



MERISE & ANALYSE DES SYSTEMES D'INFORMATION

PLAN

- 
- Introduction
 - Généralité sur la méthode d'étude et de réalisation informatique pour les systèmes d'entreprise
- 

Bibliographie et références préliminaires

BAPISTE, J. L. (2018). *Merise-Guide pratique* (éd. 3). doi:RI4MER

SERVIGNE, S. (2022, 01 26). *systemes-informatiques-conception-architecture-et-urbanisation-des-systemes-d-information/#i_49502* .

Récupéré sur universalis.fr:

https://www.universalis.fr/encyclopedie/systemes-informatiques-conception-architecture-et-urbanisation-des-systemes-d-information/#i_49502

INTRODUCTION

Le Système d'Information, appelé aussi SI, est un ensemble de tâches complexes regroupées en modules spécialisés qui composent l'applicatif informatique : le logiciel. Ces tâches complexes sont généralement un assemblage de tâches plus simples. Ces tâches simples sont les briques de base de l'applicatif.

Si nous devrions créer une analogie nous pourrions dire que ces tâches simples sont comme les briques qu'un maçon assemble pour ériger une maison. Le logiciel, tout comme une maison, a besoin d'un plan de conception réalisé par un architecte.

Une maison conçue sans plan risque de présenter, une fois finie, plus d'une erreur de conception. Il en est de même pour un logiciel. Le logiciel sans études préalables, construit sans méthodologie, risque de surprendre son utilisateur !

Introduction (suite)

Le système d'information est aujourd'hui un élément central du fonctionnement d'une organisation.

Un **système d'information** peut être défini comme un *ensemble de ressources* (personnel, logiciels, processus, données, matériels, équipements informatique et de télécommunication...) permettant la collecte, le stockage, la structuration, la modélisation, la gestion, la manipulation, l'analyse, le transport, l'échange et la diffusion des informations (textes, images, sons, vidéo...) au sein d'une organisation.

INTRODUCTION

Parmi les ressources informatiques figurent en particulier

- ❑ les fichiers de bases de données et système de gestion de bases de données (S.G.B.D.),
- ❑ les fichiers des progiciels de gestion intégrés (P.G.I., en anglais ERP : *enterprise resource planning*),
- ❑ les outils de gestion des clients (CRM : *customer relationship management*), de la chaîne logistique (SCM : *supply chain management*) ou des collaborateurs (ERM : *employee relationship management*),
- ❑ les outils de travail collaboratif (*groupware*), les applications métiers, les serveurs d'application ou de présentation (Web...), les systèmes de *workflow*, les architectures d'intégration (EAI : *enterprise architecture integration*, SOA : *services oriented architecture*), les infrastructures réseaux.

Introduction (suite)

La conception du S.I. d'une entreprise requiert des méthodes d'analyse de l'entreprise afin de modéliser les informations et les données, les flux d'information échangés ainsi que les traitements à appliquer sur ces données. Ces traitements sont identifiés grâce à l'analyse des processus métiers.

Des modèles ou langages de modélisation sont donc nécessaires. La méthode Merise et plus récemment UML sont les plus utilisés, notamment en France, dans la conception de S.I.

Dans beaucoup d'organisations, il ne s'agit plus aujourd'hui de concevoir un S.I., mais de le faire évoluer au rythme des besoins tout en exploitant les avancées technologiques

Introduction (suite)

La complexité des S.I. est proportionnelle à la complexité croissante des technologies et des organisations elles-mêmes. Le S.I. doit répondre aux enjeux stratégiques de l'entreprise et au développement du marché, accompagner l'évolution des métiers et des fonctions au sein de l'organisation, comme celle du périmètre de cette dernière (fusion, intégration de différentes entreprises). Le S.I. doit donc ***être évolutif, réactif, flexible, ouvert et sécurisé***. C'est l'objectif de la démarche d'urbanisation des systèmes d'information.

Plusieurs méthodes de conception de S.I. coexistent et sont exploitées différemment selon les pays, dont Merise, UML, AXIAL, IDEF. Dans ce cours nous nous focalisons sur la MERISE.

