

Conception de Systèmes d'Information

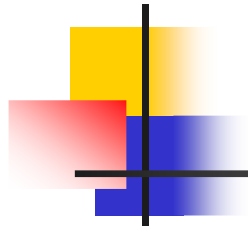
Démarche d'Étude Préalable

Mots-clé : système d'information, Processus, Procédures, Démarche

Département Informatique

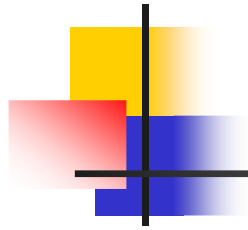
INSA DE LYON

Youssef AMGHAR



Plan

1. Objet du cours
 - Positionnement dans la formation SI
2. Présentation d'une étude de cas
3. Présentation de l'EP
 - Objectifs, positionnement, résultats de la phase
4. La démarche générale
5. Présentation des différentes phases





Objet du cours

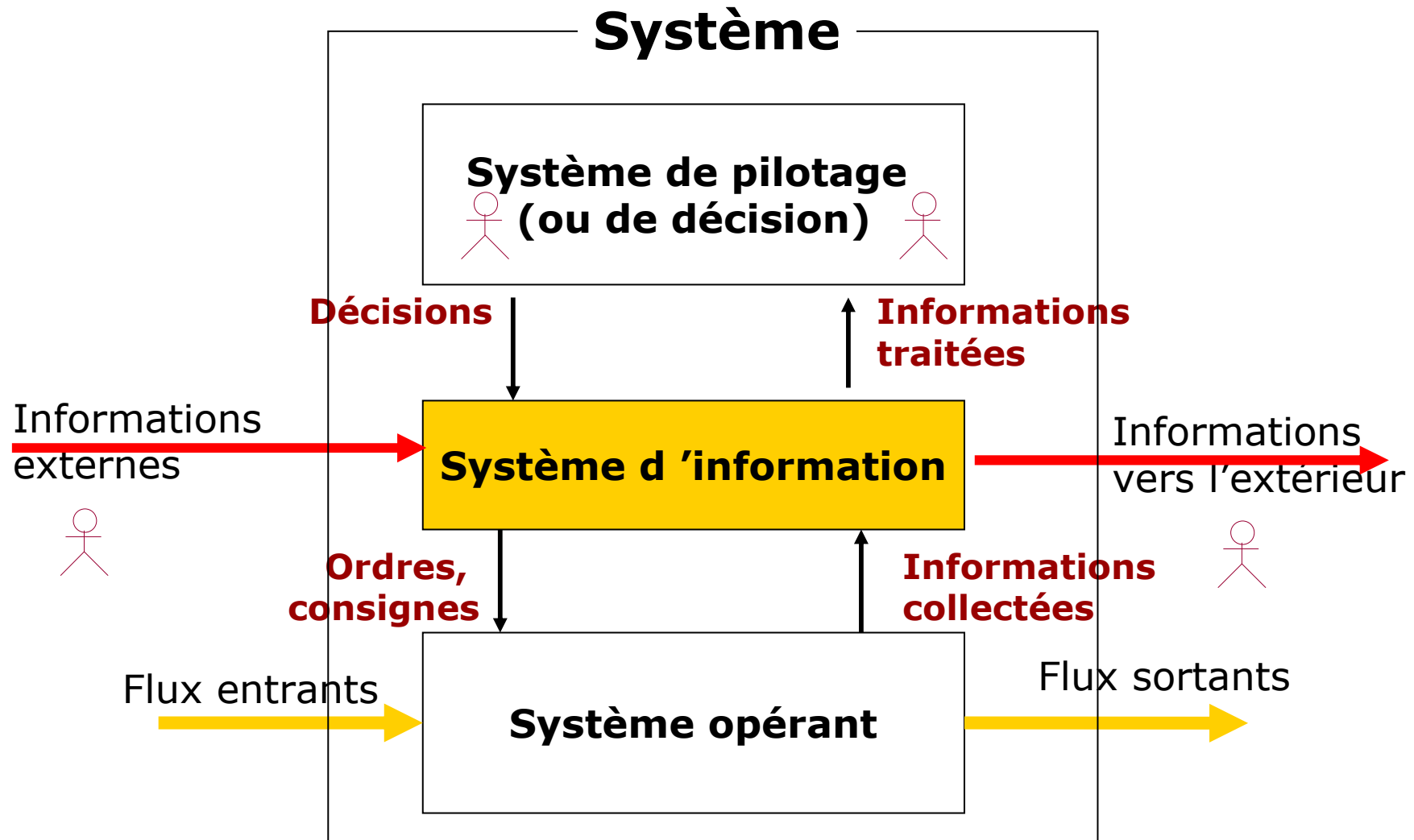
- Cette formation complète les formations dispensées en 3ème année (MERISE) et en début de 4ème année (CP, UML, USDP)
- Elle précise la démarche de la phase « amont » d'un projet :
l'étude préliminaire
- Elle apporte les compléments méthodologiques aux niveaux :
 - De l'expression des besoins fonctionnels (analyse fonctionnelle, BPR)
 - De la recherche, de l'analyse et de l'évaluation des solutions d'informatisation quelque soit leur type (progiciel, spécifique, mixte) ;
 - De l'évaluation des solutions et des scénarios de mise en œuvre.

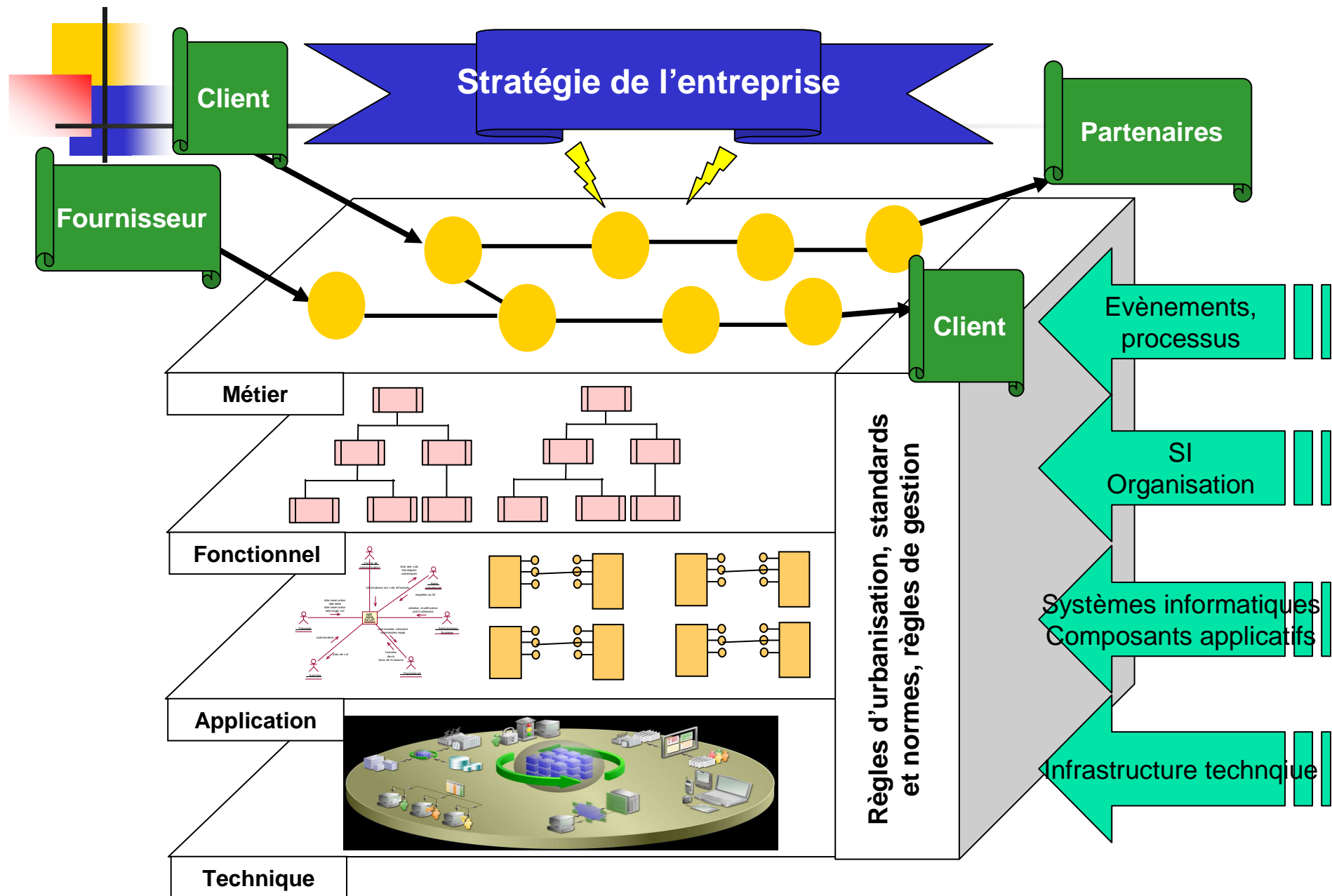


Enseignement des SI en IF

- **Maîtriser les technologies : SGDB, Langages**
 - **Modéliser données et traitements**
- 3IF**
- 
-
- **Mettre en œuvre des méthodologies de conception de SI et la démarche projet**
 - **Concevoir des SI (Architecture de SI)**
 - Conception de BD, conception d'applications
 - Urbanisation, SOA
 - Architectures applicative et technique
 - **Comprendre l'entreprise en termes d'activités et d'organisation**
 - Modéliser les processus métiers
 - Rechercher, analyser et évaluer des solutions d'informatisation quel que soit leur type (progiciel, spécifique, mixte)
- 4IF**
- 

Concepts de systémique

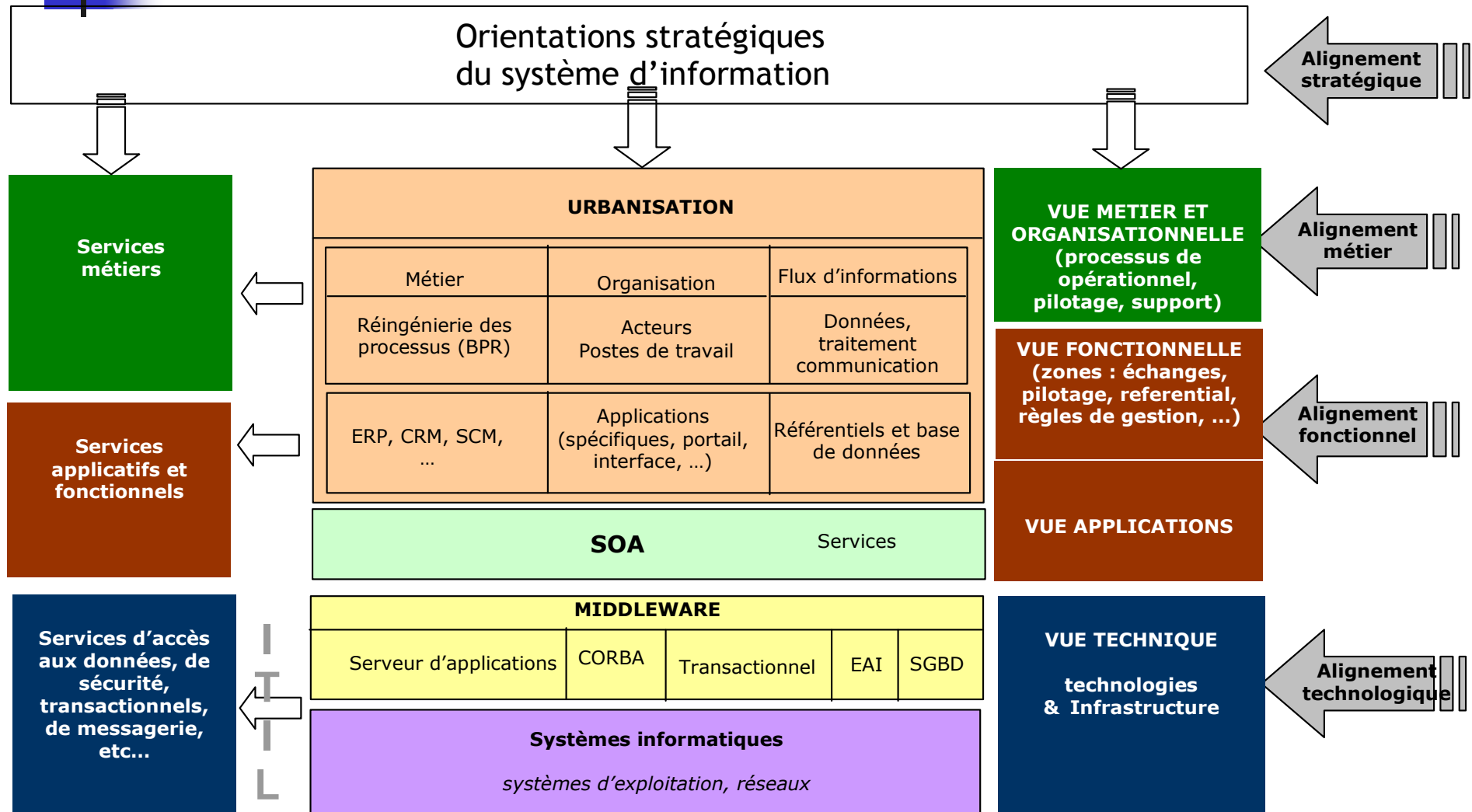




Source : CIGREF

Conception de Système d'Information

Complexité



L'Urbanisme vu par le Club Urba-EA

- L'urbanisme a pour enjeu de mettre en adéquation les différentes visions (ou perspectives) sur les SI de l'entreprise :
 - **La vision métier**, celle des processus métiers qui contribuent à la stratégie de l'entreprise,
 - **La vision fonctionnelle**, offrant un cadre de structuration cible des informations et traitements nécessaires aux processus métiers : le « Plan d'Occupation des Sols (POS) fonctionnel du SI »,
 - **La vision informatique** recouvrant les applications qui automatisent les fonctions, et l'infrastructure technique permettant leur exploitation.

Les trois visions sur le système d'information

VISION METIER :

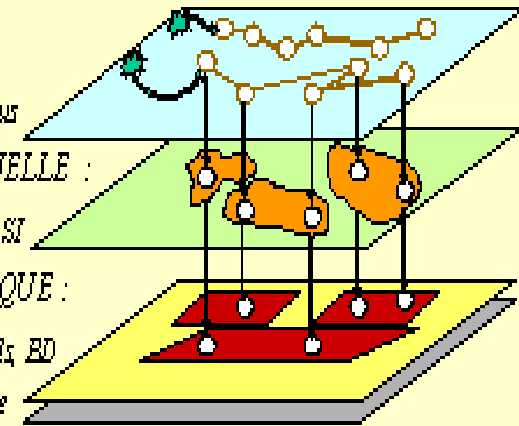
- Evénements - Processus

VISION FONCTIONNELLE :

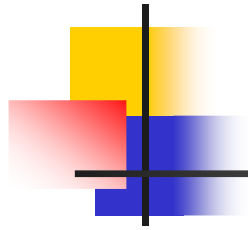
- P.O.S fonctionnel du SI

VISION INFORMATIQUE :

- Applications, logiciels, BD
- Architecture technique



- Dans cet esprit, par analogie avec l'urbanisme de la ville, l'urbanisme des SI promeut un **principe de subsidiarité**. L'urbanisme des SI a l'ambition de mettre en commun les fonctions ou services garants de la cohérence, et de fixer un cadre d'évolution pour les systèmes « locaux » en leur laissant, autant que possible, des marges de manœuvre et de responsabilités plus « locales » sur les décisions concernant leurs projets.



Urbaniser un SI : objectif

- L'**urbanisme** des systèmes d'information est une démarche qui consiste à définir un système d'information cible qui soit :
 - **Aligné**, c'est-à-dire serve de manière optimale la stratégie de l'entreprise,
 - **Agile** : apte à évoluer rapidement.

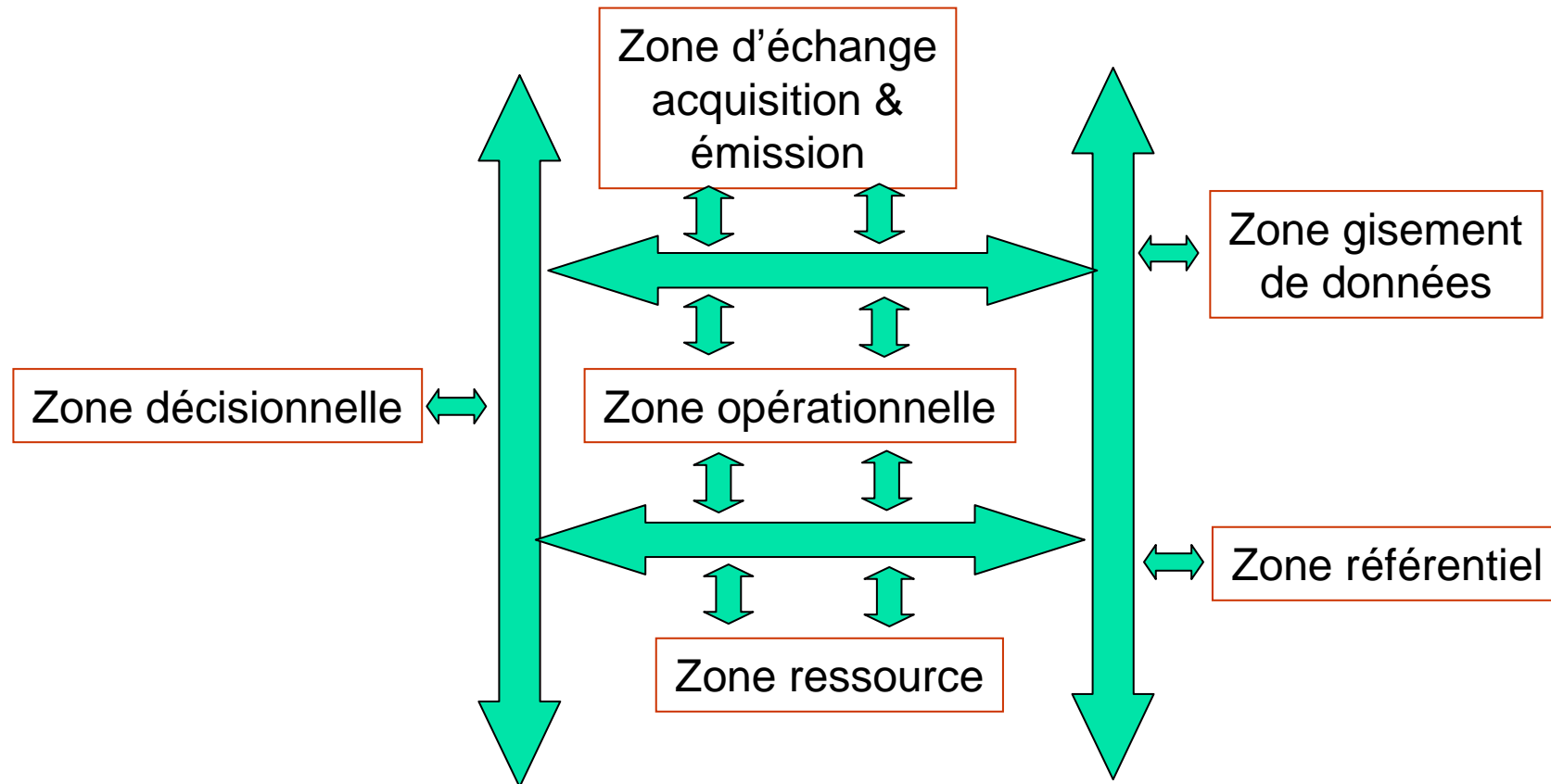
- **Plan d'urbanisme** du système d'information

- Une définition d'un système d'information cible
 - Adapté aux besoins
 - Adaptable aux changements
- Des règles d'urbanisme à respecter pour construire la cible
- Une représentation de l'existant permettant de définir une trajectoire vers la cible

- L' **urbanisation** du système d'information désigne la mise en oeuvre du plan d'urbanisme construit par l'urbaniste pour atteindre la cible.

