

Les composantes et niveaux du Système d'Information

Table des matières

I. Composantes du système d'information	3
II. Cartographie du système d'information	5
III. Analyse des niveaux du Système d'Information	6
A. Niveau métier	8
B. Niveau fonctionnel	8
C. Niveau applicatif	8
D. Niveau technique	9
IV. Essentiel	10
V. Auto-évaluation	11

I. Composantes du système d'information

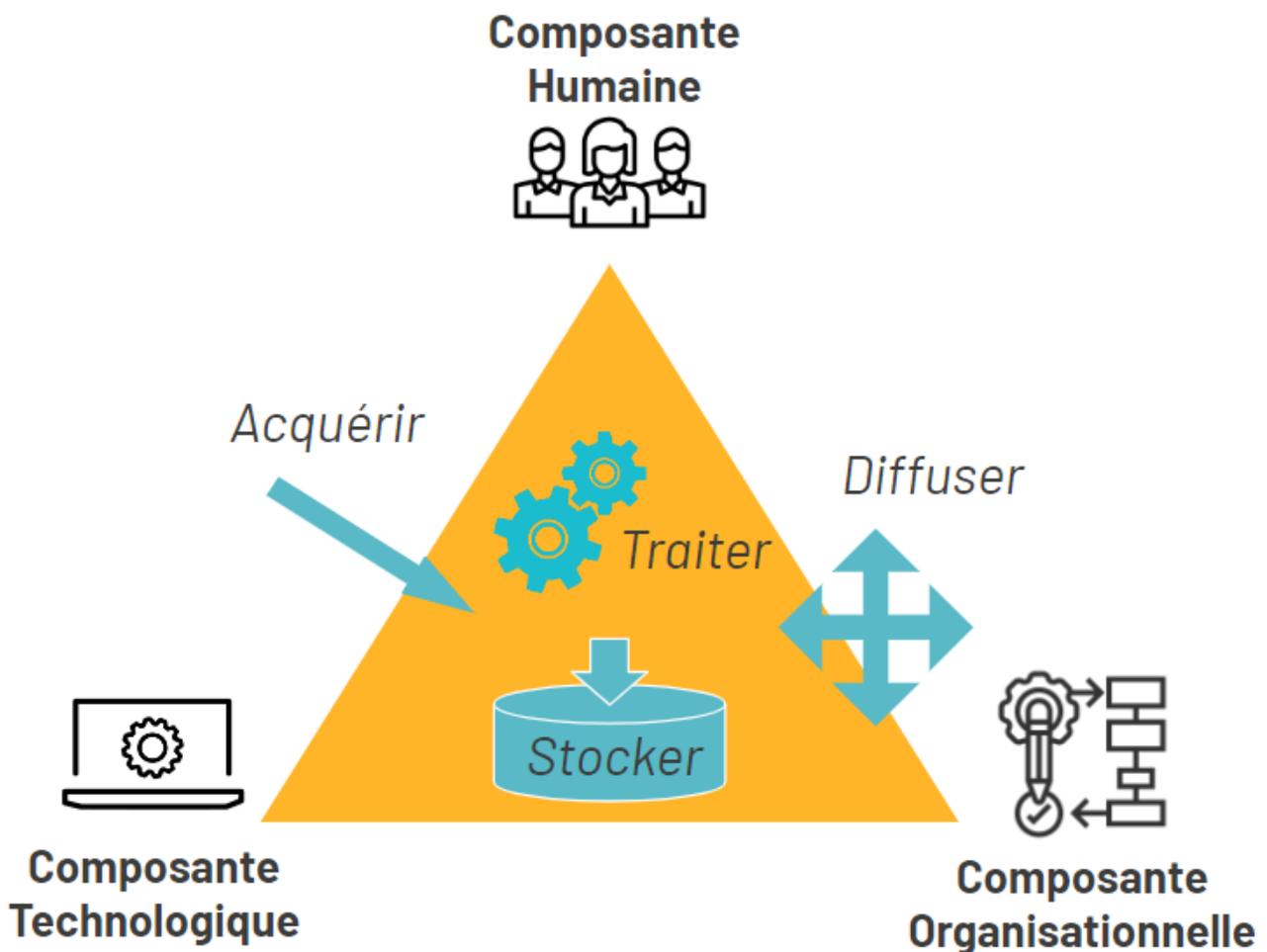
Contexte

Le Système d'Information est organisé à partir de trois composantes; humaine, organisationnelle et technique. Ces composantes doivent être repérées et explicitées pour maîtriser le SI.

Une analyse sur quatre niveaux est possible, en considérant les **métiers** d'une organisation, les **fonctions** attendues pour chaque métier, les **applications** qui permettent de réaliser ces fonctions et enfin les **techniques** utilisées pour le fonctionnement des applications.