Pour plus d'information vous pouvez consulter la cette source

https://www.universalis.fr/encyclopedie/systemes-informatiques-conception-architecture-et-urbanisation-des-systemes-d-information/#i_49502

Introduction (suite)

Aperçu historique de la MERISE

- Merise est un acronyme signifiant Méthode d'Étude et de Réalisation Informatique par les Sous-Ensembles ou pour les Systèmes d'Entreprise.
- La méthode Merise a comme objectif d'aider et de guider les SSII dans leurs phases d'analyse, de conception et le développement de l'applicatif.
- Nous devons la création, l'étude et la mise en place de cette méthode à une équipe de chercheurs et d'ingénieurs aixois (Jean-Louis le Moigne, Hubert Tardieu, Dominique Nancy, Henry Heckenroth, Daniel Pasco, Bernard Espinasse) qui en posèrent les bases dans le milieu des années 1970.

Introduction (suite)

- La méthode **Merise** présente comme **avantage indéniable** de permettre une *définition claire et précise* de l'ensemble du Système d'Information et d'en définir correctement le périmètre.

<https://www.editions-eni.fr/open/mediabook.aspx?idR=779b72405c28ac090184971d03804a65>

Motivation

- Cette méthode est actuellement enseignée aux étudiants se dirigeant vers des études informatiques, mais aussi aux étudiants voulant suivre des études comptables.
- En effet, dans les petites et moyennes entreprises qui n'ont souvent pas de service informatique *c'est le comptable qui est l'interlocuteur privilégié* entre l'entreprise et le prestataire de services informatiques.

Compétences à acquérir

- ❖ Analyse (étude) des systèmes d'informations.
- ❖ Modélisation des systèmes d'informations.
- ❖ Conception des modèles informatiques de systèmes d'informations.
- ❖ Implémentation des modèles informatiques conçu en MERISE.

Outil de travail

- Papier
- Stylo ou crayon
- Ordinateur
 - MS PowerPoint (pour la lecture des supports de séances)
 - MS Word (Pour les TP et autres)
 - Win'Design ou jMerise (Pour tracer les schémas et modèles)
 - Lecteur pdf (Pour lire certain fichier)
 - MS ACCESS
 - WAMP SERVER
- Connection internet (Pour les recherches personnelles)

Présentation générale de la méthode Merise

La méthode Merise se caractérise par 3 démarches :

- ❑ démarche systémique

=> *ayant une vue de l'entreprise en terme de systèmes ;*

- ❑ démarche statique-dynamique

=> *séparation des données (le côté statique) des traitements (le côté dynamique) ;*

- ❑ démarche par niveaux.

La systémique

Définition:

- Selon le Robert, un système est un dispositif formé par la réunion d'éléments analogues.
- La définition du Larousse semble plus explicite : « Combinaison de parties qui se coordonnent pour concourir à un résultat, de manière à former un ensemble ».
- Tout système fonctionne en transformant des flux d'entrée en flux de sortie selon des processus plus ou moins complexes.

