces objectifs soient effectivement atteints.



# Travaux (3.1) : la rentabilité

## → Rentabilité

CALCUL DU TIR					
	T0	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
<b>1 - Total gains</b>		114 000	798 667	1 141 434	1 386 002
<b>Investissements infrastructure</b>					
Matériel	300 000				
Logiciel	354 500				
<b>MO et services</b>					
Infrastructure		3 200	3 200	3 200	95 200
Consulting et services		253 840	71 840	20 000	20 000
Personnel interne		678 109	378 891	243 000	243 000
<b>2 - Total dépenses</b>	654 500	935 149	453 931	266 200	358 200
<b>3- Cash flow (1-2)</b>	-654 500	-821 149	344 736	875 234	1 027 802
<b>TIR avant effet impôts</b>	<b>17%</b>				
<b>4 - Amortissements</b>		218 167	218 167	218 167	
<b>5 - Assiette brute d'imposition (3-4)</b>		-1 039 316	126 569	657 067	1 027 802
<b>5 bis - Report pertes</b>			-1 039 316	-912 747	-255 680
<b>6 - assiette finale (5 + 5 bis)</b>		-1 039 316	-912 747	-255 680	772 122
<b>7 - Impôts (34 % si 6&gt;0)</b>		0	0	0	262 521
<b>8 - Cash flow avec effet impôts (3-7)</b>	-654 500	-821 149	344 736	875 234	765 280
<b>TIR avec effet impôts</b>	<b>12%</b>				
<b>10 - Cash flow cumulé pour détermination pay back</b>	-654 500	-1 475 649	-1 130 913	-255 680	509 600
<b>Pay Back en un peu plus de 3 ans</b>					



# → Travaux (3.1) : les ratios

## → Ratios

- cout matériel/cout total : 17%
- cout licences logiciel / cout total : 20%
- cout total/utilisateur 12 965 € (conforme à la tranche 3 500 à 15 000 € euros dans les ETI / grosses PME)



CA	130 000 000
Ratio	1,50%
Valeur limite pour projet	1 950 000
users	135
<b>couts projet</b>	
investissement matériel	300 000
investissement logiciel	354 500
consulting 1	220 234
consulting 2	83 434
interne 1	593 661
interne 2	198 447
Total projet	1 750 276
Ratio materiel/cout total	17,14%
Ratio logiciel/cout total	20,25%
Ratio cout total/user	12 965
Dépense globale 4 ans	2 667 980
Dépense informatique 4 ans	5 335 960
Dépense annuelle informatique	1 333 990
Ratio dépense informatique annuelle / CA	1,03%

# → Bilan du plan DigiSiF 2.0 (2005)

- Les utilisateurs ont du s'appropriier le nouveau progiciel, mais ont obtenu en contrepartie plus de rigueur et des données précises.
- Le but était d'améliorer la **qualité et la fiabilité des processus métiers**, et ainsi de faciliter la prise de décision pour la société.
- Une fois implémentée, la nouvelle solution a permis à SiFood de faciliter la réalisation des rapports financiers et d'alléger les connections entre les applications comptables clés comme les comptes fournisseurs, les immobilisations et les achats.
- Par ailleurs l'intégration des systèmes de gestion avec un outil de gestion de la chaîne logistique (« **supply chain** »)
  - a sensiblement amélioré l'efficacité des relations avec les fournisseurs et les clients,
  - surtout dans un contexte de croissance des importations en provenance de pays distants et de démarrage des ventes export.



## → Travaux (3.2)

- **Au cœur de l'écosystème des produits alimentaires industriels, les centrales d'achat de la grande distribution distributeurs disposent d'une position enviable : ils peuvent renvoyer dos à dos les fournisseurs afin de garder des prix bas et une qualité élevée.**
- **Par conséquent, l'une des priorités stratégique de SiFood, est de garantir des opérations continues, et de minimiser les temps d'arrêt imprévus dans ces usines de fabrication.**
- **Non seulement les temps d'arrêt imprévus sont synonymes de coûts, mais ils frappent au cœur même de la promesse faite par SiFood à ses clients : ils mettent en péril l'entreprise, qui risque d'accuser un retard sur les calendriers de livraison et de ne pas honorer les accords de niveau de service, d'assurance de la qualité et de la traçabilité, ce qui impacte négativement la satisfaction et la fidélité des clients et peut remettre en cause le référencement.**
- **Avec l'arrivée des modèles de fabrication de l'industrie 4.0, le management de SiFood a pris conscience de l'urgence de tirer parti de fonctionnalités comme l'analyse prédictive pour apporter des améliorations significatives à ses processus de fabrication.**