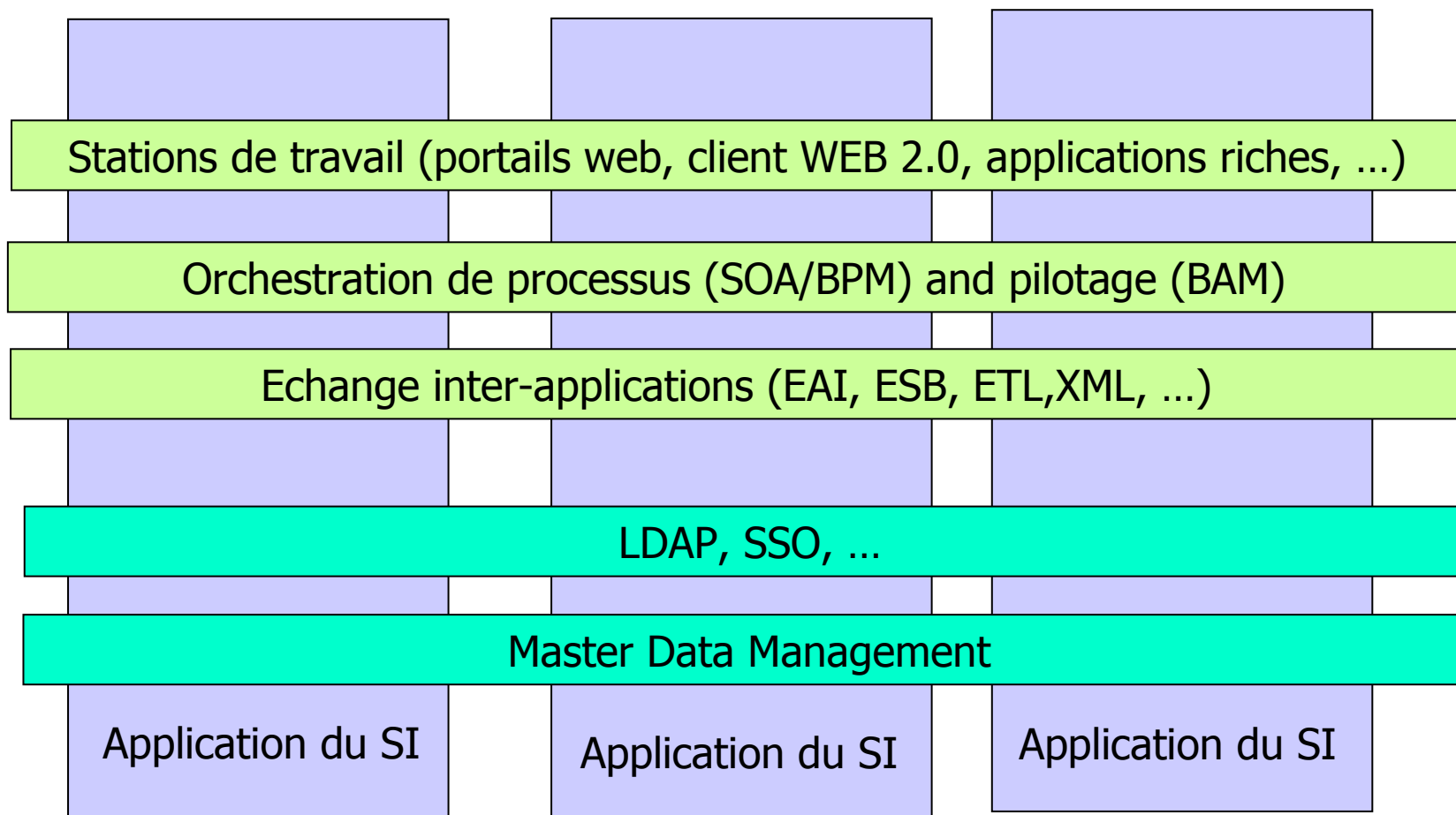
Zones d'un SI selon un schéma d'urbanisme

- Cinématique des flux



Urbanisme technique

Choix d'une infrastructure logicielle pour le SI

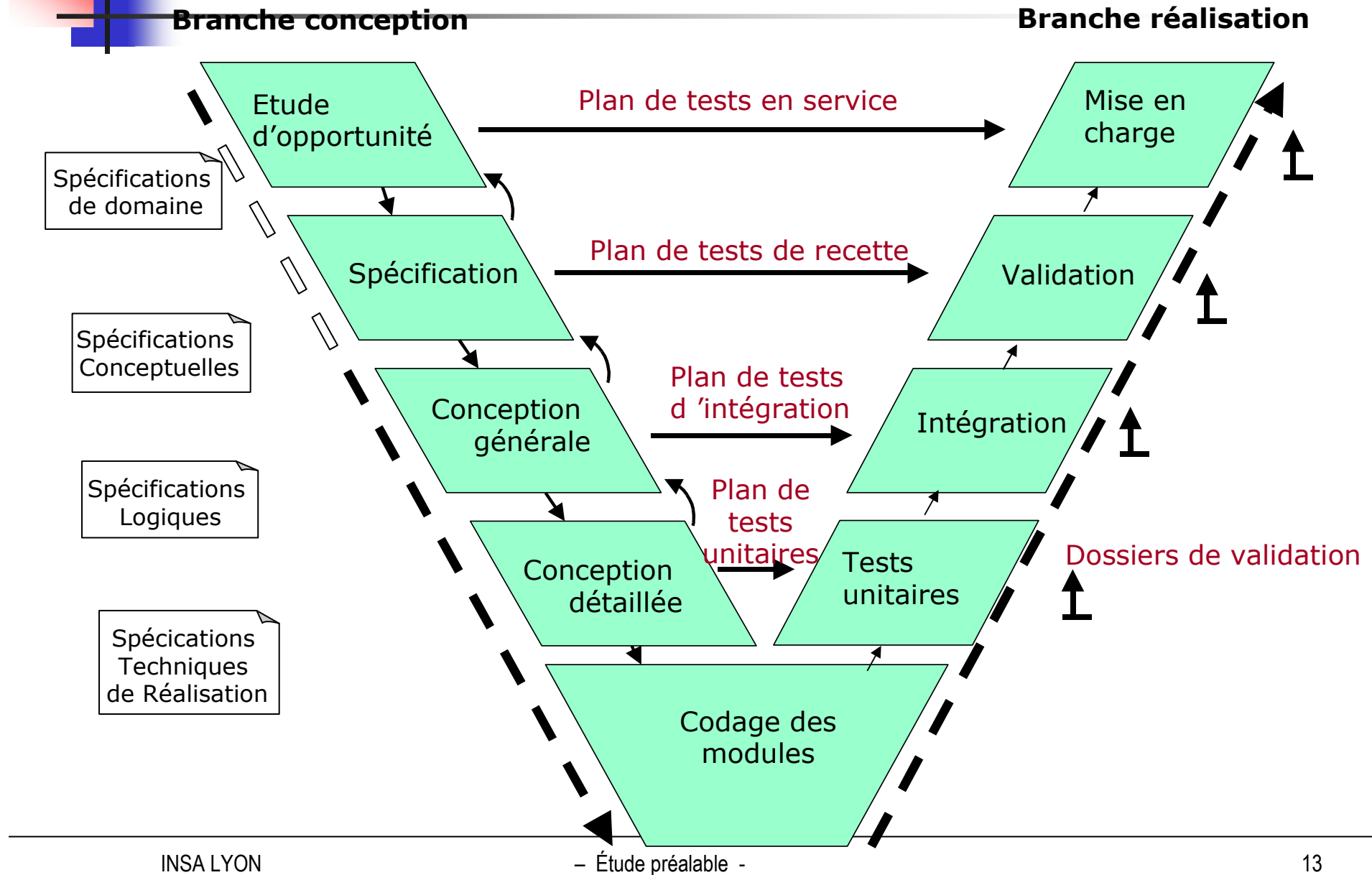




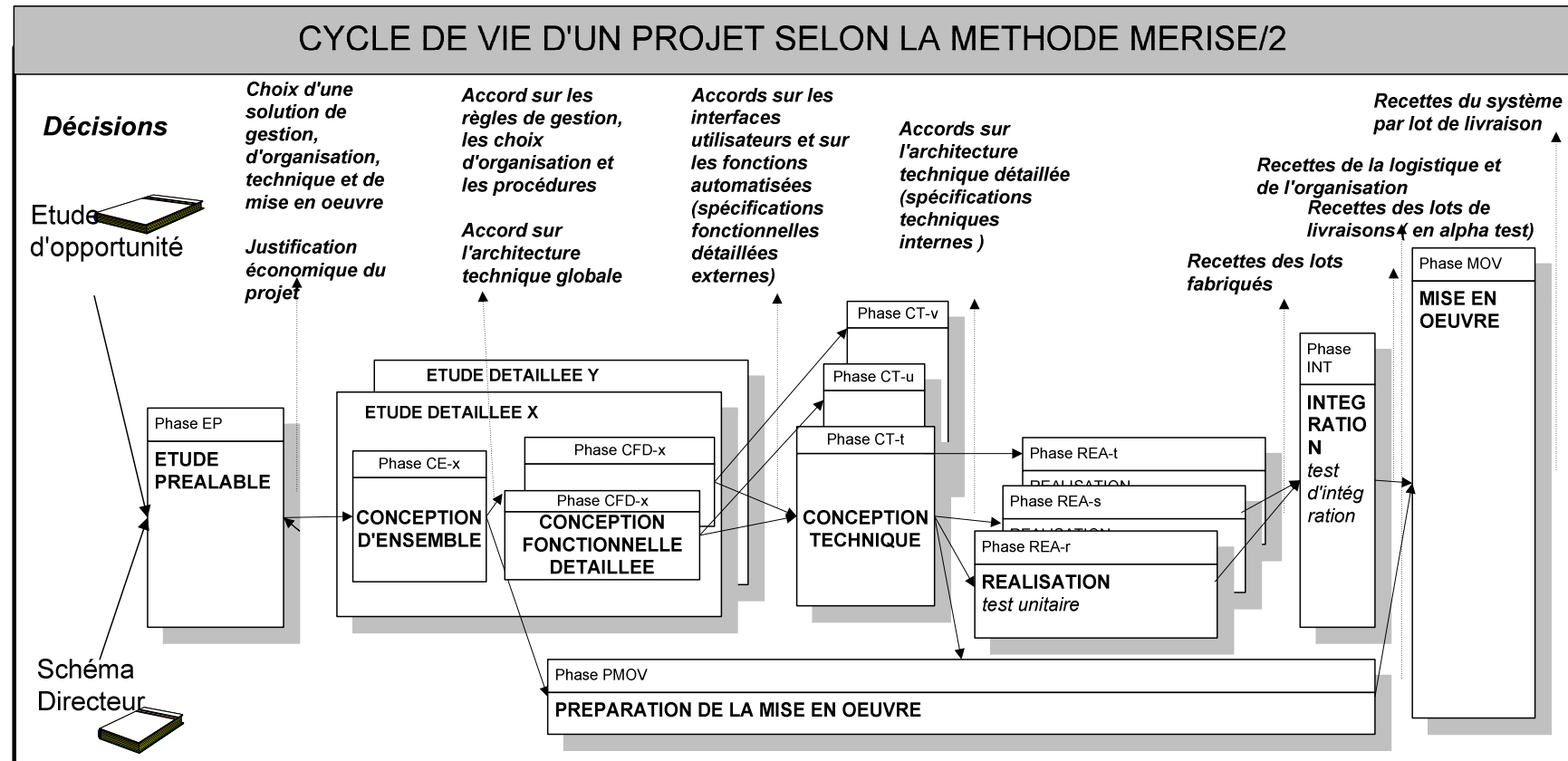
Historique de la modélisation : différentes approches

- **APPROCHES CARTESIENNES : fonctionnelles et orientées données**
 - **Méthodes d'analyse d'applications**
 - Premières réflexions sur la conception d'applications informatiques aboutissent à la méthode CORIG [Mallet 1971]
 - CORIG-A : étude préalable, CORIG-B : étude détaillé, CORIG-C : réalisation
 - **Approches guidées par les données**
 - méthode WARNIER [1974] : structures des programmes découle directement des structures de données
- **APPROCHES SYSTEMIQUES: Méthodes de conception de SI**
 - Couvre de nombreuses étapes
 - SADT [Ross 1977] et SADM [Downs et al 1988], AXIAL [Pellaumail 1986]
 - HIPO : méthode IBM [Tay 1976], **MERISE [1979]**, Méthode Yourdon [1979, 1989]
- **APPROCHE OBJET : *matériaux composites***
 - Objet : paradigme standard
 - les premières méthodes sont issues du domaine du génie logiciel et sont donc conçues pour le développement de logiciels

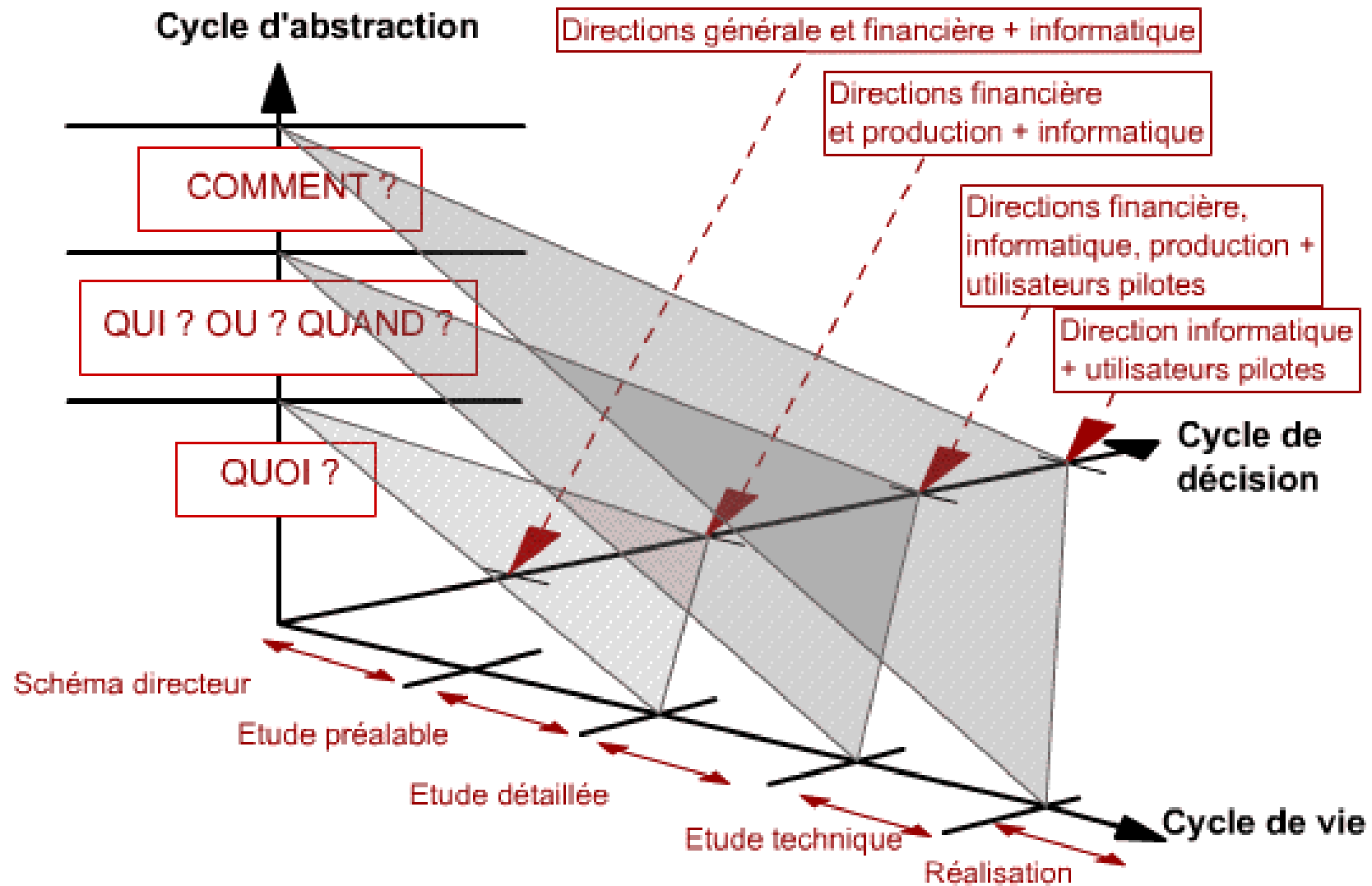
Cycle en V dans le développement d'un SI



Le cycle de vie général d'un projet (Selon MERISE/2)