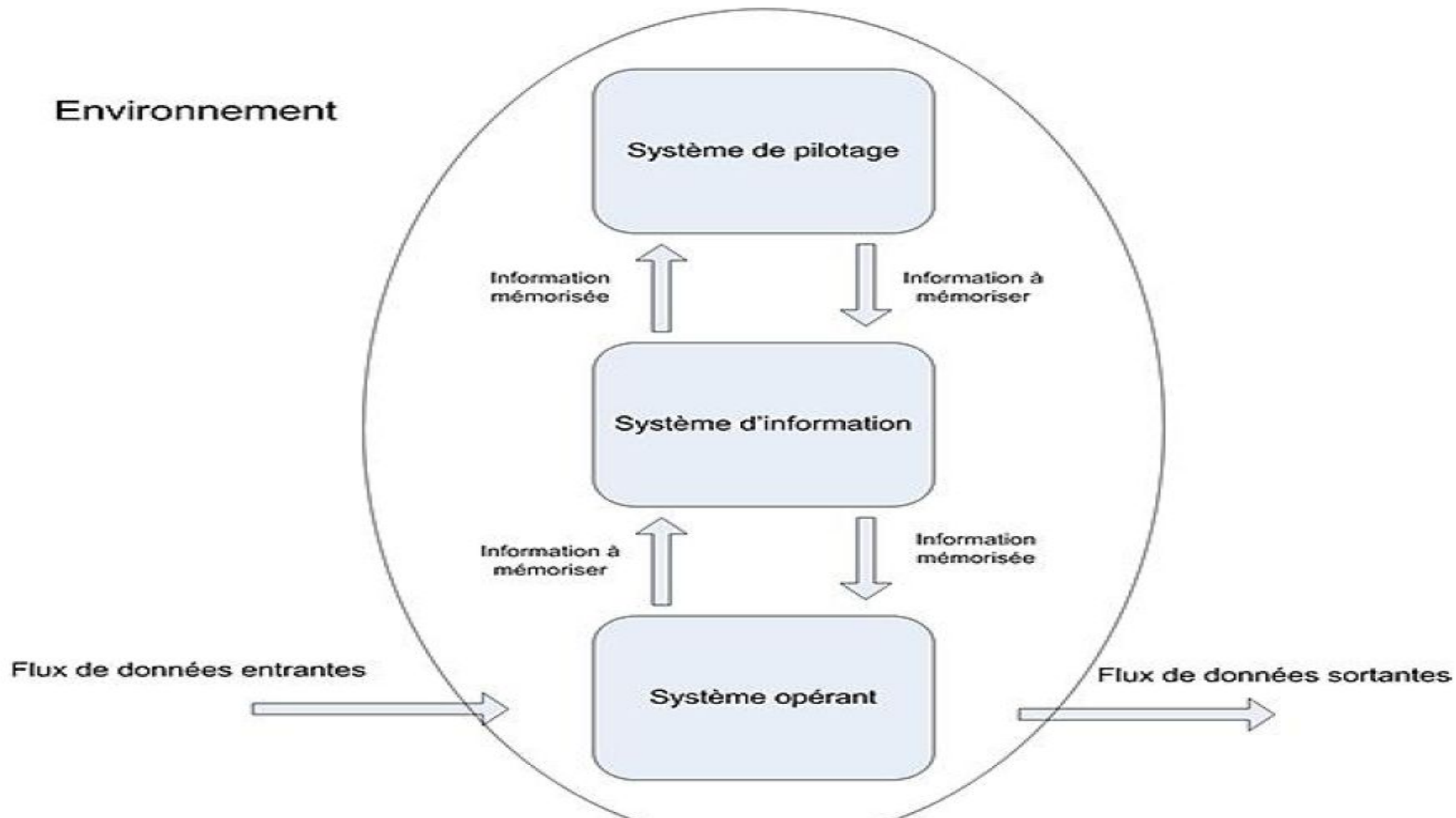
Caractéristique d'un système:

- *Un système est un élément fini* dont le périmètre est une frontière qui le sépare de son environnement.
- *Il interagit avec son environnement* grâce à des flux d'informations entrantes, qu'il va traiter et restituer à l'environnement sous forme de flux d'informations sortantes.
- Le système va *générer des informations* qui rendent compte de son comportement à la fois au sein de l'environnement, mais aussi pour son propre compte.
- *Un système communique.*
- Un système a besoin, pour *prendre des décisions*, *de stocker* et *de traiter des informations*.

Représentation schématique des systèmes de l'entreprise:

- Si nous comparons l'entreprise au corps humain, nous pouvons simplifier l'entreprise à
 - un cerveau qui **pilote**,
 - des nerfs qui font **transiter les informations** et
 - des muscles qui **opèrent**.

Environnement



Le système de pilotage

Le système de pilotage est relié aux autres systèmes par des flux d'informations internes.

Ses tâches:

- ☐ Définir les missions et les objectifs,
- ☐ Organiser l'emploi des moyens,
- ☐ Contrôler l'exécution des travaux
- ☐ Assigner des objectifs à l'organisation,
- ☐ Analyser l'environnement et le fonctionnement interne à l'organisation,
- ☐ Contrôler le système opérant.

Le système d'information

- Il est la passerelle obligatoire pour toutes les informations de l'entreprise. Il alimente l'organisation en informations d'origines diverses (internes ou externes).
- **Pratiquement**, le système d'information est l'ensemble des ressources humaines, techniques et financières qui
 - fournissent,
 - utilisent,
 - Compilent (assembler/associer),
 - traitent et
 - Distribuent l'information de l'organisation.

Le système opérant

Il assure le fonctionnement du système global, son activité est contrôlée par le système de pilotage.

Pratiquement, le système opérant est l'ensemble des moyens humains, matériels, organisationnels qui exécutent les ordres du système de pilotage.