# → Travaux (3.2)

- **A propos, qu'est-ce que l'industrie 4.0 ?**
- **La « *smart factory* » – ou Usine 4.0 – vise à réaliser de nouveaux gains de compétitivité et à optimiser des consommations par l'efficacité énergétique.**
- **En théorie, ce rapprochement ne présente pas d'obstacles majeurs puisqu'il repose, en partie, sur des outils existant déjà : capteurs, automates, bases de données, Internet des objets, Cloud Computing...**
- **Dans la pratique, le challenge ne sera peut-être pas aussi aisé, car il implique de mettre en place une nouvelle organisation du mode de production qui privilégie la dimension réseau.**
- **Connectées entre elles, les machines d'une usine (ou de plusieurs sites) et de multiples capteurs s'échangent des informations.**
- **Cette communication continue et instantanée entre les différents outils et postes de travail intégrés dans les chaînes de fabrication et d'approvisionnement permet d'optimiser les process manufacturiers et d'améliorer la flexibilité afin de s'adapter à la demande en temps réel et de mieux satisfaire les besoins spécifiques de chaque client.**

## → Travaux (3.2)

- Pour relever ce défi de la personnalisation des services et des produits, l'usine connectée doit bénéficier d'une logistique parfaitement rodée.
- L'administration de la chaîne d'approvisionnement (*supply chain management*) concerne notamment le stockage des produits, le transport, les équipements (camion, chariot élévateur...), les fournitures (emballage, carburants...), la planification et les systèmes d'information et de contrôle de gestion.
- Ceci implique une amélioration des process, des méthodes et des qualifications dans des plates-formes de plus en plus complexes que les industriels doivent gérer de façon plus rapide.
- Comme il n'est pas possible de stopper une chaîne de production pour en créer une nouvelle, la solution passe par une formule incrémentale qui s'articule autour de deux points-clés.
- Premièrement, des *Proof of Concept* (POC) et, deuxièmement, des validations des méthodes retenues pour implémenter ces transformations.
- Cette solution permet d'y arriver progressivement sans jamais stopper ni retarder l'outil de production.



# Travaux (3.2)

- Plan DigiSiF 3.0
- Quelle évolution envisager pour l'ERP de SiFood dans le cadre du DigiSiF 3.0 ?
  - Simple évolution (Mise à jour des versions, Mobilité, Outils collaboratifs, Décisionnel, Dématérialisation, BI)
  - ou révolution (SaaS sur cloud, i-ERP qui devra intégrer le machine learning, l'Internet des Objets (IoT) et l'automatisation robotisée des processus (RPA – *Robotic Process Automation*).



# → Travaux (3.2) : évolution ou révolution

- L'intégration des techniques numériques et de la technologie opérationnelle au niveau de l'usine rend celle-ci « *smart* » (la traduction « usine intelligente » est plus que discutable).
- Les équipes de fabrication SiFood possèdent une expertise approfondie des technologies opérationnelles liées à la préparation de plats cuisinés et à la surgélation, une expertise qui s'est nourrie de plus de trente années d'histoire.
- Pour mettre en œuvre les promesses de l'industrie 4.0, cette équipe doit donc associer cette expertise avec des compétences informatiques ;
- et ce sans affaiblir ses ressources ou dévier l'attention portée à ses priorités essentielles en matière de fabrication.
- SiFood a également besoin d'une architecture conçue pour éliminer la latence de traitement des données : l'entreprise veut disposer de la capacité de tirer parti d'analyses en temps réel pour commander les équipements de ses usines et de ses dépôts.
- Simple évolution, synchrone de celle de l'offre de l'éditeur de notre ERP, ou révolution qui implique une rupture de la même ampleur que celle que l'entreprise a connu avec la décision ERP.