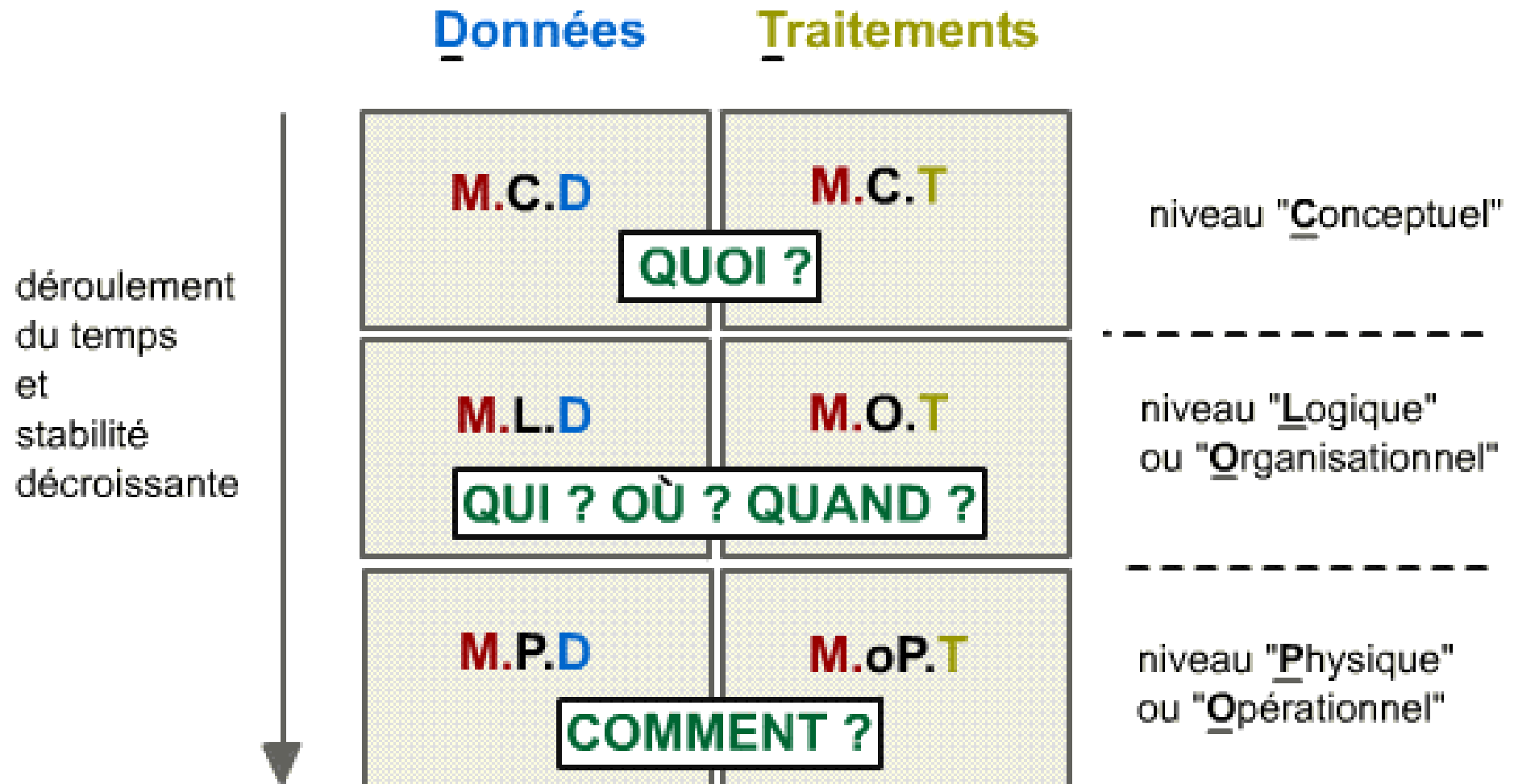


Les différents cycles de MERISE





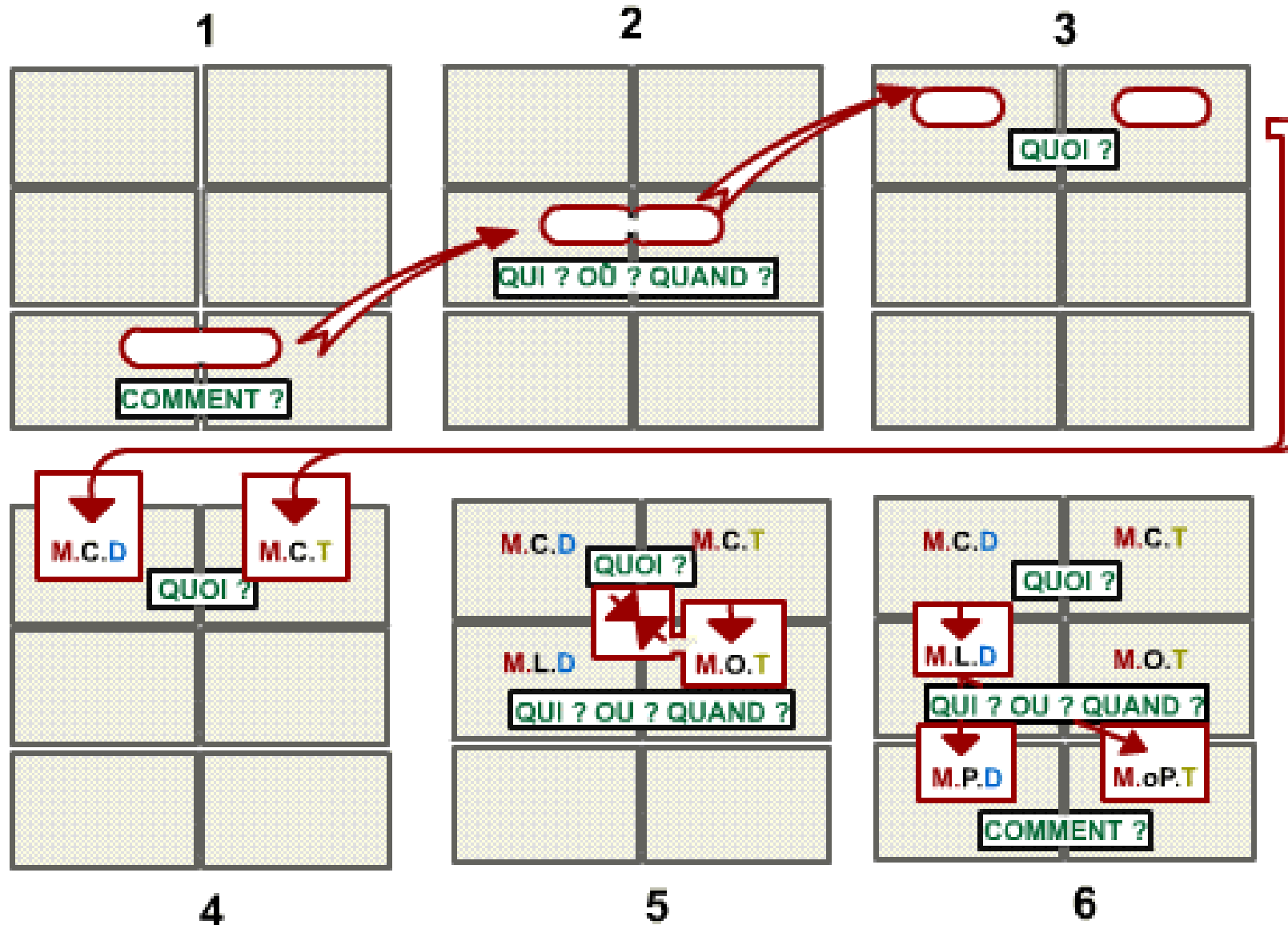
Les niveaux d'abstraction





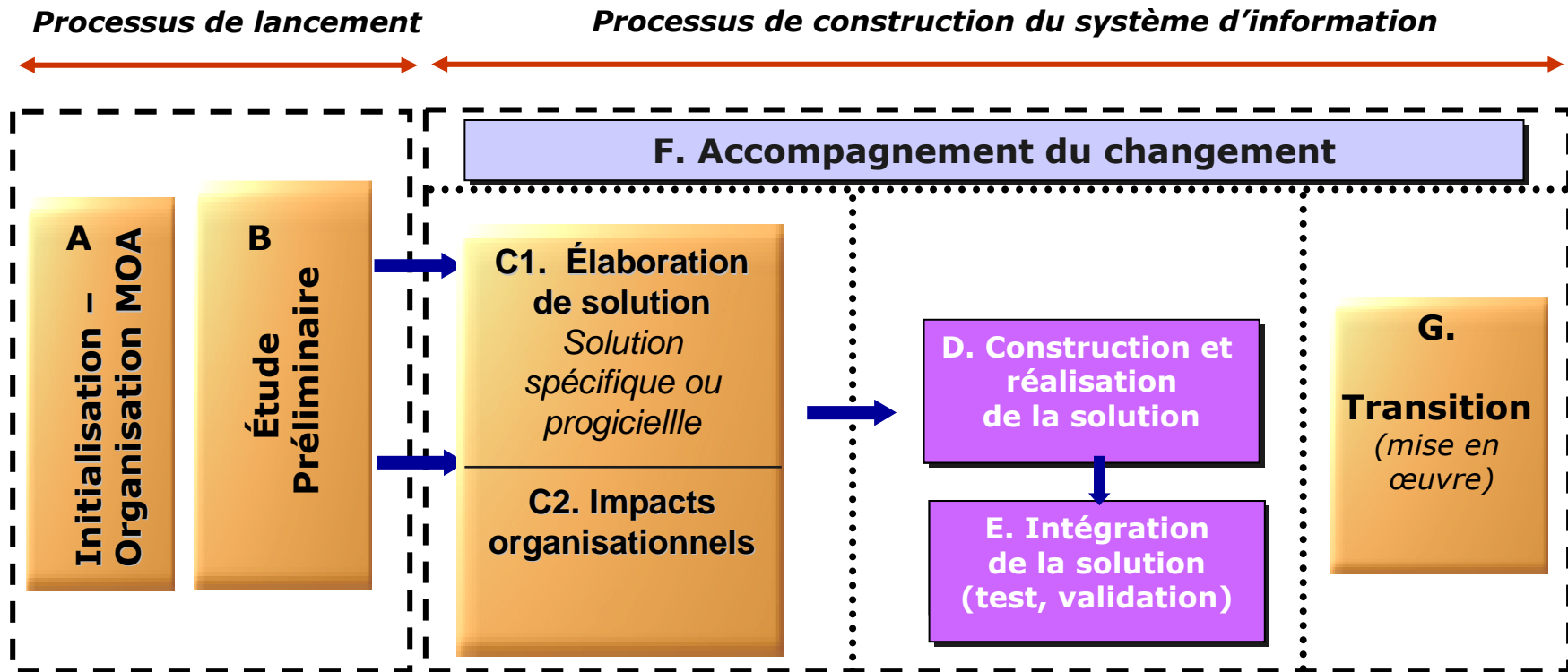
La courbe du soleil

De l'étude de l'existant ...

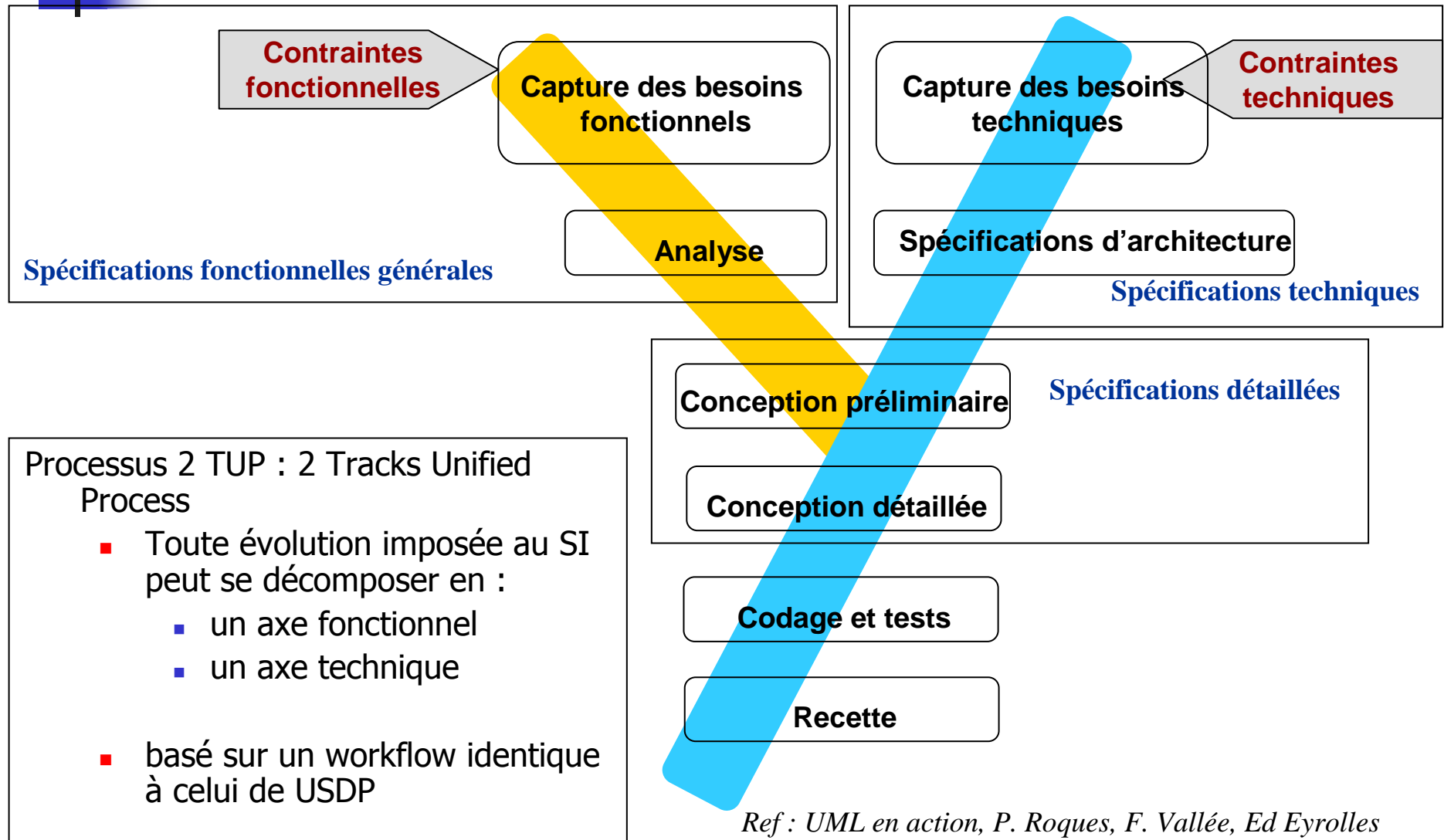


à l'élaboration du futur

Cycle USDP

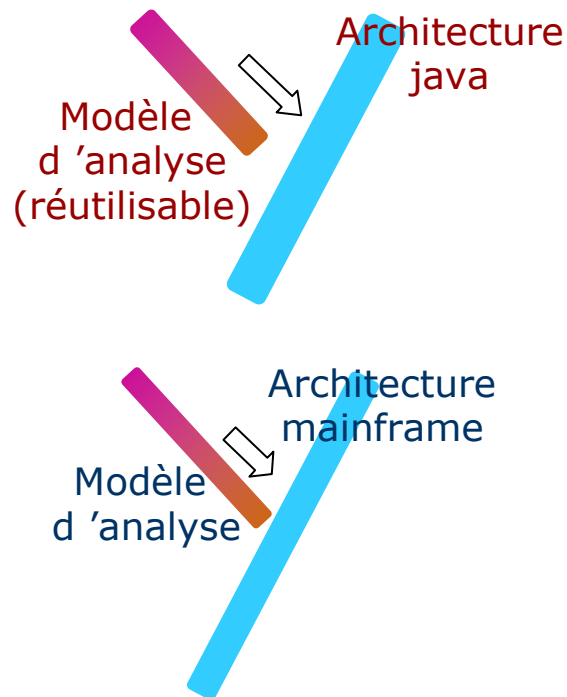


Approche unifiée (processus en Y)

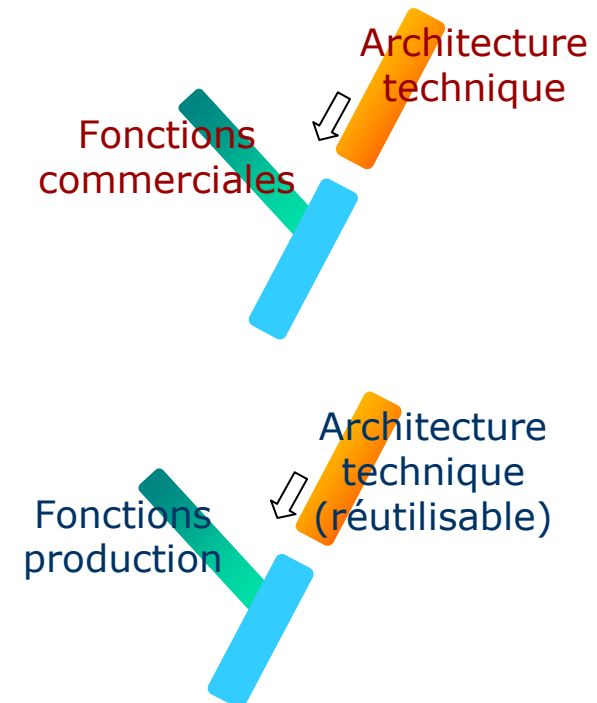


Approche unifiée (processus en Y)

- La **branche gauche** capitalise la connaissance du métier de l'entreprise ,
- Les processus de l'entreprise (fonctions du SI) sont indépendantes des technologies ,



- La **branche droite** capitalise un savoir-faire technique ,
- Les techniques utilisées peuvent être développées indépendamment des fonctions du système ,
- L'architecture technique est de moins en moins la préoccupation des services informatiques



Principales phases d'un projet ERP

Planification

Temps

Formation des équipes

Analyse opérationnelle

P1

Modélisation de processus

Adéquation et configuration P2

Comparaison processus
modélisés et processus ERP

Fermeture des trous fonctionnels

Modifications spécifiques

P3

Connexion avec l'existant

Traitement des écarts

Documentation utilisateur

Formation des utilisateurs

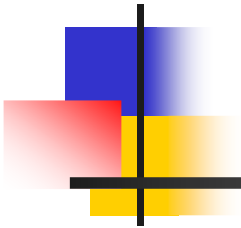
Mise en production

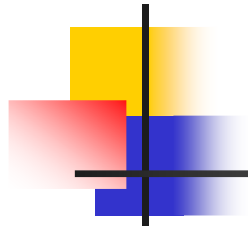
P4

déploiement

Conception de Système d'Information

Étude de cas





L' étude de cas – *H&C*

- Le contexte organisationnel
 - Fabrication, vente et distribution
- Le champ de l'étude
 - Domaine vente et prospection
- Le contexte informatique
 - Applicatifs et structure réseau
- Les objectifs stratégiques
 - Améliorer la relation avec les clients (détaillants et consommateurs finals), au niveau des processus métiers suivants:
 - Définir les évolutions du SI permettant l'évolution de ces processus.