Chapitre I. PRINCIPES DE BASE DE LA MERISE

Lors de l'informatisation d'un système d'information, les intervenants (utilisateur, administrateur (décideur) et informaticien) observent le nouveau SI chacun de sa manière. L'angle de vue de chaque intervenant est appelé **cycles**. Ainsi donc, Merise comporte trois cycles fondamentaux:

- **Le cycle de vie** => angle de vue de l'utilisateur du système informatique
- **Le cycle d'abstraction** => angle de vue de l'informaticien
- **Le cycle de décision** => angle de vue du décideur (administrateur)

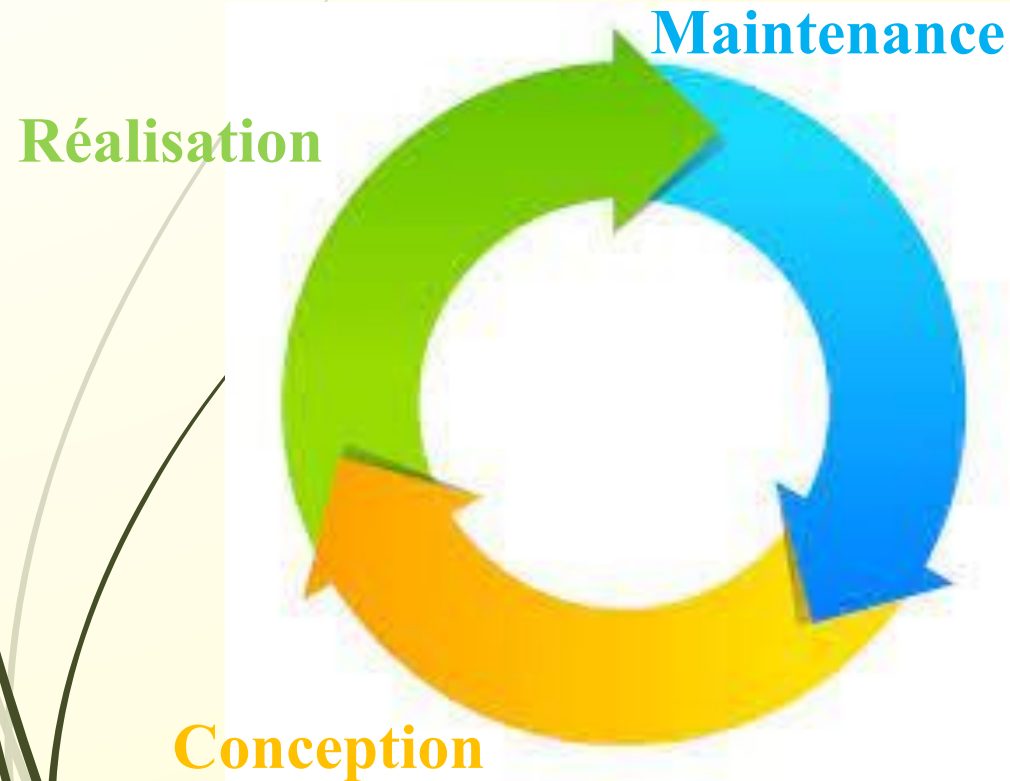
Le cycle de vie

Ce cycle décrit diverses phases du développement du logiciel dès la décision du développement du logiciel jusqu'à l'obsolescence de celui-ci.

Pour l'utilisateur, l'informaticien ne fait que trois actions dans la vie du logiciel:

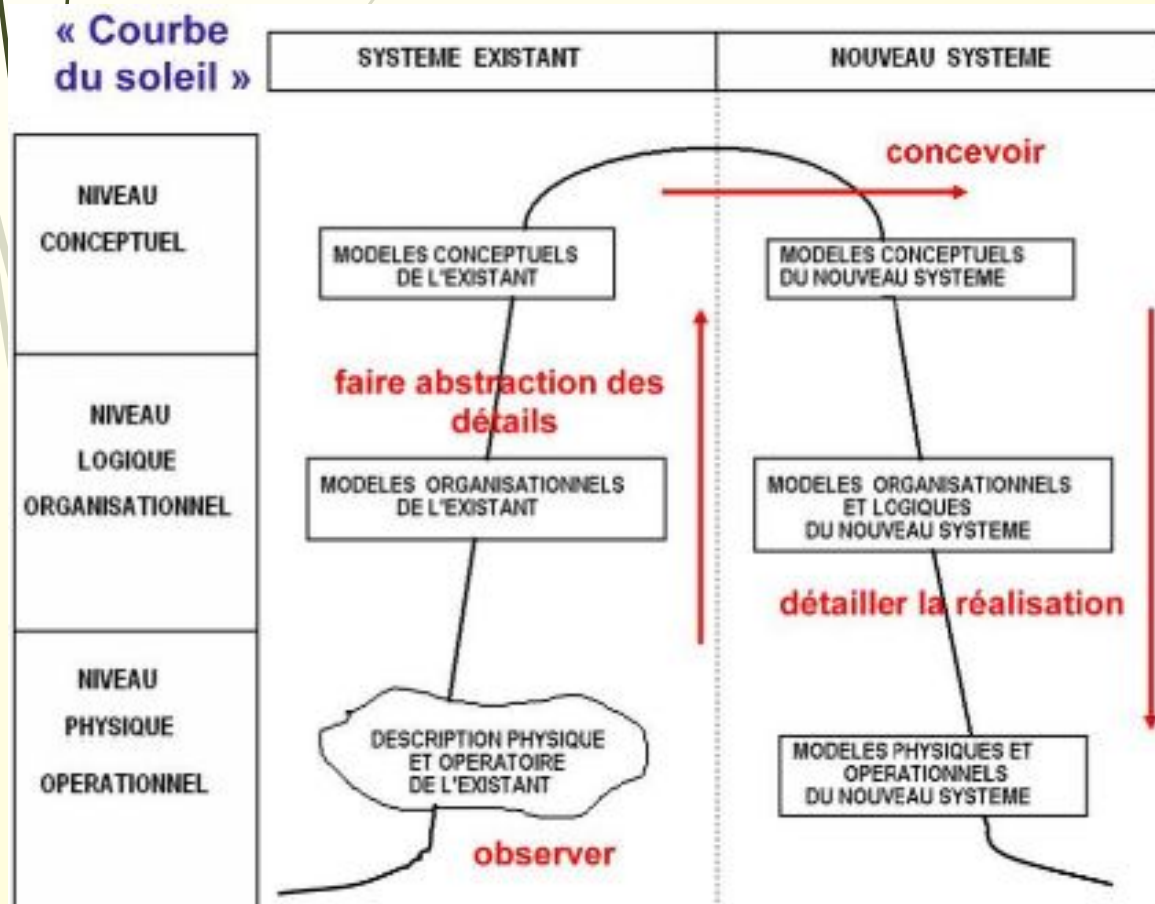
- ❑ **La conception**: période d'étude de l'existant puis du système à mettre en place.
- ❑ **La réalisation**: recouvre la mise en œuvre et l'exploitation.
- ❑ **La maintenance**: devra permettre au système d'évoluer et de s'adapter aux modifications de l'environnement et aux nouveaux objectifs pendant une certaine durée de vie et ensuite il devra laisser la place à un nouveau système.

Au cours de chaque phase du cycle, il y a interactivité entre les utilisateurs et les informaticiens. Notons que c'est un cycle car, une fois le logiciel atteint son obsolescence, on recommence la conception d'un autre.



Le cycle d'abstraction

Les informaticiens voient d'abord le système comme une réalité à informatiser. Ensuite, ils doivent être à mesure de se représenter cette réalité concrète par des concepts abstraits. De l'abstraction, ils doivent développer des modèles représentant informatiquement la réalité du système existant. Enfin, ces modèles informatiques doivent être traduits en programmes informatique : c'est le système l'informatisé.