# → Travaux (3.2) : évolution ou révolution

- **Y-a-t-il un risque sur la pérennité de la solution ERP ?**
- **Il faut rappeler que 90 % du business des éditeurs ERP repose sur le *on-premise*, c'est à dire sur des licences de logiciels installés sur site ou chez les partenaires.**
- **Il n'est évidemment pas question pour ces éditeurs d'abandonner leurs clients, leurs gammes de produits 'classiques' continueront d'exister, d'évoluer, et d'être localisées afin de suivre les évolutions règlementaires et législatives ;**
- **et le *on-premise* continuera longtemps encore de représenter l'essentiel des revenus de ces sociétés de logiciel.**
- **Donc pas de risque immédiat mais il faut prévoit l'avenir et pouvoir évoluer si cette solution ne répond plus aux nouvelles exigences**

# → Travaux (3.2) : évolution ou révolution

- Le coeur des entreprises se décale du triptyque traditionnelle **compta/facturation/paie** et de son lot de fonctionnalités - qui resteront, quoi qu'il arrive – ...
- vers des domaines désormais plus stratégiques que sont le CRM (gestion de la relation client), les RH (ressources humaines), la SCM (gestion de la chaîne logistique), le BPM (optimisation des processus métier) et surtout l'accessibilité à l'ensemble de ces outils, sous réserve d'en disposer des droits, n'importe où et à tout moment.
- L'ERP classique -qui traîne la sulfureuse image d'une usine à gaz au prix exorbitant et au succès incertain– doit évoluer pour devenir une suite cohérente d'outils pour gérer l'entreprise et pour accompagner vsont capables d'accompagner leur transformation digitale par leurs fonctionnalités, leur disponibilité, leur souplesse, leur capacité d'adaptation et leur scalabilité (capacité à grossir de manière transparente).
- L'évolution vers la gestion des processus permet de faire tomber les barrières propres aux systèmes transactionnels.

# → Travaux (3.2) : évolution ou révolution

- **Pour ce qui concerne SiFood, quelle position vis-à-vis de son ERP ?**
- Ses critères de choix ont été judicieux : les implémentations de l'ERP choisi sont les plus prévisibles en termes de prévision par rapport aux coûts de mise en œuvre effective et de durée, et ses clients éprouvent le plus bas niveau de perturbation opérationnelle par rapport aux autres éditeurs.
- L'ERP de SiFood fonctionne sur le principe des API (*Applications Programming Interface*), où chaque écran que l'on consulte est le résultat de l'appel d'une API qui se connecte à l'application pour échanger des données.
- Chaque écran s'appelle via un code saisi dans l'interface.
- On peut afficher différents écrans simultanément et passer d'un écran à l'autre à l'aide de l'interface graphique.
- La connaissance des codes des différents écrans est donc primordiale pour utiliser l'ERP et lui donne un aspect fermé lors de ses premières utilisations.

## → Travaux (3.2) : évolution ou révolution

- Cependant cette sensation disparaît assez vite avec la pratique et les utilisateurs se rendent compte que l'outil est ergonomique et couvre la quasi-totalité des processus nécessaires pour avoir une gestion efficace des ressources. L'investissement formation des utilisateurs s'est donc révélé payant
- Cet ERP présentait néanmoins une faiblesse : les programmes conçus par l'éditeur initial étaient dans l'environnement natif AS/400 (RPG), environnement aujourd'hui considéré comme obsolète
- L'éditeur a été racheté par un groupe plus puissant (inattendu !) qui s'est engagé (heureusement !) sur la pérennité du produit et a réécrit le logiciel en Java.
- Contrairement à la version originale, le nouveau produit n'est plus circonscrit à l'i-series d'IBM et permet de travailler dans un environnement ouvert Unix/SQL qui **ouvre toutes les possibilités pour l'évolution de la solution d'infrastructure (voir jalon 2)** et a permis l'architecture orientée services à base d'API que nous évoquons plus haut
- **Pas d'urgence donc pour une révolution et nous verrons que la prudence est de mise, mais nous considérons cependant les deux scénarios pour répondre aux attentes pédagogiques**

# → Travaux (3.2) : le scénario « Evolution »

- Ce scénario se limite à suivre les versions de l'éditeur, sachant que celui-ci semble faire évoluer favorablement son produit
- **Nouvelles versions de modules existants**
  - **System Foundation** : Structure des informations et des fonctions du système (Division, Société, etc...)
  - **Customer Sales and Services** (Gestion des Clients et administration des ventes) : gestion complète des clients de l'entreprise (tarification, appel d'offre, devis, etc.)
  - **Supply Chain Management** (Gestion de la chaîne d'approvisionnement) : gestion et planification de la chaîne d'approvisionnement (planification de la demande, planification en usine, etc.)
  - **Manufacturing Operations** (Gestion des opérations) : supervision de la conception et contrôle de l'ensemble des processus de production de biens et de services.
  - **Financials** (Finances) : Gestion des flux financiers de l'entreprise.