Présentation générale de l'EP

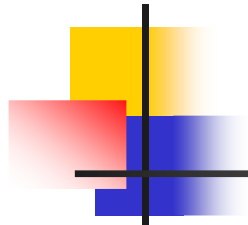
Positionnement de l'étude préliminaire

Ses Objectifs

Résultats attendus

Différents types de solutions

Différentes démarches pour la suite du projet



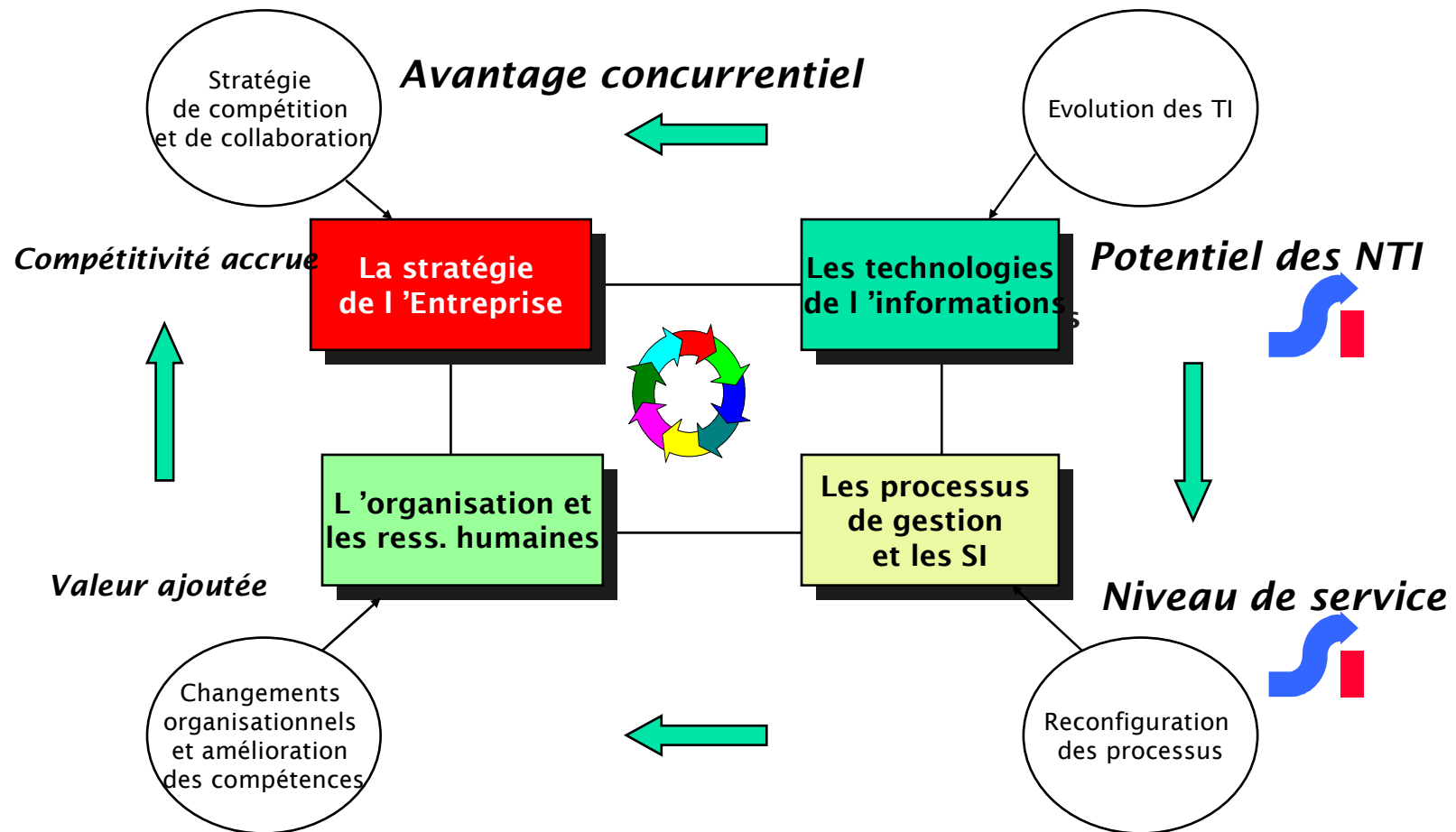
Présentation générale de l'EP

Les OBJECTIFS

Obtenir de la MOA (Comité de Pilotage) :

- Un cadrage de la SOLUTION GLOBALE à réaliser et mettre en œuvre, aux plans:
 - Stratégique
 - Fonctionnel
 - Organisationnel
 - Technique
- Un cadrage de sa MISE en ŒUVRE aux plans
 - Du Budget
 - Du Délai (avec macro-planification)
 - Des Risques acceptés

Différentes stratégies induisant l'évolution des SI



Présentation générale de l'EP

Les RESULTATS ATTENDUS

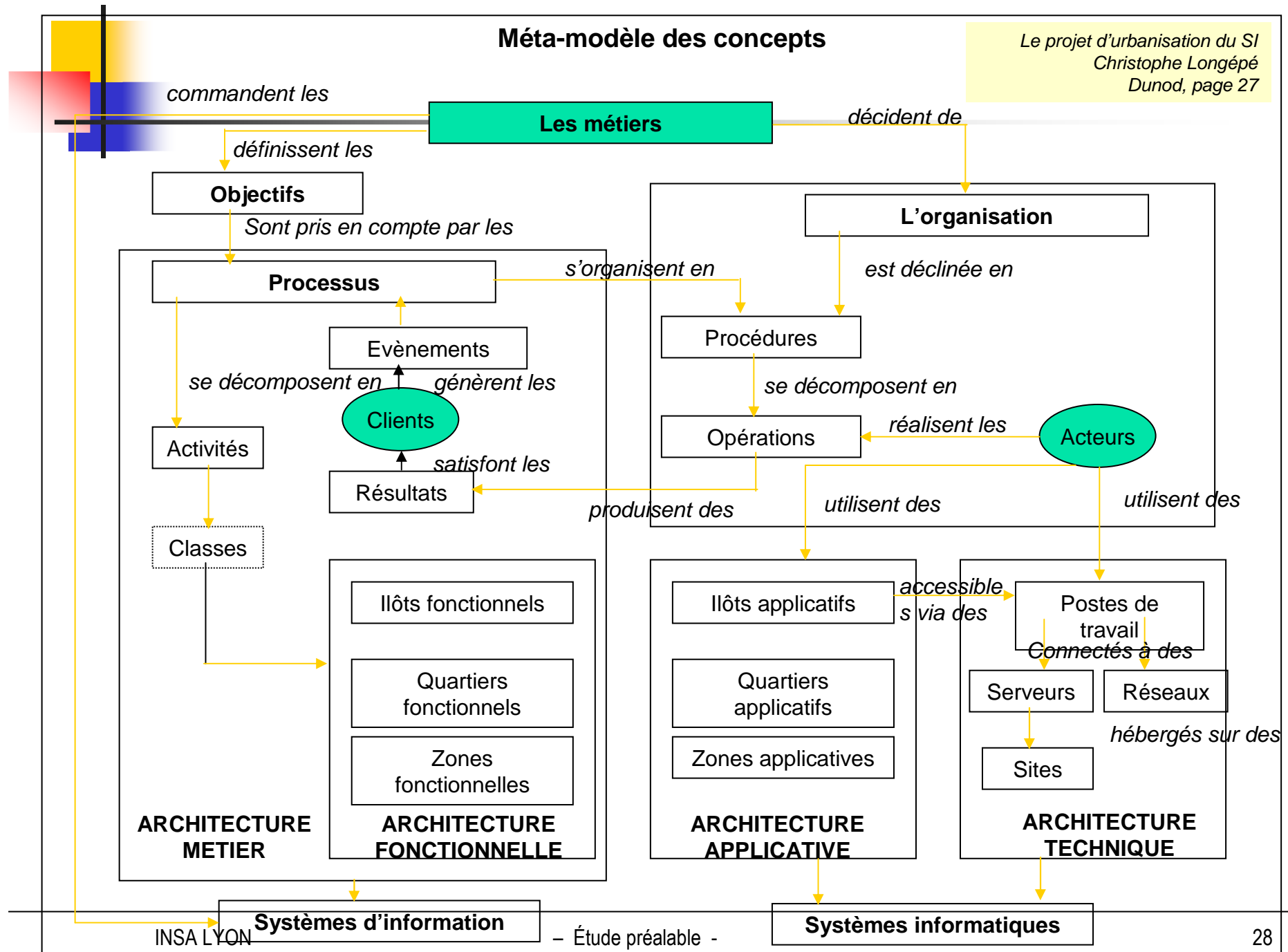
Qu'est ce qu'une stratégie système d'information ?

« Une stratégie système d'information doit définir un système d'information cible, les priorités, les étapes et les moyens nécessaires pour l'atteindre. »

- STRATÉGIQUE
 - *Objectifs stratégiques hiérarchisés*
- FONCTIONNEL
 - *Ensemble des fonctions couvertes par le futur SI (fonctions priorisées)*
- TECHNOLOGIQUE
 - *Solution applicative et technique*
- ORGANISATIONNEL
 - *Modèle des processus « métiers »*
 - *Plan d'accompagnement du changement*
- MISE EN OEUVRE
 - *Démarche - Cycles de développement*
 - *Planification*
 - *Ressources, budget, risques*

Méta-modèle des concepts

Le projet d'urbanisation du SI
Christophe Longépé
Dunod, page 27



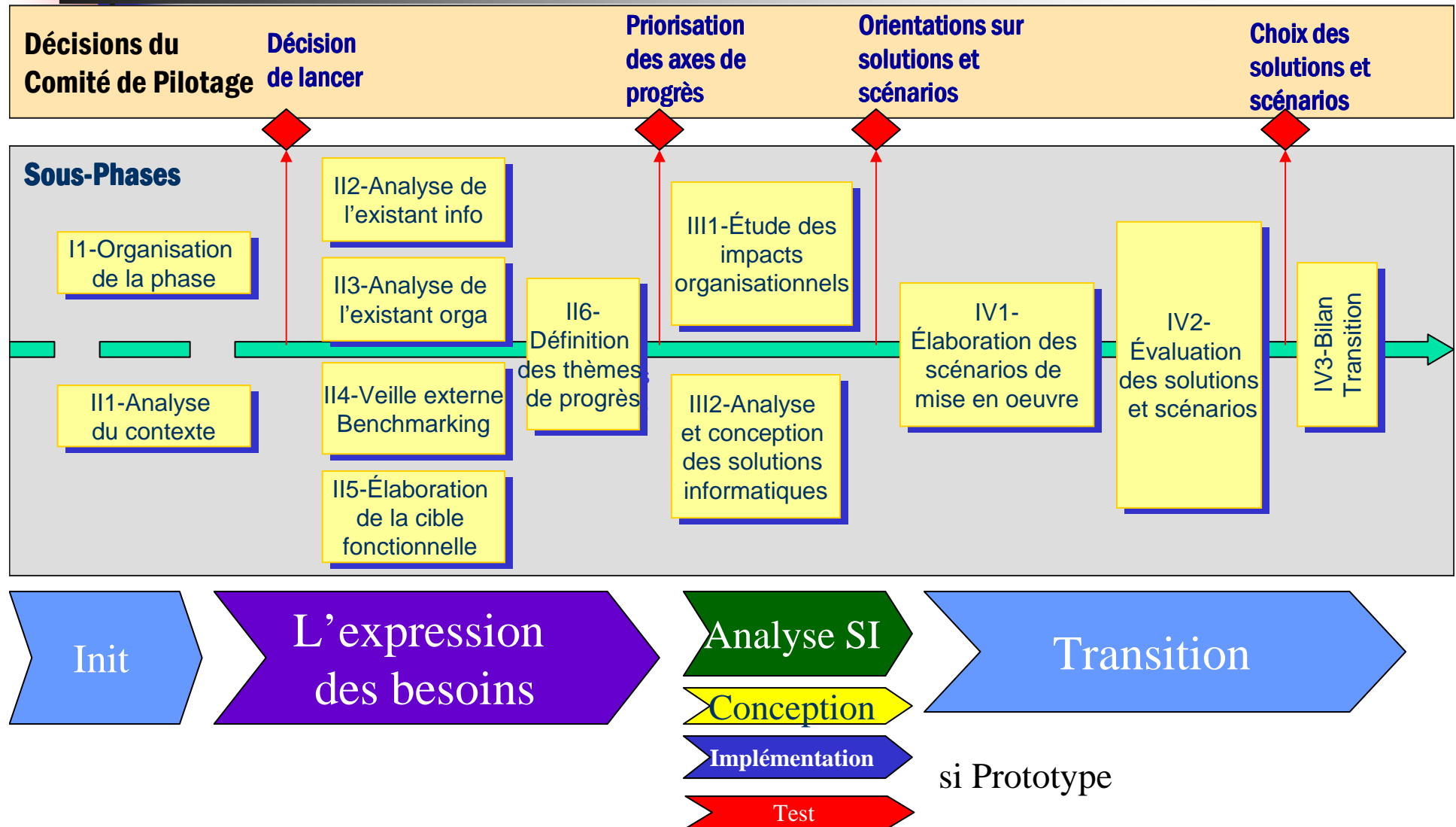


La démarche générale de l'Étude Préliminaire

Le diagramme de phase EP
Les livrables intermédiaires
Les livrables finals

Le diagramme de phase de l'EP

Le découpage en sous-phases





Les Sous-phases de l'étude préliminaire

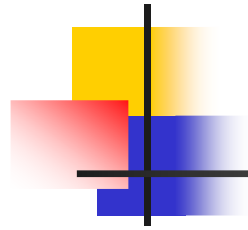
L'Initialisation

L'expression des besoins

L'analyse et la conception du SI

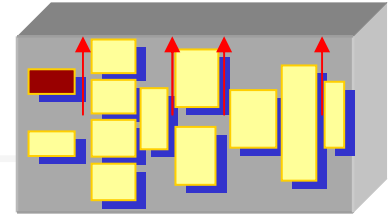
L'élaboration des scénarios de mise en œuvre

L'évaluation et le choix d'un scénario



Les sous-phases de l'étude préliminaire

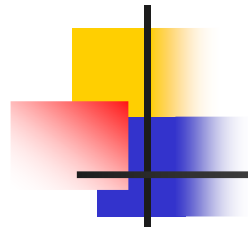
L'initialisation



- Première étape réalisée dans chaque phase d'un projet
- Dans le cas de l'EP, elle est ciblée sur:
 - L'organisation de l'étude (schéma habituel de conduite de projet)
 - Mise en place du Comité de Pilotage
 - Mise en place du Groupe d'Étude
 - Planification
 - La définition du champ de l'étude
 - Le recensement des objectifs et des contraintes à prendre en compte dans l'étude.
- Cette phase se termine par une première réunion du Comité de Pilotage qui valide les objectifs, le champ et l'organisation de l'étude.

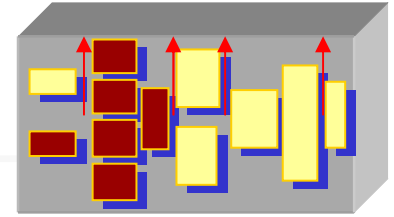


L'expression des besoins



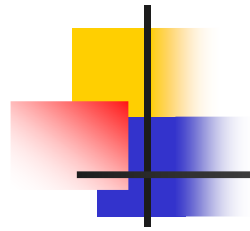
Les sous-phases de l'étude préliminaire

L'expression des besoins



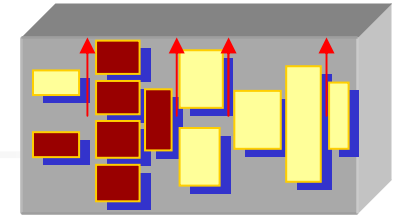
Les objectifs:

- Faire exprimer les besoins d'évolution du SI en déclinant les objectifs stratégiques de la MOA et en les confrontant à la situation actuelle.
- Identifier les axes de progrès attendus:
 - Les formaliser par des objectifs quantifiables
 - Les prioriser



Les sous-phases de l'étude préliminaire

L'expression des besoins



Les résultats :

- Les orientations stratégiques de la MOA
- L'architecture de la cible fonctionnelle
- Les écarts avec la situation existante, aux niveaux:
 - des processus « métier »
 - de l'organisation
 - des technologies utilisées
- Les thèmes de progrès priorisés déclinés en:
 - Activités à faire évoluer (niveau stratégique),
 - Processus « métier » à adapter illustrés par les « cas d'utilisation » représentatifs (niveau fonctionnel)
 - Principes d'organisation à adopter (niveau organisationnel),
 - NTIC à mettre en œuvre (niveau technologique).