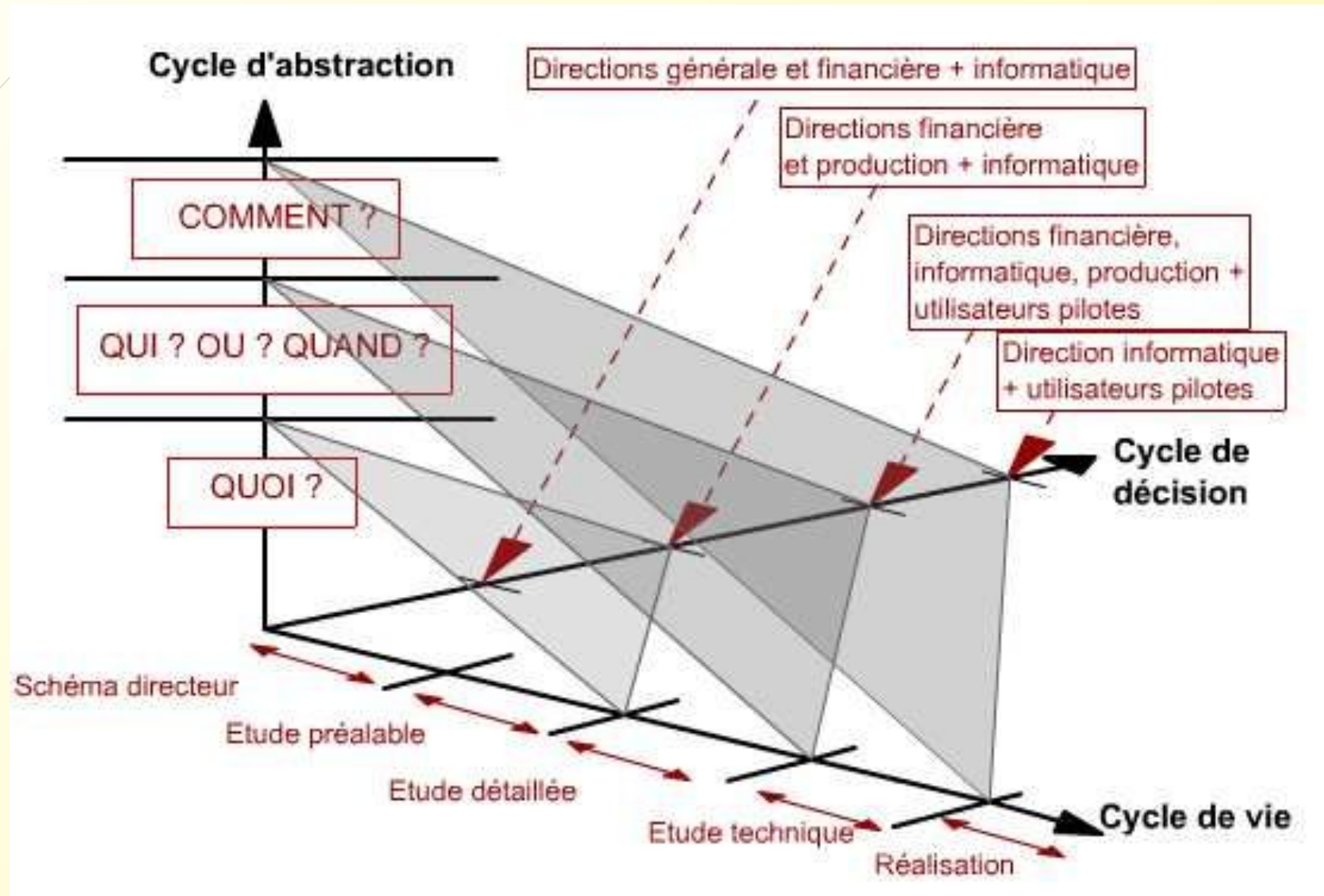


Dans la littérature, on préfère représenter ce cycle par la courbe du soleil, établissant une analogie entre la démarche Merise et le lever puis le coucher du soleil. En effet, le projet doit élaborer une analyse critique de l'existant (en partant du niveau physique et concret). Ensuite s'élever jusqu'au conceptuel (démarche bottom-up). Puis réaliser la solution retenue (en partant du niveau conceptuel et revenant au niveau physique (démarche top-down))

Le cycle de décision

C'est la vision que peuvent avoir **les décideurs** de l'évolution du logiciel. Ce cycle représente le point de vue de tous les décideurs de l'organisation étudiée quel que soit leur niveau de décision et d'action. En effet, pour la réalisation de chaque phase des cycles ci-haut, le décideur a des décisions à prendre. Ces décisions vont des décisions stratégiques de la direction générale aux décisions exécutoires au niveau des superviseurs des utilisateurs.

On peut résumer les différents cycles par une représentation en trois dimensions, qui laisse apparaître les différentes phases de la méthodologie d'analyse MERISE



PHASES DE LA MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE MERISE

1. Le schéma directeur

Il s'agit de planifier l'informatisation de l'entreprise en moyen et long terme. Le résultat de cette étude est le schéma directeur qui est un document permettant de clarifier les centres d'intérêt, les pôles de décision, et de donner une première idée de la chronologie de l'informatisation de l'organisation. Il est fait par les informaticiens et les décideurs.