# → Travaux (3.2) : le scénario « Evolution »

- Ce scénario se limite à suivre les versions de l'éditeur, sachant que celui-ci semble faire évoluer favorablement son produit
- Nouveaux modules
  - **Enterprise Performance Management** (Gestion de la Performance d'Entreprise) : une solution complète de *Business Intelligence* et de gestion des Indicateurs clefs de performance (KPI) de l'entreprise sur ses marchés
  - **Enterprise Asset Management** (Gestion des Actifs de l'Entreprise) : une gestion optimale de tous les actifs d'une entreprise afin de maximiser leur valeur.
  - **Business Process Management** (Gestion des processus métiers) : une approche consistant à modéliser, puis à piloter informatiquement les processus métiers de l'entreprise, aussi bien dans leur aspect applicatif qu'humain.

# → Travaux (3.2) : le scénario « Révolution »

- Ce scénario est très innovant sur deux points : le déploiement d'un i-erp et la robotisation de la production
- Le nouveau *backbone* de la transformation digitale » : l'i-erp (Gartner)
- Ce qui le caractérise :
  - une assistance et une expérience de conversation avec l'utilisateur
  - l'automatisation et l'augmentation des processus étendus
  - des ensembles de données consolidées accompagnés d'un accès contextuel
  - une dimension d'automatisation et d'auto-apprentissage par l'exemple grâce aux principes du *machine learning*.
  - une double dimension quantitative et géographique de l'information grâce à l'IoT
- Des principes prometteurs mais rien de vraiment concret aujourd'hui

# → Travaux (3.2) : le scénario « Révolution »

- La première phase de la robotisation de la production à mettre en œuvre par SiFood est de trouver un partenaire pour compléter ses compétences en technologies opérationnelles avec les nouvelles possibilités offertes
- Une nouvelle plate-forme technologique devra permettre de développer et déployer rapidement un logiciel IoT et de l'intégrer à ses systèmes de fabrication
- Cette plate-forme pourrait s'appuyer sur une solution cloud, soit privée soit hybride
- La seconde phase concerne le déploiement des solutions techniques par étapes successives
  - Etape 1 : collecte et analyse des données provenant d'un groupe de machines à commande numérique (CNC)
  - Etape 2 : mise en œuvre de la nouvelle plate-forme pour réaliser une visualisation à distance d'une ligne d'inspection automatisée, les sources de données incluant des robots d'inspection, des capteurs de force, des appareils de mesure laser et des caméras.
  - Etape 3 : déploiement du système complet pour réaliser une visualisation en temps réel et une génération de comptes-rendus automatiques sans papier pour l'ensemble de la ligne de production d'une gamme de produits

# → Travaux (3.2) : le scénario « Révolution »

- Tout au long de ces phases pilotes, SiFood devra obtenir une visibilité en temps réel de ses activités opérationnelles, qui à son tour permettront à l'entreprise d'améliorer son efficacité et son rendement
- La solution devra permettre également à SiFood d'utiliser la fonctionnalité d'apprentissage automatique, dont pour prévoir et par conséquent pour prévenir des défaillances dans des systèmes stratégiques comme les bras robotisés de sa ligne de production
- SiFood pourra effectuer une analyse des données historiques et mieux comprendre la performance des équipements de production et mettre en place des solutions pour favoriser les améliorations
- SiFood pourra s'appuyer ensuite sur la solution pour mettre en place des applications de réalité augmentée
- Cela permettra encore de faire avancer ses capacités de fabrication et ses rendements, et parachèvera sa transformation d'usine intelligente en entreprise intelligente



**Etude de  
cas  
SiFood**

**Jalon No 4**



# Etude de cas



## Etude de cas :

- **Le PRA de SiFood est-il suffisant ?  
Eventualité d'un PCA.**



# → Plans de secours

- Les organisations dépendent de plus en plus des postes de travail informatisés ...
- ... ainsi que des serveurs en réseau et des datacenters.
- La conséquence fut de propulser les budgets vers les sommets en y intégrant des plans de secours avec un grand nombre de ressources redondantes ;
- Est-ce la bonne approche ?
- L'assurance de la continuité des activités ne se limite pas au plan de secours et à la gestion de crise.
- Il s'agit d'un processus d'anticipation des incidents qui pourraient sérieusement affecter les fonctions et activités critiques de l'entreprise.

# → Plan de Secours Informatique

- Le "***Disaster Recovery Plan***" (Plan de Secours Informatique ou Plan de Reprise d'Activités) permet de restaurer une situation satisfaisante après un incident.
- Ce processus est essentiellement axé sur la restauration de l'infrastructure informatique et des ensembles de données.
- Contrairement à une idée communément répandue, il n'est pas indispensable de revenir directement à un niveau de disponibilité maximal.
- Une restauration séquencée dans le temps peut s'avérer plus efficace et surtout plus économique.