Présentation d'une étude de cas H&C

Les résultats attendus de l'EP : exemple

– *Stratégie de l'Entreprise*

1. *Utiliser les NTIC pour avoir une approche directe des clients*
 - *En avant-vente présentation des produits sur le WEB*
 - *En ventes : commande directe par le client sur le WEB*
2. *Adapter les processus de commande et de livraison en conséquence*
3. *Adapter l'organisation en conséquence (rôle des magasins...)*
4. *Mettre en œuvre au plus vite la meilleure solution informatique*

– *Les thèmes de progrès*

1. *Atteindre l'objectif de 80% des commandes sur le WEB pour les détaillants en 2 ans*
2. *Atteindre l'objectif de 40% des commandes sur le WEB pour les consommateurs finals en 2 ans*
3. *Atteindre un délai de livraison inférieur à 48 heures pour 80% des commandes sur le même délai*
4. *Augmenter le nombre de client finals de 80% en 3 ans (ventes directe en France et en Europe)*



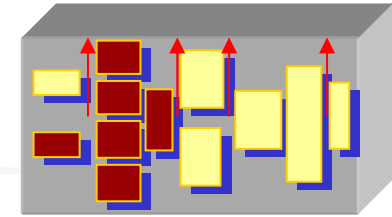
Présentation d'une étude de cas H&C

Les résultats attendus de l'EP : exemple

- *Les activités à faire évoluer*
 - *Gestion des clients*
 - *Gestion des commandes au siège et en agence*
 - *Livraison*
 - *Facturation*
- *Les processus stratégique à « ré-ingénierier »*
 - *Création d'un nouveau client*
 - *Enregistrement d'une commande*
 - *Livraison d'une commande*
 - *Facturation-Règlement*
- *Les principes d'organisation à adapter*
 - *Quelles structures gèrent la relation client...*
- *Les aménagements du SI*
 - *Compléments spécifiques ou Progiciel(s)*

Les sous-phases de l'étude préliminaire

L'expression des besoins



Les étapes :

ET1. Comprendre le contexte du projet à l'intérieur de l'Entreprise

ET2. Comprendre et diagnostiquer le SI existant

- Au plan organisationnel
- Au plan technique et applicatif

ET3. Analyser les contextes métier et technique à l'extérieur de l'entreprise (veille, benchmarking)

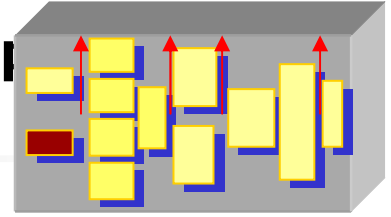
ET4. Établir l'architecture de la cible fonctionnelle de référence

ET5. Identifier les thèmes de progrès attendus des évolutions du SI (les prioriser)

- Formaliser les évolutions fonctionnelles sous formes de d'objets métiers à gérer, de processus métiers et de cas d'utilisation.
- Recenser les besoins et les exigences candidats à la liste des caractéristiques du SI
- Les faire valider par le Comité de pilotage

Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins

Comprendre le contexte du projet à l'intérieur de l'Entreprise

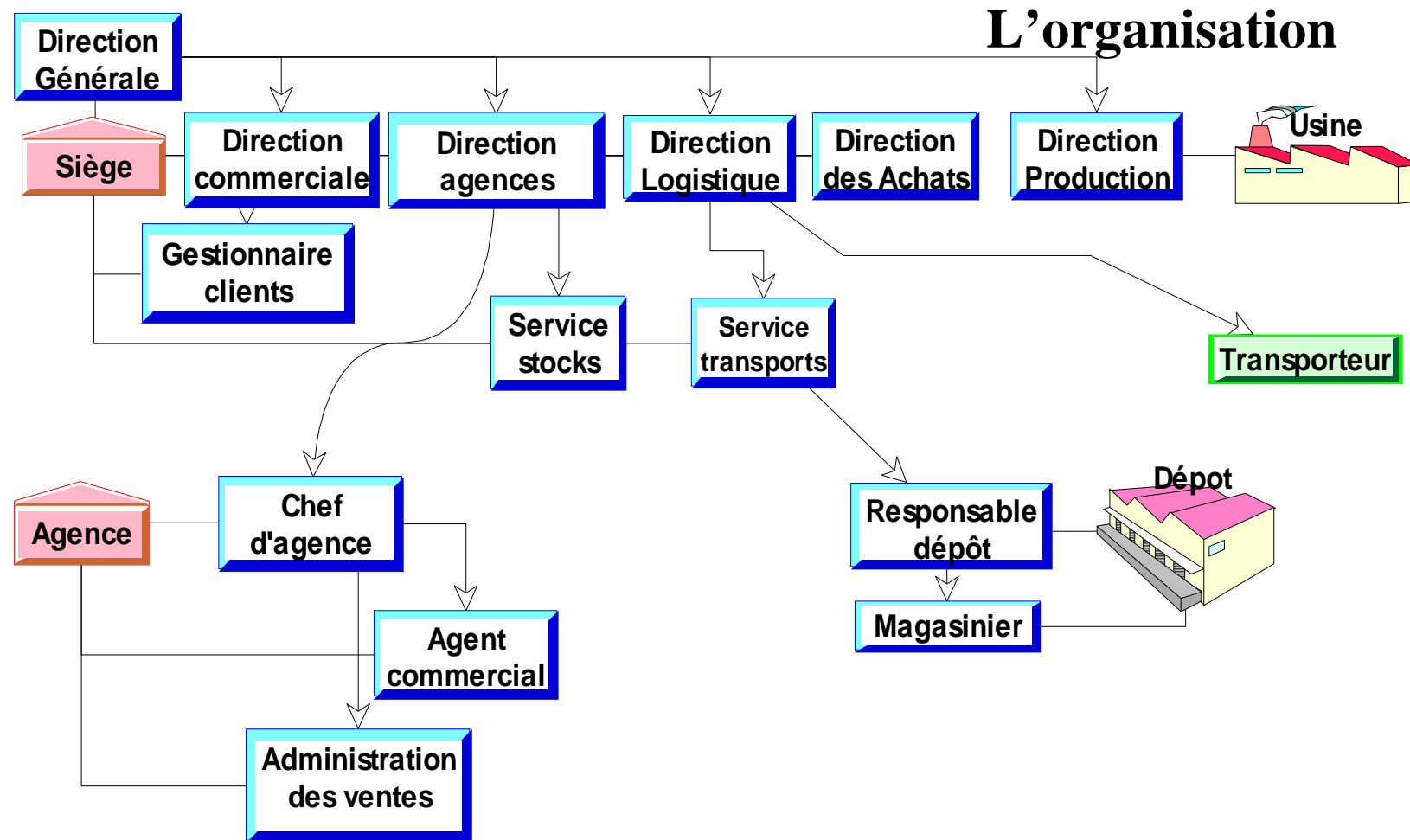


SP1-ET1: contexte du projet

- Les finalités
 - Comprendre le métier (Client/Produit/structures de distribution/Structure de fabrication)
 - Identifier
 - les activités concernées dans l'entreprise
 - les directions/services concernés
 - les processus et procédures stratégiques à analyser
- Les résultats
 - Le modèle d'activités, les diagrammes de flux, ...
 - Le modèle organisationnel du champ de l'étude

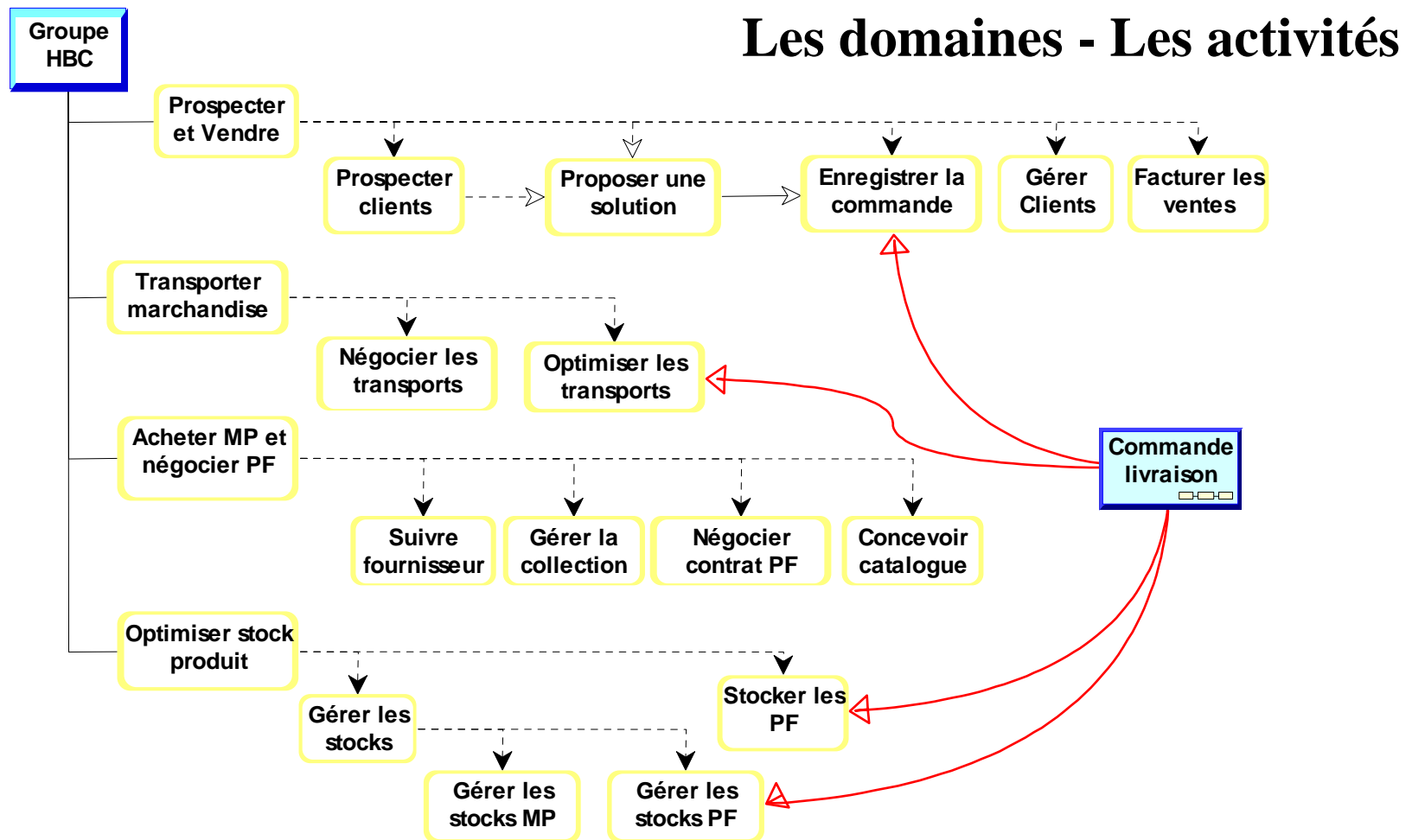
Présentation d'une étude de cas *H&C*

Comprendre le contexte du projet

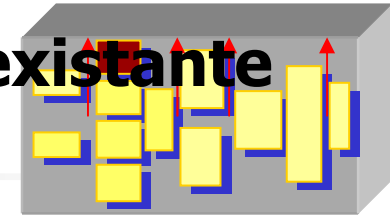


Présentation d'une étude de cas *H&C*

Comprendre le contexte du projet



Comprendre et diagnostiquer l'organisation existante



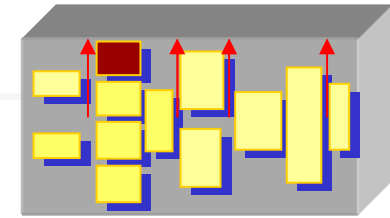
SP2-ET2 : diagnostic SI existant (organisationnel)

- Les finalités
 - Comprendre
 - l'organisation existante : les rôles, les responsabilités, les activités réalisées
 - les circuits d'information existants ; les dimensionner
 - l'utilisation des applications existantes vues des utilisateurs
 - Représenter les processus et procédures principales existantes concernés par l'objet de l'étude
- Les résultats
 - Le tableau croisé Services/Activités
 - Modèles (de communication, organisationnel, de structure, ...)
 - Schéma de processus (pour les processus stratégiques)
 - Schéma de procédures (pour les procédures stratégiques)

Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins

Comprendre et diagnostiquer l'organisation existante

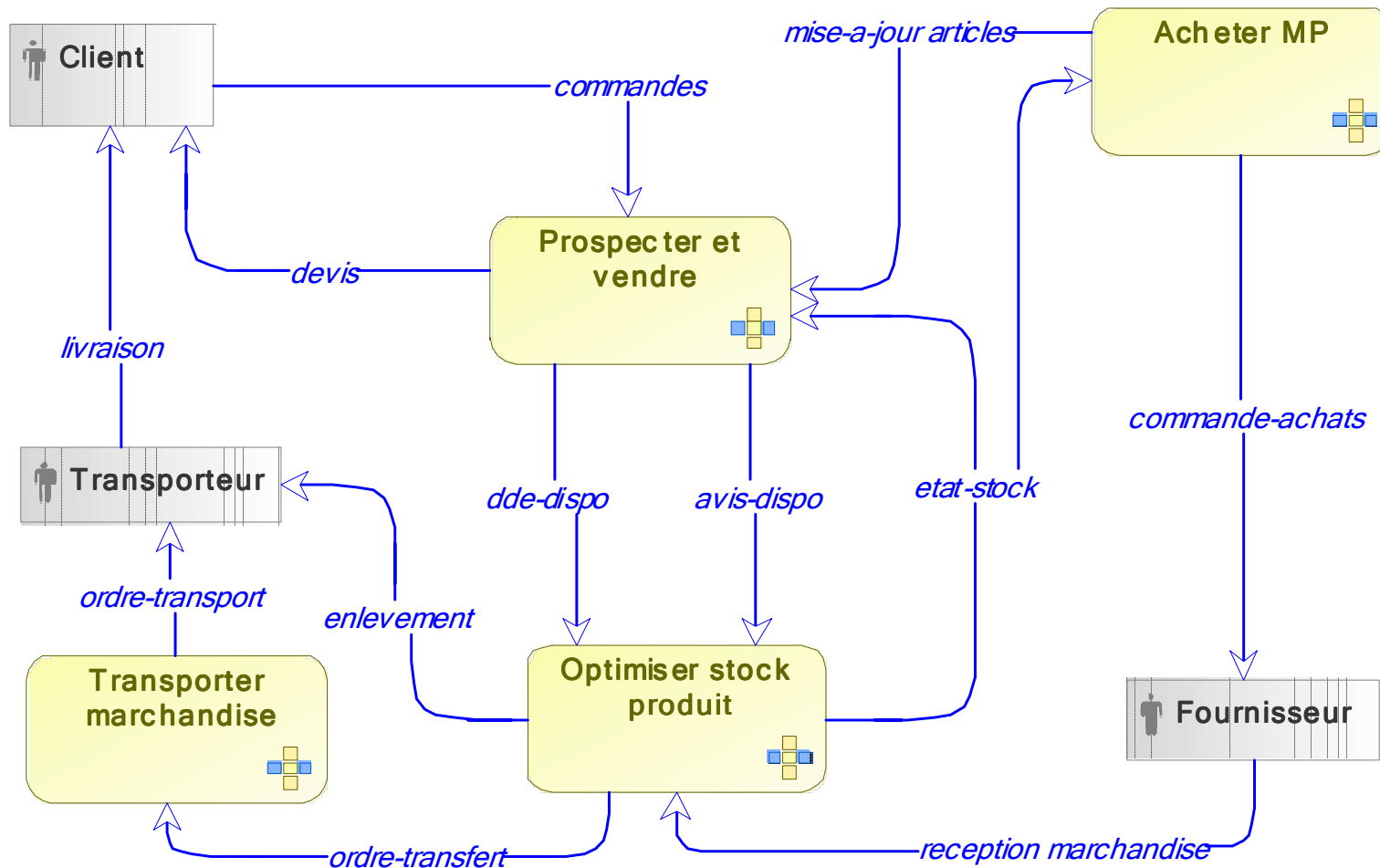
SP2-ET2 : diagnostic SI existant (organisationnel)



- **Identifier les DYSFONCTIONNEMENTS et les ECARTS par rapport à la stratégie de l'Entreprise**
 - Dans la relation « clients »
 - Non respect des engagements (délais, niveau de services,..)
 - Dans les relations avec les partenaires
 - Non respect des engagements (délais, niveau de services,..)
 - Dans la qualité
 - des informations (taux d'erreurs)
 - d'exécution des tâches et des résultats produits (taux de rejets)
 - Dans les délais
 - D'exécution de certaines tâches (retards)
 - Dans la fluidité du processus, la synchronisation des tâches, la transmission des informations et des ordres

Présentation d'une étude de cas H&C

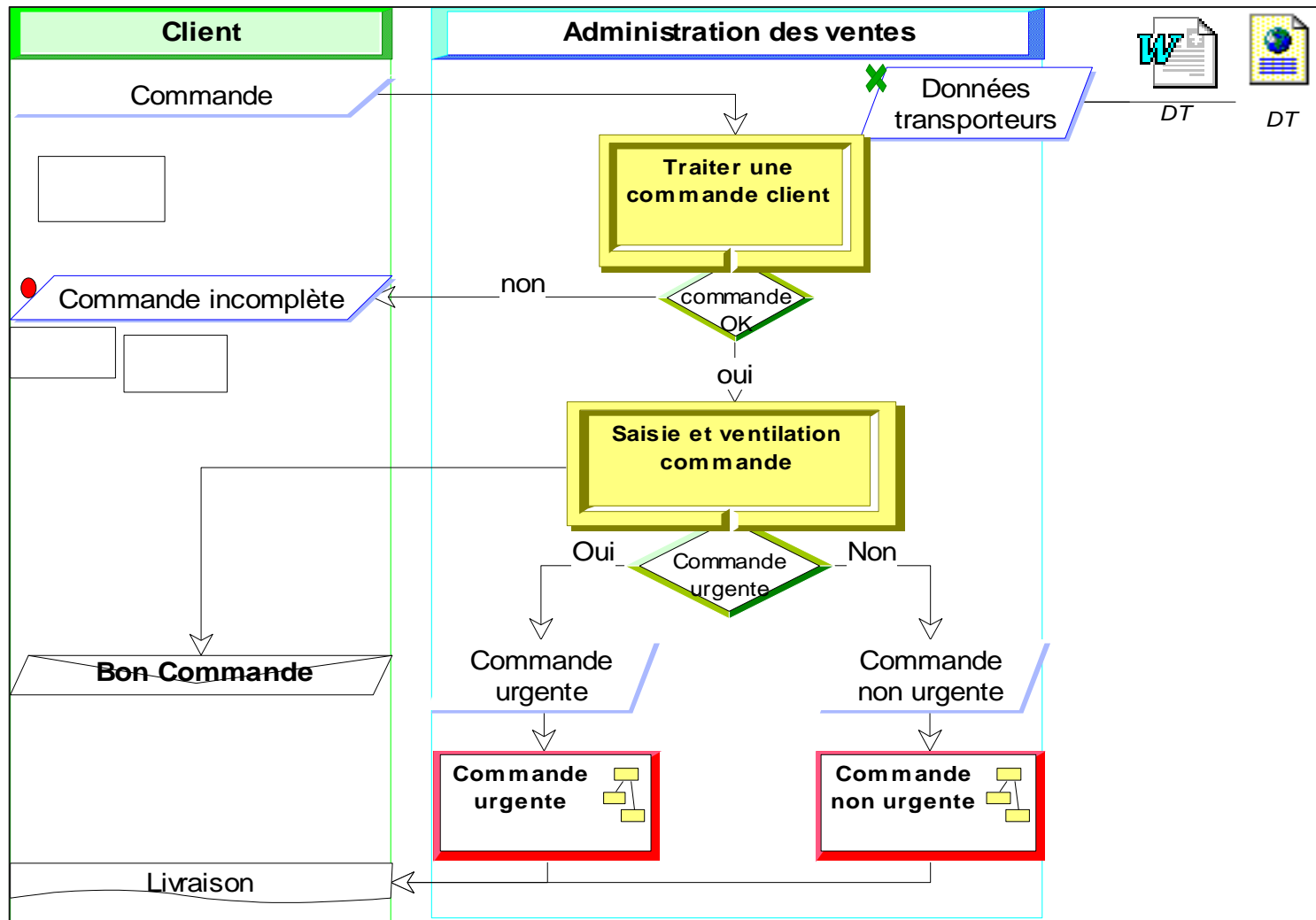
Le modèle d'activités (Merise)