Le schéma directeur a pour but de donner les orientations afin de définir, dans les grandes lignes, la programmation des principaux objectifs et projets dans le temps. Il permet ainsi de définir des priorités en termes de réalisation et de donner une visibilité sur les ambitions de l'organisation et pour son budget.

Toutes les entités, même les plus petites devraient avoir une vision pour leur informatique.

PHASES DE LA MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE MERISE

1. Le schéma directeur (suite)

Pour savoir si les objectifs du schéma directeur sont atteints, il faut tout simplement les avoir définis au préalables. Il est bon de se donner des objectifs avec des indicateurs SMART.



PHASES DE LA MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE MERISE

Le schéma directeur (suite)

En termes simples; le schéma directeur explique:

- Ce que vous attendez de votre informatique
- La stratégie que vous allez mettre en œuvre pour y parvenir
- Comment vous allez faire pour maintenir et évoluer l'informatique, que vous aurez ainsi créée, tout en maîtrisant vos coûts.

Il est question donc de répondre aux questions que voici:

- ❖ De quoi avez-vous besoin?
- ❖ Comment en avez-vous besoin?
- ❖ Pourquoi en avez-vous besoin?
- ❖ Quand en avez-vous besoin?
- ❖ Quel montant avez-vous besoin pour y arriver?

PHASES DE LA MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE MERISE

Le schéma directeur (suite)

- Il existe plusieurs méthodes de schémas directeurs :
 - La méthode BSP Business System Planning, d'IBM, dans les années 1960-70, orientée opportunité d'investissement
 - RACINES, approche structurée et rationnelle, surtout présente dans les administrations françaises dans les années 1970-1980
 - La méthode Nolan Norton, méthode orientée retour sur investissement, introduit notamment la notion de portefeuille applicatif ou Application Portfolio Management (APM)
 - La méthode S-ISP Strategic - Information System Planning, nouvelle ingénierie des systèmes information

TP en groupe: Etudier une méthode et concrétiser votre étude par un exemple.
Travail à exposer le lendemain.

PHASES DE LA MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE MERISE

2. L'étude préalable

Cette phase permet de statuer sur les grandes orientations définies dans le schéma directeur en se focalisant sur un aspect à informatiser. A partir de l'existant de l'organisation, on va procéder à l'étude de son système d'information qui va être successivement modélisé (utilisation des méthodes) puis formalisé (mise en forme en fonction de normes ou de standards) de telle façon à obtenir un système informatique représentatif de la réalité du système d'information de l'organisation étudiée. Ce parcours est réalisé en étapes que nous pouvons succinctement réassumé comme suit :

- **Etudes de l'existant.** L'analyste doit répondre aux questions « Qui ? Fait Quoi ? Comment ? Où ? Pourquoi ? ». Les réponses à ces questions permettent de déterminer la structure du système d'informations c'est-à-dire de connaître la situation informationnelle réelle de l'organisation.
- **Diagnostic et critique de l'existant.** L'analyste doit répondre à la question « Qu'est-ce qui ne va pas ? ». La réponse à cette question permet de déterminer les nouveaux besoins.
- **Proposition des solutions.** L'analyste doit répondre à la question « Comment améliorer la situation ? ». La réponse à cette question permet de faire une étude prospective permettant d'envisager l'évolution du système dans le temps.

PHASES DE LA MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE MERISE

3. L'étude détaillée

Cette phase définit la "**vision utilisateurs**" sur le nouveau système. Elle se présente sous la forme d'un descriptif précis portant sur les données en amont et en aval de chaque opération, et sur le mode de traitement de chacune de ces opérations (le principe étant de présenter le "comment" informatique comme une "boîte noire" (qui doit le rester le plus longtemps possible). Seuls l'amont et l'aval sont censés être identifiés à ce stade.

PHASES DE LA MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE MERISE

4. L'étude technique

Au cours de cette étape, les données sont réajustées et stabilisées, et les traitements (les algorithmes fondamentaux) sont décrits. C'est à ce stade qu'est censée commencer la réalisation.

En ce qui concerne la validation dans le cycle de décision, la méthode souligne l'importance d'un échéancier de rencontres entre les responsables aux différents niveaux et pôles de l'entreprise et avec les utilisateurs, afin de faire prendre conscience de la charge de travail, et parfois des difficultés relationnelles que supposent une collaboration, une compréhension et une implication personnelle dans un processus de décisions sur des questions pluridisciplinaires.