# → Plan de Continuité des Activités

- C'est ici qu'intervient le concept de "**Business Continuity Plan**" (Plan de Continuité des Activités), processus anticipatif d'analyse des fonctions critiques de l'entreprise, d'identification des couples menaces/risques majeurs et d'évaluation de l'impact d'un incident éventuel.
- La continuité des activités s'inscrit dans une démarche de pérennité de l'entreprise.
- Elle consiste à mettre en place aux niveaux critiques du « business » des procédures visant à assurer le fonctionnement de ses activités clefs, ainsi que la disponibilité des ressources **indispensables** au déroulement de celles-ci.



# Travaux (4)

- Dans l'hypothèse de l'élaboration d'un PCA pour faire face à un éventuel désastre et à l'activation d'une cellule de crise, quelles réponses aux questions suivantes :
- Qui ?
- Quoi ?
- Où ?
- Comment ?
- Quand ?





# Travaux (4)

- Qui ?
- L'équipe "Continuité des activités" de la cellule de crise est en charge du support des équipes en charge du maintien des activités et de faire face au désastre.
- Ce support recouvre les problèmes RH, la communication, le transport et la logistique et l'administration.
- Est-ce que cette équipe est formée ? Est-elle consciente de ses responsabilités ? Est-elle bien entraînée ?
- Des exercices de simulation sont-ils régulièrement organisés ?



# Travaux (4)

- **Quoi ?**
- Mise en place d'une échelle de criticité allant de la "situation de désastre" à la "situation normale" et définition des seuils d'alerte.
- Evaluation des dommages et récupération de ce qui peut être récupérable.
- Relocation éventuelle sur des sites de back up.
- Etablissement d'une capacité opérationnelle minimum en "situation de désastre" (les processus de rétablissement de la situation normale -Plan de Secours- sont tout juste démarrés).
- Etablissement d'une bonne capacité opérationnelle en "situation de crise" ((les processus de rétablissement de la situation normale sont en régime permanent):
- Comment basculer de la "situation de désastre" à la "situation de crise" ?
- Modes opératoires en "situation de crise" ?
- Retour à la normale ("business as usual"):
- Comment rebasculer de la "situation de crise" à la "situation normale" ?

# → Travaux (4)

- **Où ?**
- Préparer un local spécifique où sera hébergée la cellule de crise pendant la période critique.
- Cette cellule sera doté de moyens informatiques et de moyens de communication qui peuvent être basculés en condition opérationnelle à tout moment.
- Dans cette cellule on dispose de l'inventaire des moyens informatiques de l'entreprise et de leur emplacement, de manière à déterminer quelles ressources IT encore opérationnelles peuvent être immédiatement activées pour assurer les processus vitaux en situation de désastre et les processus principaux en situation de crise.



# Travaux (4)

- **Comment ?**
- Disposer de documents précisant les méthodes, les procédures, les configurations et les données de références à mettre en oeuvre pendant la crise.
- Cette documentation est-elle correctement mise à jour ?
- Cette documentation sera-t-elle accessible aux membres de la cellule de crise le jour J ?



# Travaux (4)

- **Quand ?**
- Plan de travail de l'équipe.
- Horaires de bureau (éventuellement étendus)?
- H24 J7 (Nécessité d'organiser une rotation d'équipes en 3\*8) ?
- La solution 1 est jugée suffisante, la 2 impliquant un triplement des effectifs hors de nos possibilités.



**Etude de  
cas  
SiFood**

**Jalon No 5**



# → Bilan du cas

- L'entreprise SiFood
- Evolution de son SI
- Le plan DigiSiF 1.0 (1985-1990) : ?????????
- DigiSiF 2.0 (2005-2010) : ?????????
- DigiSiF 3.0 (2020-2025) : ?????????

# → Bilan du cas

- L'entreprise SiFood
- Evolution de son SI
- Le plan DigiSiF 1.0 (1985) : **Objectif croissance : Informatisation et recours aux progiciels**
- DigiSiF 2.0 (2005) : **Objectif Intégration : Choix et déploiement d'un ERP**
- DigiSiF 3.0 (2020) : **Objectif transformation numérique : Comment faire évoluer le SI en réponse aux nouveaux enjeux –comment faire évoluer l'ERP ?-**