Présentation d'une étude de cas *H&C*

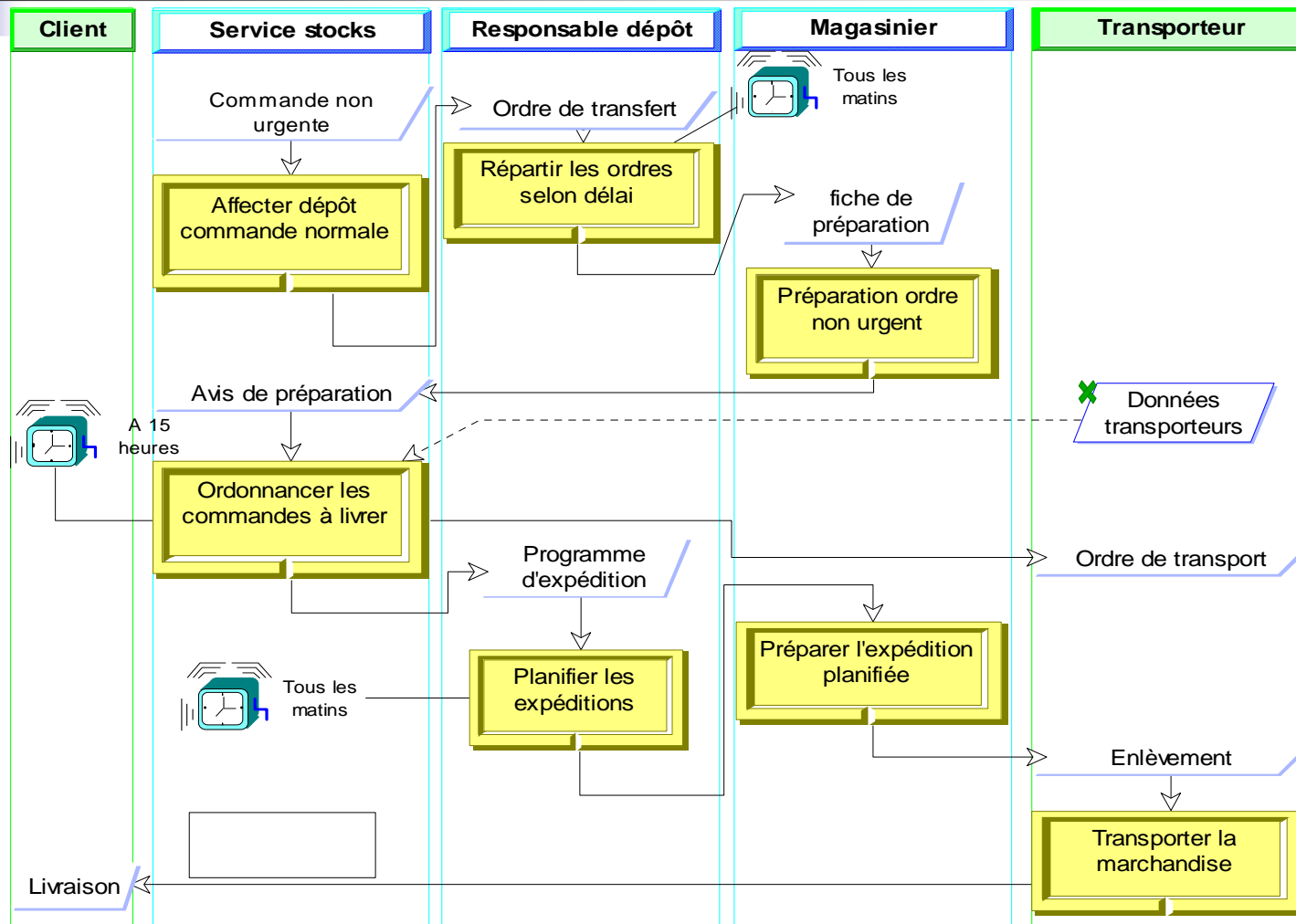
Représenter les procédures

Saisie de commandes en agence



Présentation d'une étude de cas H&C

Représenter les procédures



Traitement des commandes au siège



Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins

Comprendre et diagnostiquer le SI existant - Organisation

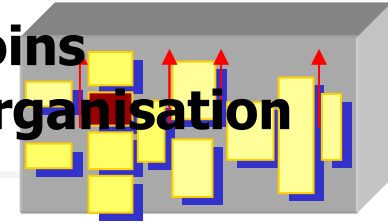
SP2-ET2 : diagnostic SI existant (organisationnel)

LES TYPES DE PROCÉDURES

- Les procédures fonctionnelles principales
 - Traitement d'une commande standard
- Les procédures fonctionnelles secondaires (ou variantes)
 - Traitement d'une commande de produit spécial
- Les procédures de gestion des objets de base
 - Ex: création de produits, création de clients
- Les procédures inverses
 - Ex: annulation d'une commande
- Les procédures en mode dégradé
 - Ex: traitement d'une expédition ordinateur en panne

Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins

Comprendre et diagnostiquer le SI existant - Organisation

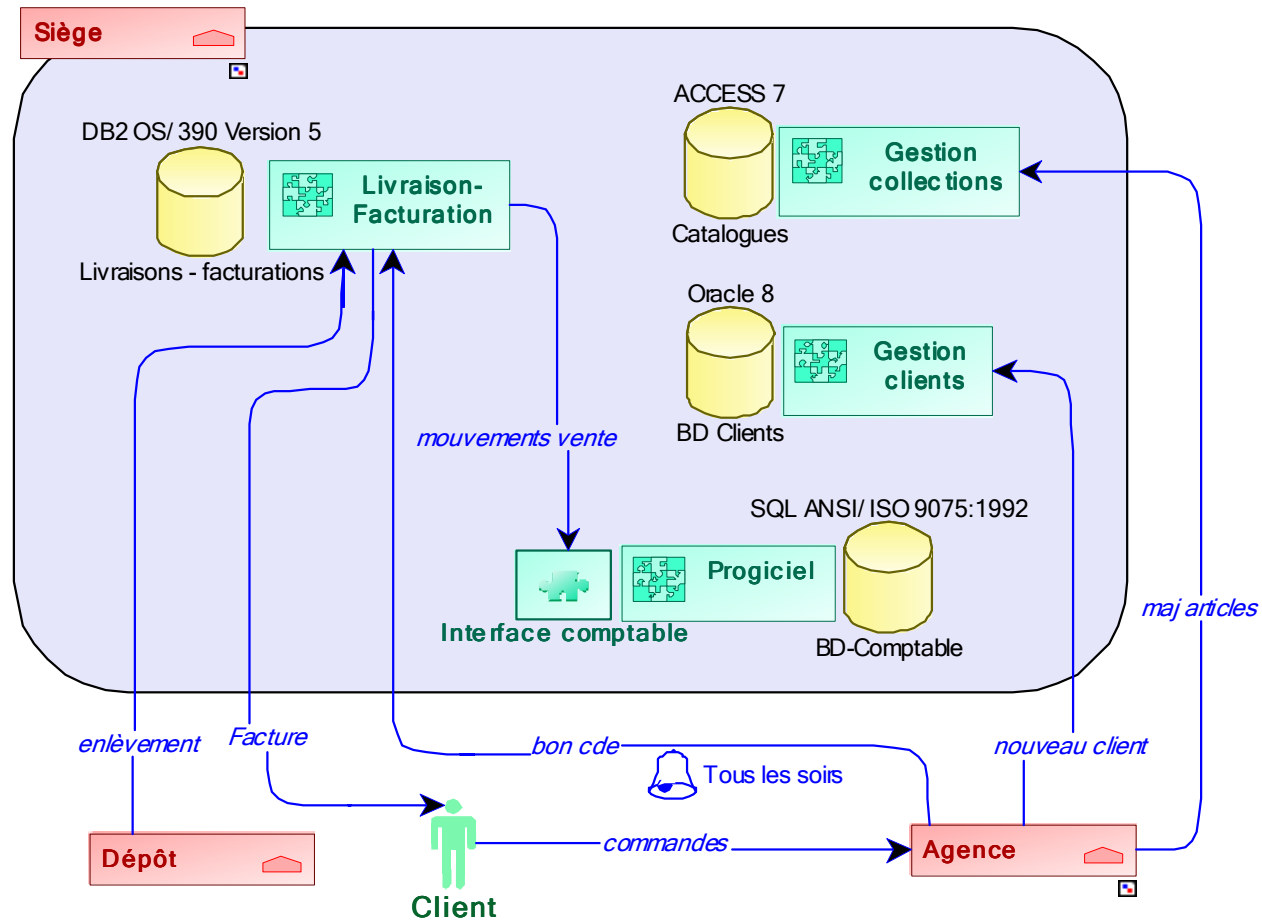


SP2-ET2 : diagnostic SI existant (informatique)

- Les finalités
 - Comprendre
 - **l'architecture applicative** existante : les applications, leur utilisation, les traitements assurés, les données gérées, les échanges entre applications, les volumes traités (échanges, transactions), les coûts d'exploitation, de développement et de maintenance, leurs forces et faiblesses
 - **l'architecture technique** : les matériels, le réseau, les technologies d'exploitation et de développement, les forces et faiblesses par rapport à l'état de l'art.
- Les résultats
 - La cartographie applicative
 - La cartographie technique
 - Les fiches applications
 - La synthèse des points forts et des points faibles

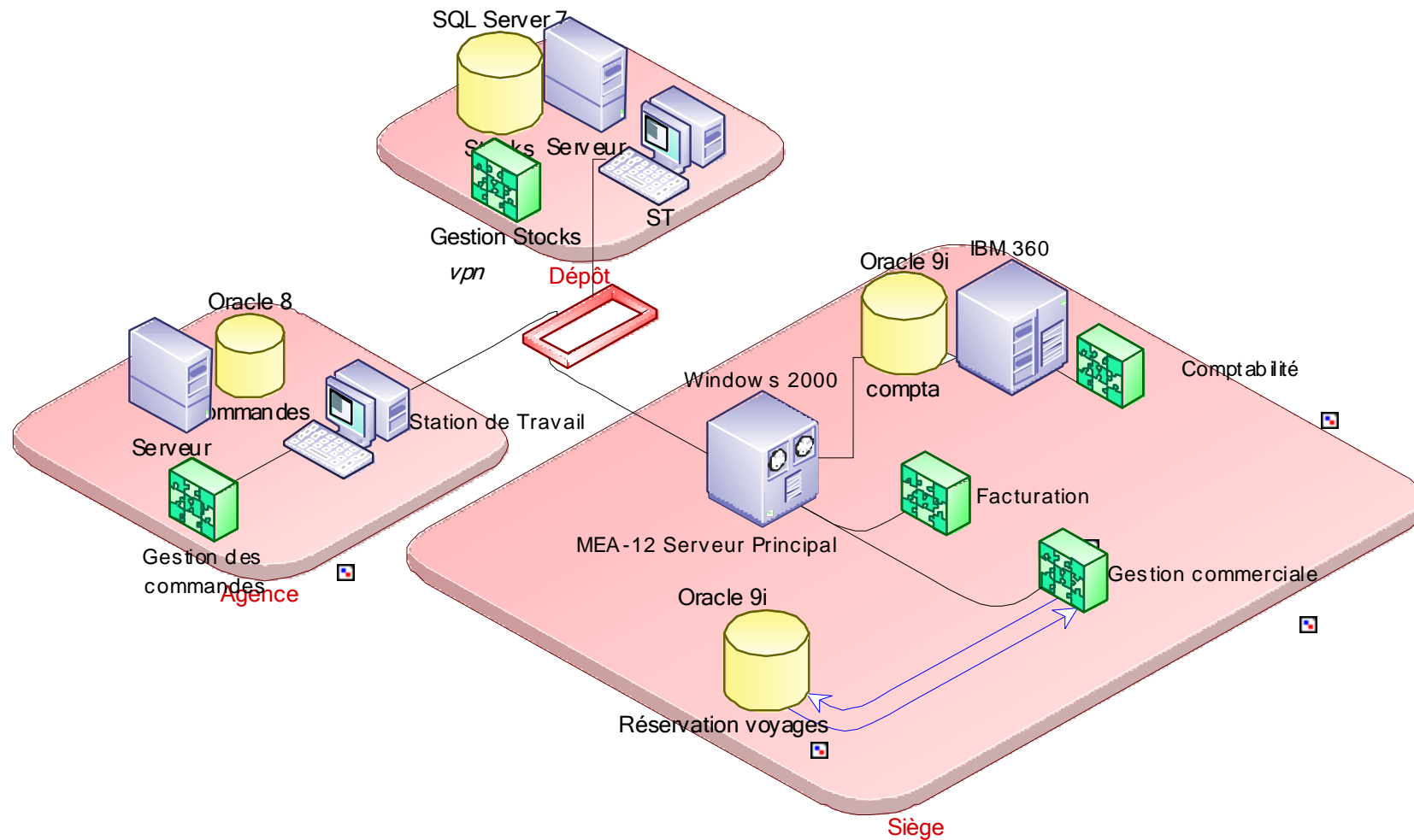
Présentation d'une étude de cas H&C

Comprendre et diagnostiquer le SI existant – L'architecture SI



Présentation d'une étude de cas *H&C*

L'architecture technique



Fiche application

Ses finalités

■ Les structures de données (permanentes) gérées (bases de données, fichiers permanents,...)

- Description : les objets métiers et les principales données prises en charges
- La volumétrie : nombre d'occurrences des principaux objets

■ Les fonctions (traitements) couverts

- description : décomposition en modules fonctionnels puis en unités de traitements (les principales) interactives ou batch
- Volumétries :
 - nombre d'exécutions par période pour les principaux traitements unitaires (ex: nombre de saisie de commandes par jour)
 - Nombre d'occurrences traitées pour les gros traitements batch
 - Nombre d'utilisateurs

■ Les contraintes d'exploitation

- (périodicité, calendrier, dépendances avec l'exploitation d'autres applications, limites de volumétrie,...)

■ Coûts:

- de construction,
- de maintenance (annuel)
- d'exploitation

■ Indicateurs de qualités

- Nombre moyen d'incidents
- Nombre d'interventions de maintenance

■ Les échanges (les principaux)

- Échanges par appels de services (description, volumétrie)
- Echanges asynchrones en mode message (description, volumétrie)
- Echanges asynchrones en mode fichier (description, volumétrie)
- Les éditions

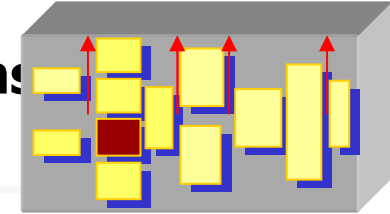
■ Type de développement (spécifique, progiciel)

■ L'environnement technique d'exploitation

- (sites, par site : architecture technique, OS, SGBD, transactionnel, réseaux,...)

Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins

Réaliser la veille – le benchmarking



SP2-ET3 : Benchmarking

■ Définition :

- Optimisation d'une ou plusieurs fonctions de L'Entreprise, ou d'un processus par apprentissage auprès d'autres sociétés réputées comme étant les meilleures, ou leader dans un domaine.

■ Les finalités

- Comprendre leurs méthodes
- Connaître leurs indicateurs (quantités, délais, coûts)
- Se situer par rapport à leurs performances
- S'inspirer le cas échéant de leurs meilleures pratiques (« best-practices »)

■ Les résultats

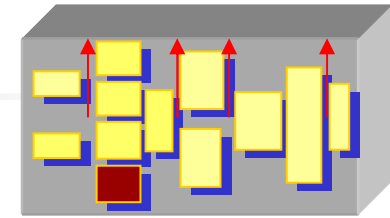
- Best-practices
- Activités et Processus types
- Performances de référence chez les concurrents

Les éditeurs de progiciels sont souvent de bonne référence

Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins

Élaborer la cible fonctionnelle

SP2-ET4 : cible fonctionnelle



■ Les finalités

- Sur la base des éléments précédents et de manière indépendante des moyens organisationnels (ressources humaines et matérielles), élaborer un modèle de référence des activités et des processus majeurs de l'entreprise

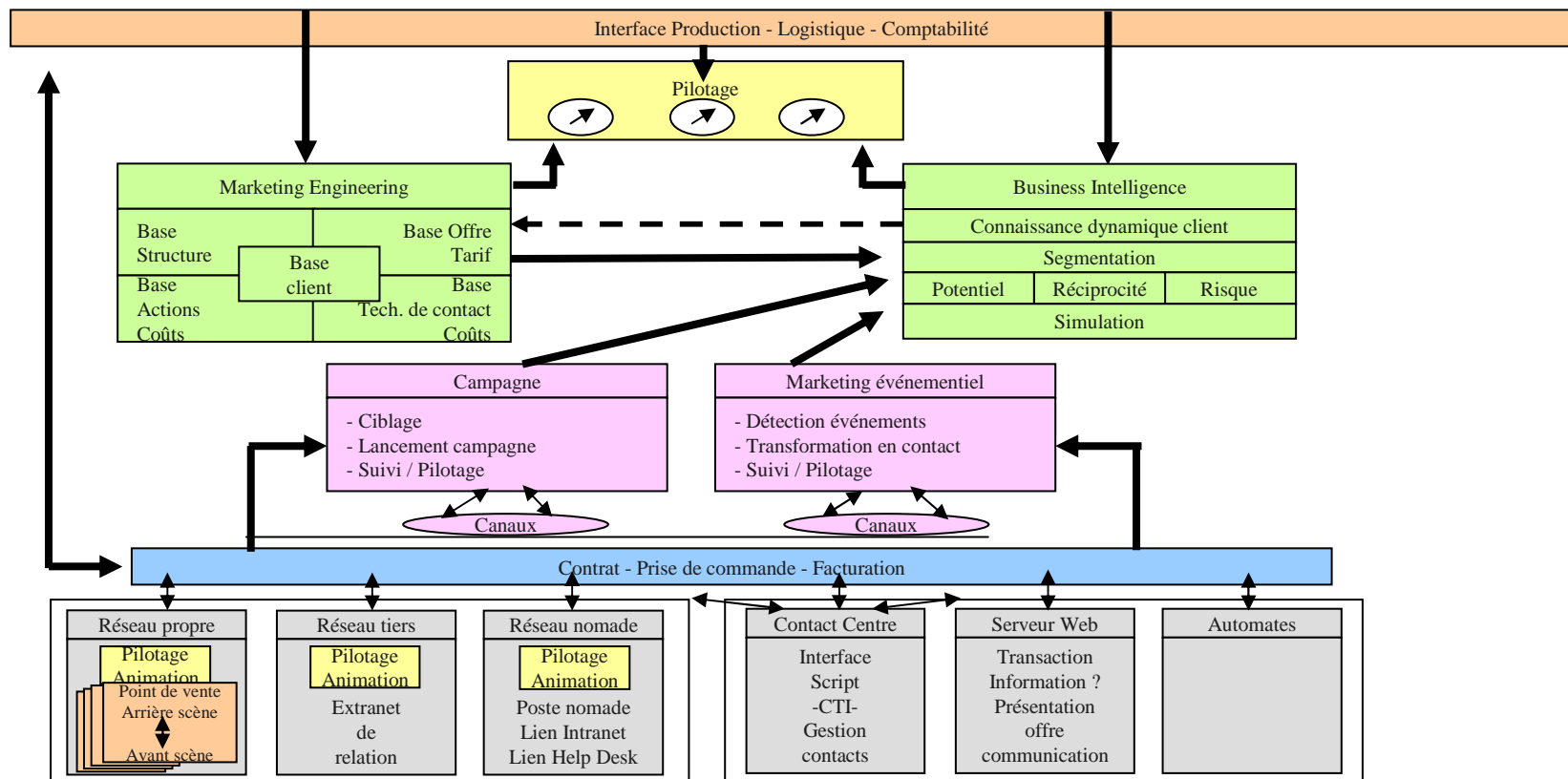
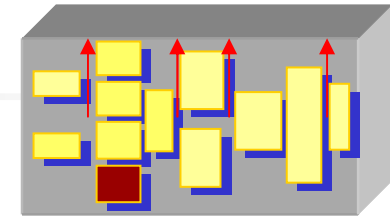
■ Les résultats

- Des modèles de processus et d'activités
- Des modèles d'organisation type
- Des modèles généraux d'objets métiers à gérer
- Des diagrammes types de cas d'utilisation



Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins

Exemple d'architecture de référence pour le CRM (Customer Relation Management)

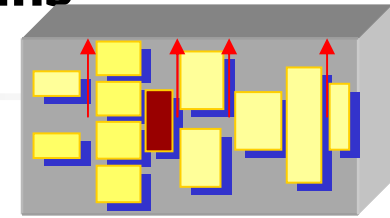


- Les technologies de base
 - Workflow, Internet Protocol
 - CTI
 - Datamining ...

- Les solutions applicatives (progiciels)
 - vente, marketing, service clients
 - couplage avec les canaux de distribution

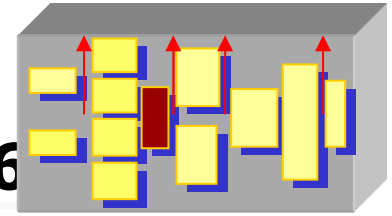


Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins L'identification des thèmes de progrès (1/6)



SP2-ET5 : Thèmes de progrès

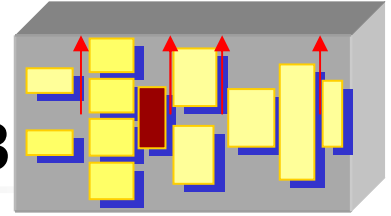
- Objectif
 - La confrontation de l'architecture de référence et des résultats de l'analyse de l'existant conduit à **identifier les différents thèmes de progrès**.
 - L'importance des écarts rapprochés à la valeur ajoutée des progrès proposés, permet de prioriser ces propositions.
- Résultats
 - Les évolutions fonctionnelles souhaitées.
 - Le recensement des besoins et des exigences
 - Priorisation pour validation par le Comité de pilotage



SP2-ET5 : Thèmes de progrès

- **L'identification des thèmes de progrès se fait par une analyse selon quatre axes :**
 1. Décliner la stratégie de l'Entreprise au niveau du processus existants
 2. Adapter de la logique des processus en s'appuyant sur l'architecture de référence
 3. Adapter l'organisation des acteurs impliqués dans les processus en fonction de principes d'organisation de la référence
 4. Identifier des nouvelles technologies à forte valeur ajoutée : « killers applications »

Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins L'identification des thèmes de progrès (3)



SP2-ET5 : Thèmes de progrès

- Décliner la **stratégie de l'Entreprise** au niveau général des activités et des processus pour prouver et mettre en valeur:
 - La réduction des coûts, des délais
 - Le recentrage sur certains produits, certains clients,...: recentrage métier
 - L'adaptation du niveau de services
 - distinguer des procédures rapides et d'autres moins rapides
 - Imposer les normes ISO
 - La mise en place de partenariats avec les clients, avec les fournisseurs



Présentation d'une étude de cas H&C

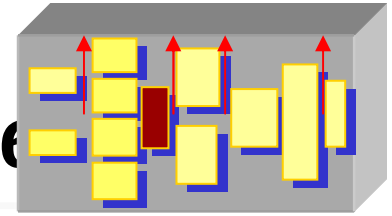
L'identification des thèmes de progrès

SP2-ET5 : Thèmes de progrès

- ***Décliner la stratégie de l'Entreprise et l'architecture de référence au niveau général des activités et des processus***
 - *Traitement des commandes en 24 h*
 - *Prise de commande et paiement immédiate (WEB, Téléphone) (adapter le SI)*
 - *Préparation en magasin 4h (délai) (adapter le SI)*
 - *Livraison (12 h à 18 h)*
 - *Livraison en 12h à 18h*
 - *Partenariat avec des transporteurs (adapter le SI) – leur confier une partie de la logistique*
 - *Traitement des commandes en 24 h pour 80% des produits*

Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins

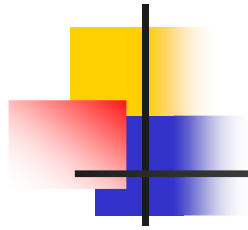
L'identification des thèmes de progrès (4/6)



SP2-ET5 : Thèmes de progrès

- **Transformer la logique des processus existants**
 - Automatiser certaines tâches
 - Regrouper certaines tâches par pôles de responsabilité
 - Paralléliser les opérations et les tâches
 - Réduire les saisies d'information; les reporter vers l'amont du processus (éventuellement le client)
 - Réduire les contrôles redondants
 - Automatiser l'enchaînement des tâches et l'affectation des ressources (workflow)
 - Réduire le nombre d'étapes dans la chaîne de valeur
 - ...

- **Créer de nouveaux processus**



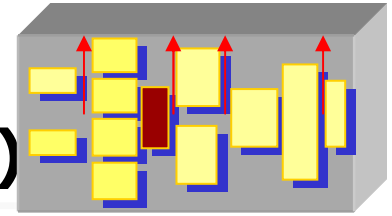
Présentation d'une étude de cas H&C

L'identification des thèmes de progrès

- ***Adapter de la logique des processus existants***
 - *Aménager le processus de préparation des commandes en entrepôt*
 - *Aménager le processus de facturation*

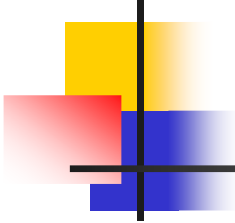
- ***Créer de nouveaux processus***
 - *Processus de prise de commandes su poste internet*
 - *Processus de prise de commandes par téléphone*

Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins L'identification des thèmes de progrès (5/6)



SP2-ET5 : Thèmes de progrès

- **Adapter les principes d'organisation**
 - Modification de la répartition des responsabilités :
 - Entre les acteurs internes;
 - Entre l'entreprise et ses partenaires;
 - Modification de la répartition des tâches
 - Entre les acteurs internes;
 - Entre l'entreprise et ses partenaires;
 - Spécialisation de certaines cellules internes
 - Augmentation des compétences
 - Augmentation de la capacité de décision

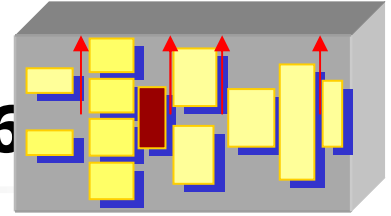


Présentation d'une étude de cas H&C

L'identification des thèmes de progrès

- ***Adapter les principes d'organisation***
 - *Modification de la répartition des tâches*
 - *Entre les acteurs internes :*
 - ✓ *Mettre en place un call-center au siège pour la prise de commandes par téléphone*
 - *Entre l'entreprise et ses partenaires :*
 - ✓ *Déléguer une partie des fonctions de stocks – conditionnellement aux transporteurs*
 - *Mise en œuvre du travail à distance pour accélérer le travail en groupe*
 - *Amélioration de la réactivité*
 - ✓ *Suivi de l'exécution d'une commande par workflow*
 - ✓ *Alerte vers le client pour signaler les retards (WEB,...)*
 - ✓ *B2B avec les détaillants (prise de commandes, déclenchement automatique de ré-appro, information sur stocks)*

Les sous-phases de l'EP - L'expression des besoins L'identification des thèmes de progrès (6/6)



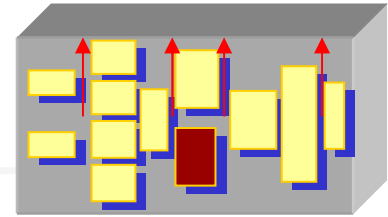
SP2-ET5 : Thèmes de progrès

- Identifier des **nouvelles technologies** à forte valeur ajoutée pour:
 - Améliorer la relation avec les clients
 - Améliorer les relations avec les partenaires
 - Faire communiquer fournisseurs et clients
 - Automatiser certaines tâches



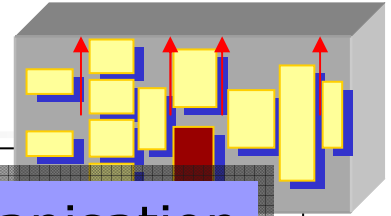
Analyse et conception du SI

L'analyse et la conception du SI



- La Finalité
 - Élaborer et évaluer une ou plusieurs solutions d'informatisation des processus et des activités entrant dans le champ de l'étude.
- Les Résultats
 - La (les) stratégie(s) d'informatisation envisageable(s) pour l'ensemble des activités et processus entrant dans le champ de l'étude
 - Pour chaque stratégie, la description de la solution aux plans applicatif, logique et technique.

L'analyse et la conception du SI



1

Bechmarking

Données sur les entreprises concurrentes
Secteurs d'activités
Modèles de référence, ERP
Systèmes d'information (applications, modules métiers, ...)

Expression des besoins

Modèles statiques
Modèles dynamiques
Modèles fonctionnels
Modèles organisationnels

Thèmes de progrès

Stratégique
Fonctionnel
Organisationnel
Technologique

Impacts sur l'organisation

2

Description des changements
organisationnels, nouveaux
flux d'information, MOT, ...

Architecture applicative

Modèles, Découpage en blocs
Description des blocs
Fiches applications

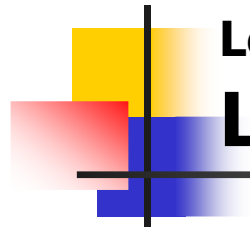
3

Stratégie d'automatisation

Architecture technique

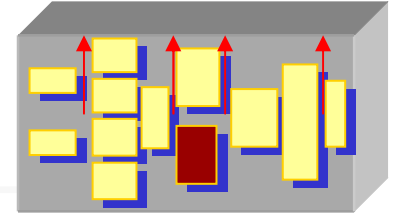
Réseaux, serveurs, postes de
travail, logiciels, middleware,
etc...

ERP / Spécifique



Les sous-phases de l'étude préliminaire

L'analyse et la conception du SI



Le Mode opératoire

ET1 : Analyse de l'architecture applicative cible

ET2 : Définition de(s) stratégie(s) d'informatisation

- Identifier les types de solutions possibles

ET3 : Conception architecturale

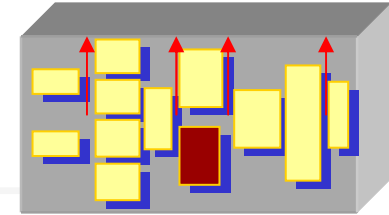
- Architecture logique et architecture technique

ET4 : Impacts sur l'organisation

Les sous-phases de l'étude préliminaire

L'analyse et la conception du SI

Faire l'analyse de l'architecture applicative cible



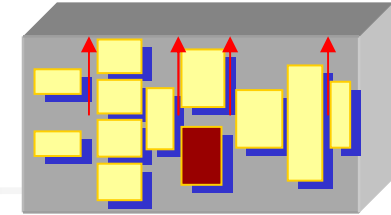
SP3-ET1: architecture applicative

- L'objet de l'analyse architecturale est de tracer le contours du modèle d'analyse et de l'architecture cible en identifiant les paquetages d'analyse, les classes d'analyse importantes et les exigences particulières auxquelles devra satisfaire le système
- Un paquetage d'analyse correspond au modèle
 - D'une application ou d'un bloc applicatif existant (devant ou non évoluer)
 - D'un bloc applicatif nouveau, à créer pour satisfaire de nouveaux besoins
- Les échanges avec les autres paquetages et les interfaces disponibles
- Les exigences ou besoins non fonctionnels
 - Persistance, distribution et concurrence,
 - Sécurité, tolérance aux pannes,
 - Gestion des transactions (volume, temps de réponse)

Les sous-phases de l'étude préliminaire

L'analyse et la conception du SI

Faire l'analyse de l'architecture applicative cible



SP3-ET1: architecture applicative

Modèle du métier
(Activité, Process)

Modèle
des cas d'utilisation

Modèle
d'architecture applicative
existante

Exigences
utilisateurs

PROCESS

Modèle
De classes d'analyse
importantes

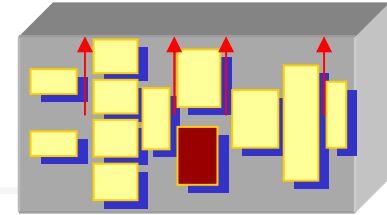
Modèle
d'architecture applicative
Existante
(paquetages généraux
Paquetages spécifiques)

Exigences
Au niveau architecture

Les sous-phases de l'étude préliminaire

L'analyse et la conception du SI

Faire l'analyse de l'architecture applicative cible

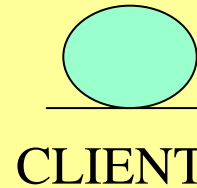


SP3-ET1: architecture applicative

Un paquetage d'analyse

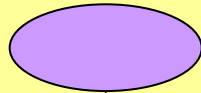


Une classe d'analyse principale

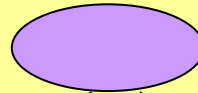


Paquetages d'analyse généraux

Envoyer une facture

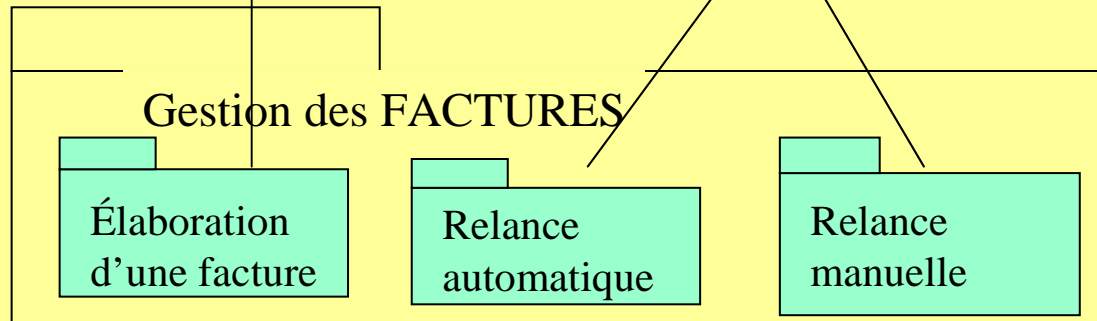


Envoyer une relance



Cas d'utilisation

Gestion des FACTURES



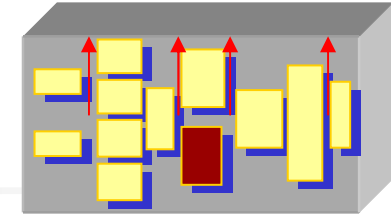
Paquetage d'analyse général

Paquetages de service

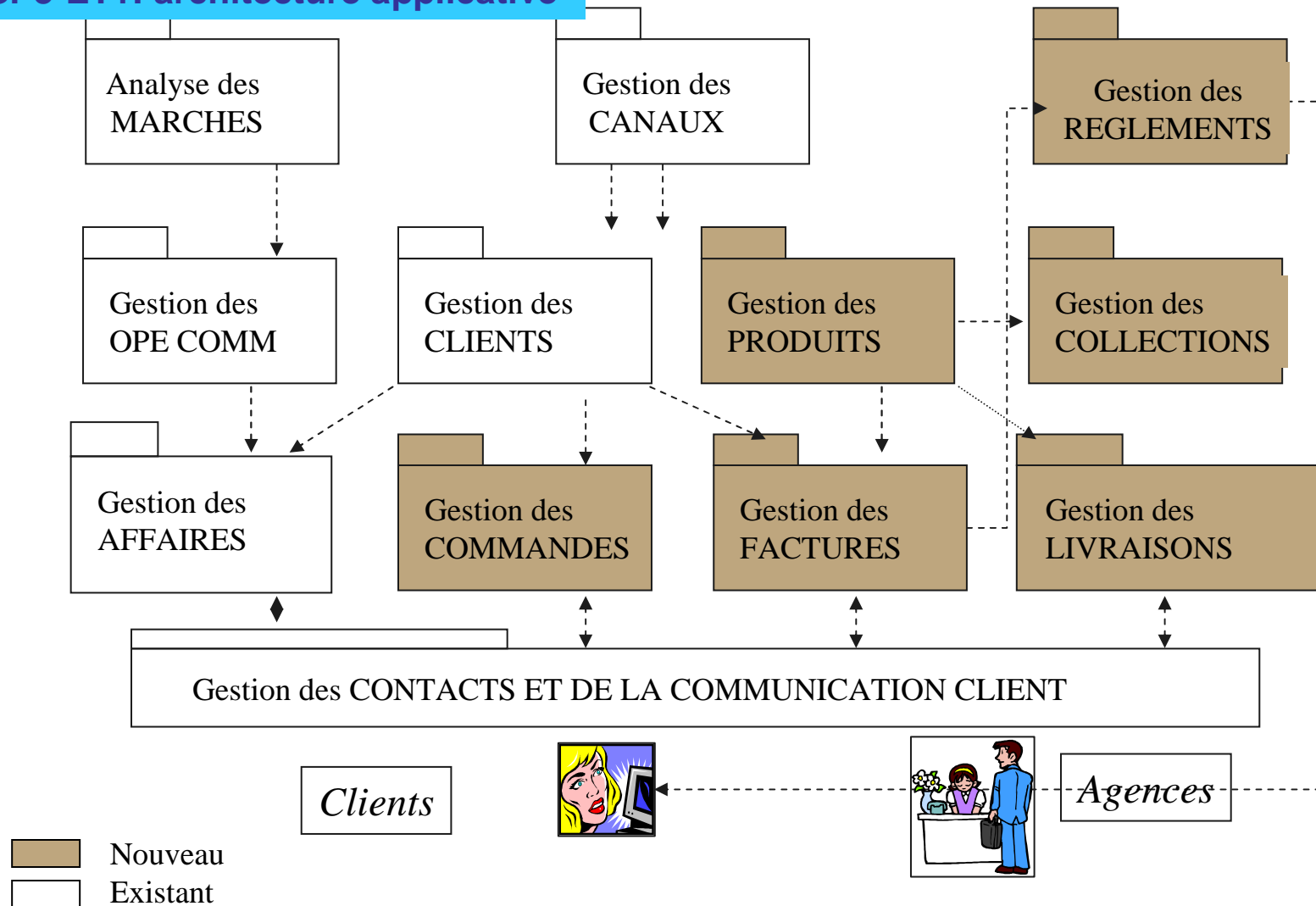
Les sous-phases de l'étude préliminaire

L'analyse et la conception du SI

Faire l'analyse de l'architecture applicative cible



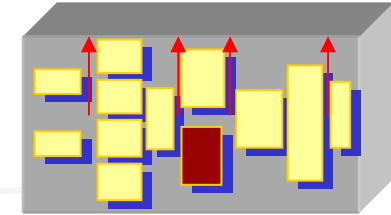
SP3-ET1: architecture applicative



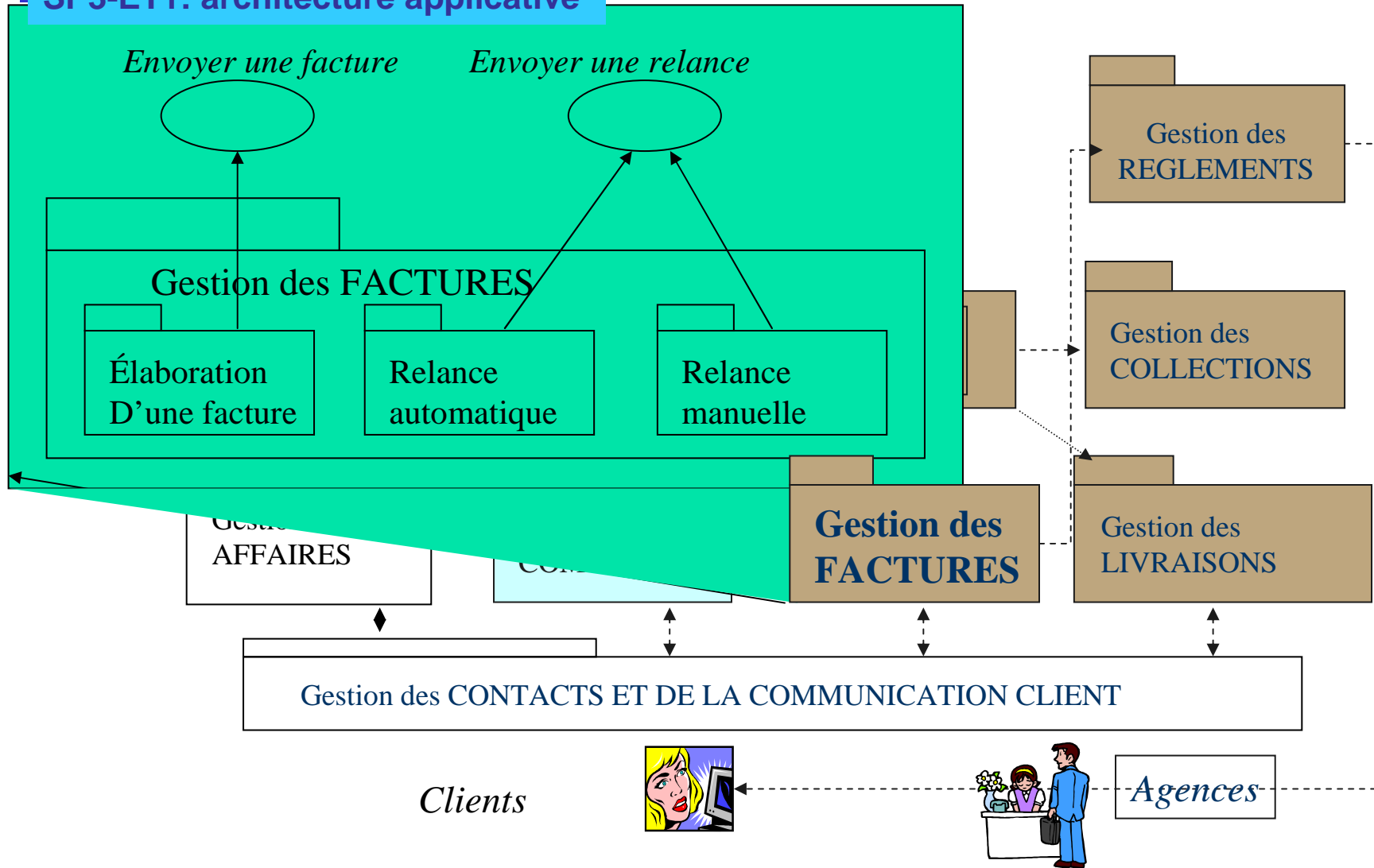
Les sous-phases de l'étude préliminaire

L'analyse et la conception du SI

Faire l'analyse de l'architecture applicative cible



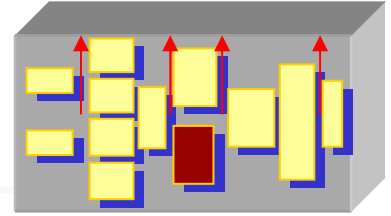
SP3-ET1: architecture applicative



Les sous-phases de l'étude préliminaire

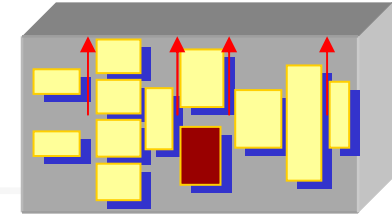
L'analyse et la conception du SI

Identifier les stratégies d'informatisation



SP3-ET2: stratégie automatisation

- La stratégie d'informatisation traduit les manières dont on veut :
 - Construire la solution (progiciel, spécifique, mixte)
 - L'Implémenter techniquement (Architecture technique existante, Architecture dédiée)
 - L'exploiter (Par les moyens de l'entreprise, en infogérance)
- Identifier la stratégie d'informatisation consiste à:
 - Rechercher les hypothèses envisageables
 - Prioriser ces hypothèses en fonction :
 - De la complexité de l'architecture applicative,
 - De l'état de l'art et des résultats du benchmarking (identifier les fonctions habituellement couvertes par des progiciels)
 - De la stratégie informatique de l'entreprise en particulier les éléments concernant l'utilisation des NTIC

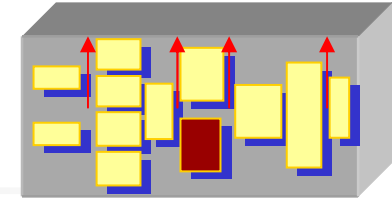


SP3-ET2: stratégie automatisation

- Les résultats
 - La (les) stratégie(s) d'informatisation
 - Les paquetages pouvant être prise en charge par des progiciels
 - Les paquetages restant à la charge de développements spécifiques
 - Extensions, rénovation d'applications existantes,
 - Fonctions non standards

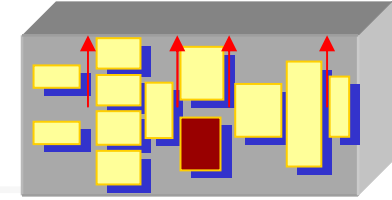
Pour chaque solution envisagée :

- Concevoir les parties du système implémentées au moyen d'un « progiciel » ou de « composants » Voir cours Conception d'ensemble et ERP
- Concevoir les parties du système implémentées au moyen d'un « développement spécifique » Voir méthode USDP
- Concevoir et dimensionner l'architecture logique d'ensemble Voir méthode USDP
- Concevoir et dimensionner l'architecture technique Voir cours Réseau



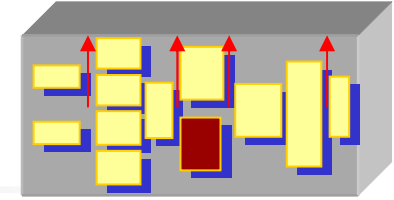
SP3-ET3: conception

- Mode opératoire
 - Identifier des solutions « progiciel » candidates
 - Pour chaque solution
 - Analyser les principaux écarts fonctionnels entre la solution et les besoins utilisateurs
 - Identifier les solutions permettant de traiter ces écarts:
 - Faire le mapping de la solution progiciel sur l'architecture applicative cible
- Identifier des solutions « progiciel » candidates sur la base:
 - du benchmarking,
 - de la confrontation des résultats de l'analyse des besoins (objets métiers, processus, cas d'utilisation) et des catalogues des éditeurs (ou CXP, Internet,...)



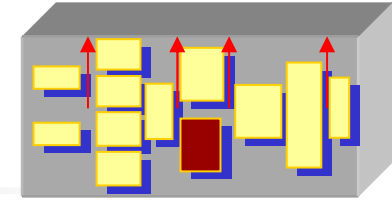
SP3-ET3: conception

- Remarques:
 - Le but de l'étude préliminaire n'est pas nécessairement de choisir un progiciel particulier;
 - Il est surtout de déterminer la faisabilité de telles solutions, leurs avantages et inconvénients, leur positionnement et leur impact par rapport à l'architecture d'ensemble.
 - il faut pourvoir néanmoins se faire une idée concrète de deux ou trois solutions
 - Si ce type de solution est adopté à l'issue de l'étude préliminaire, il y a lieu de réaliser après coup un appel d'offre pour choisir la ou les solutions; c'est une autre sous-phase.



SP3-ET3: conception

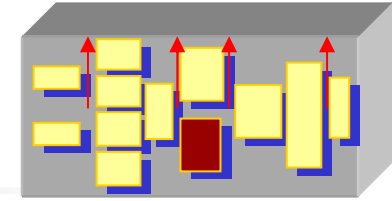
- Analyser les principaux écarts fonctionnels entre la solution et les besoins utilisateurs
 - Cette analyse se fait sur la base:
 - De la description des progiciels étudiés
 - De la description des processus, objets métiers et cas d'utilisation identifiés et décrits à l'issu de l'étude des besoins
 - Les écarts potentiels doivent être identifiés aux niveaux:
 - Des objets gérés et des règles de gestion associées
 - Des processus et des règles de gestion sous-jacentes
 - Des principes d'organisation souhaités et de ceux induits par le progiciels en particulier pour ce qui concerne les processus mettant en relation l'entreprise et ses partenaires;
 - Des principales restitutions (réglementaires et vers le client)
- Dans cette phase, le but est d'identifier et de qualifier les écarts majeurs



SP3-ET3: conception

- Identifier les solutions permettant de traiter ces écarts
 - Pour les principaux écarts constatés, on recherchera les solutions possibles permettant de les réduire:
 - Paramétrage du progiciel
 - solution organisationnelle (alignement des processus et de l'organisation)
 - Solution technique (aménagement du progiciel)
 - À retenir essentiellement pour les entrées/sorties
 - À prohiber pour les structures de données et les processus internes
 - Un premier dimensionnement de ces aménagements devra être effectué
- Faire le mapping de la solution progiciel sur l'architecture applicative cible
 - identifier les paquetages pouvant être pris en charge par le progiciel et ses différents modules
 - Identifier en conséquence, les interfaces nécessaires à construire avec les autres paquetages
 - Dimensionner les travaux d'interfaçage

Les sous-phases de l'étude préliminaire
L'analyse et la conception du SI
Définir les évolutions de l'architecture technique

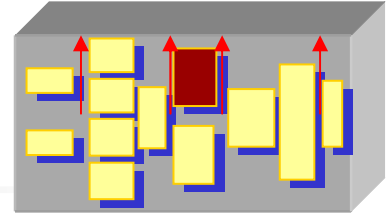


SP3-ET3: conception

- Sur la base:
 - Du découpage en systèmes et sous-systèmes
 - Des éléments de l'architecture technique existante
- Il s'agit de définir les évolutions aux niveaux:
 - Des postes des utilisateurs internes
 - Des moyens de communications avec les partenaires (dont clients)
 - Des serveurs (données, traitements,...)
 - Des réseaux
 - ...
- L'objectif de l'étude préliminaire est essentiellement de pouvoir dimensionner ces évolutions
 - La précision dans la conception doit être suffisante sans plus.

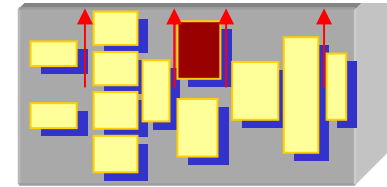
Les sous-phases de l'étude préliminaire

Impact sur l'organisation



SP3-ET4: impacts organisationnels

- Finalité
 - Identifier les impacts sur l'organisation (les acteurs, les procédures, les structures, les clients,...)
 - identifier et mesurer les actions d'organisation et d'accompagnement
- Remarques : dans l'étude préliminaire, les objectifs sont :
 - de mesurer les risques induits par les impacts organisationnels
 - de dimensionner les actions à conduire dans les étapes ultérieures pour chiffrer le projet et construire les scénarios de mise en oeuvre



Les sous-phases de l'étude préliminaire

Impacts sur l'organisation

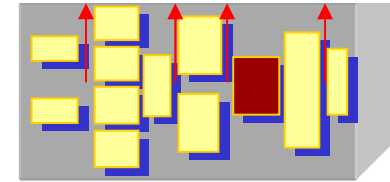
SP3-ET4: impacts organisationnels

- Les résultats
 - Les actions d'aménagement de l'organisation à lancer
 - Aménagement de processus
 - Restructuration/Création de services (unités organisationnelles)
 - Les actions de préparation à la conduite de changement à réaliser :
 - Formalisation des guides de procédures
 - Aménagement des états imprimés
 - Préparation de la communication auprès des partenaires
 - Élaboration des outils de formation
 - Organisation et réalisation des la formation
 - Organisation et réalisation des opérations de migration de données
 - Préparation des procédures de recettes
 - Préparation des procédures de bascules



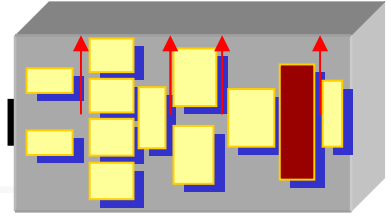
Scenarii

Les scénarios de mise en oeuvre

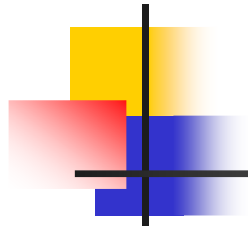


- Un scénario de mise en œuvre décrit comment peut être organisé la suite du projet pour mettre en place l'une des solutions retenues
- Il comprend la description
 - Du lotissement du projet
 - Des sous-projets qui devront être réalisés pour l'élaboration, la construction et la mise en œuvre de chaque lot
 - Les sous-projets d'organisation et de préparation de l'accompagnement qui devront être réalisés
 - Des ressources nécessaires et de l'organisation à mettre en place

Voir cours de conduite de projet ; le résultat est un dossier de cadrage du projet

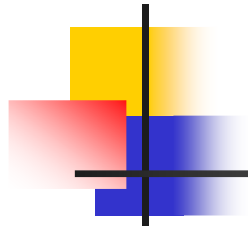


- Identifier les scénarios possibles
 - **Un scénario = une solution + un scénario de mise en oeuvre**
- Pour chaque scénario rassembler les éléments de choix, à savoir les points forts et les points faibles aux plans
 - De l'adéquation avec la stratégie de l'entreprise
 - Des services rendus aux utilisateurs (adéquation aux besoins fonctionnels)
 - Des coûts
 - Des risques
 - Techniques (fiabilité, évolutivité, complexité,...) (risque produits)
 - De mise en oeuvre (risques projet)
 - Liés aux changements pour les utilisateurs et pour les clients
- Rédiger le dossier de choix pour le Comité de Pilotage



Scénarios de mise en oeuvre

- Description des scénarios
 - Lotissement du projet
 - Lot1 : affectation/restitution
 - Lot2 : les achats
 - Lot3 : la maintenance
- Macro-planning
 - Phase 1:
 - Etude détaillée
 - Développement
 - Test
 - Accompagnement



Scénarios de mise en oeuvre

- Macro-planning
 - Phase 2:
 - Installation réseau
 - Installation des lots
 - Intégration
 - Phase 3
 - Formation
 - Phase 4
 - Mise en production
 - Phase 5
 - Suivi et maintenance



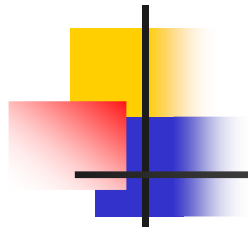
Scénarios de mise en oeuvre

- Coûts
 - Investissement
 - Matériel: serveur, postes de travail, appareils mobiles, câblage, composants actifs, ...
 - Applications: coûts du spécifique (jours/h)
 - ERP
 - Logiciels (SGBD, Systèmes d'exploitation, logiciels réseaux, ...)
 - Ateliers mobiles
 - Camion, portables, ...
 - Chantiers (PC)



Scénarios de mise en oeuvre

- Coûts
 - Maintenance
 - Pourcentage de l'investissement
 - Négociation des contrats de maintenance
 - Formation
 - Identifier
 - les nombre d'utilisateurs
 - Les modules de formation
 - Le nombres de jours
 - Exploitation
 - Frais d'abonnement, autres frais récurrents (frais de gestion, carburant, maintenance de l'atelier mobile, ...)
 - Recrutement d'un ingénieur réseau



Elements d'évaluation de coûts (ERP)

FAMILLES de RESSOURCES	FACTEURS d'EVALUATION	
	COUT INITIAL	COUT RECURENT
Equipements techniques Centralisés	<ul style="list-style-type: none"> • Serveurs pour le projet ERP • Serveurs pour la production ERP • Serveurs Bureauitiques • Système d'exploitation, logiciels d'exploitation, système de BDD • Réseau WAN 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenance : % du coût d'acquisition • Amortissement/Location
Equipements techniques décentralisés :	<ul style="list-style-type: none"> • Poste de Travail fixe • Poste de Travail portable • Imprimantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenance : % du coût d'acquisition • Amortissement/Location
Réseau LAN	<ul style="list-style-type: none"> • Câblages • Concentrateurs • Armoires de brassage, • Prises 	<ul style="list-style-type: none"> • Redevance (réseau externe) • Amortissement • Evolution
Licence ERP	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de serveurs • Nombre de modules • Nombre d'utilisateurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenance : % du coût d'acquisition
Ressources humaines <ul style="list-style-type: none"> • Internes • Externes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des s/ projets : • J/H par profil et par phases • Taux journalier externe et interne par profil • Formation des utilisateurs finaux et de l'équipe projet • Frais de déplacement et de voyage • Secrétariat, Logistique, Traduction • Coûts des intérimaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Structure de support : Hot-Line, Support • Maintenance applicative • Maintien en condition opérationnelle • Diffusion et mise à niveau des versions

Scénarii de mise en oeuvre

<http://www.scia-online.com/fr/retour-investissement.html>

■ ROI (Return On Investment)