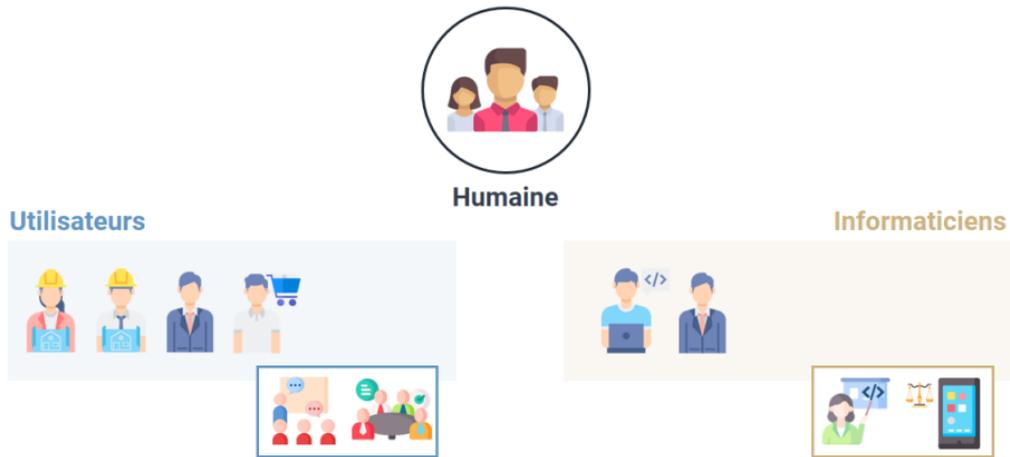
Rappel Les composantes du système d'information

Le Système d'Information est un ensemble conçu à partir de 3 composantes : humaine, organisationnelle et technique / technologique.



Composante humaine du Système d'Information

La composante humaine du SI intègre **l'ensemble des salariés, acteurs ou intervenants dans une organisation** qui est susceptible d'agir, directement ou non, dans la collecte, le traitement, le stockage ou la diffusion de l'information.



Remarque Distinctions entre acteurs

Certains acteurs contribuent techniquement à la mise en place et à la pérennisation du SI, ils le pilotent (la « Fonction SI », ou DSI, ou service informatique qui englobe les *informaticiens*). Ils ont des besoins de formation sur des aspects techniques (développement de solutions, maintenance, etc.) et juridiques (RGPD, par exemple).

D'autres interviennent en tant qu'utilisateurs du SI uniquement. Ces acteurs (utilisateurs directs) sont nombreux et ont **besoin de formation et d'assistance dans leurs usages quotidiens.**

En interne, il s'agit avant tout des employés qui ont besoin d'être impliqués en tant qu'acteurs du SI. En externe, les clients sont aussi utilisateurs du SI et ils sont assistés dans leurs expériences d'usage (de navigation sur le site e-commerce, ou d'utilisation de l'application mobile par exemple).

Composante organisationnelle du Système d'Information

La composante organisationnelle du SI correspond à la prise en compte des méthodes de travail, règles et procédures qui impliquent l'utilisation ou la production d'informations.

Elle implique à la fois de définir et d'affiner les circuits de validation de l'information (par exemple pour la validation d'un bon de commande, la transformation d'un devis, etc.), de sécuriser le SI (RGPD par exemple), d'attribuer des responsabilités précises pour le SI (qui utilise quelles solutions, quelles données, etc.) et de planifier l'évolution du SI (formations, migrations, refontes de systèmes, projets de bascule de solutions dans le cloud, etc.).



Composante technologique du système d'information

La composante technologique qui semble la plus évidente dans le système d'information a une place qui doit être relativisée. Les éléments matériels et logiciels de la composante technologique sont importants, à condition d'être intégrés dans l'ensemble organisationnel et humain. Chaque composante est donc nécessaire, et nécessairement combinée aux autres composantes pour produire la performance attendue.

Exemple Composantes du SI Optiplast

Optiplast est une entreprise industrielle qui conçoit et fabrique des montures de lunettes pour des marques renommées.

La composante humaine est relative à l'ensemble des salariés, qu'il s'agisse d'utilisateurs (par exemple les équipes de production qui transmettent et reçoivent des informations) ou d'informaticiens.

Tous ont besoin d'accompagnement, et ces besoins diffèrent en fonction des rôles : les informaticiens développent des compétences techniques, mais doivent par ailleurs se former au niveau juridique, tout en travaillant leur relationnel car il s'agit de maintenir un dialogue de qualité avec les utilisateurs. Les utilisateurs se forment en fonction des besoins associés à leurs postes respectifs, et parmi eux, certains souhaitent progresser davantage en matière de compétences numériques.

Pour la composante organisationnelle, citons par exemple le processus de vente qui implique une multitude de flux d'informations, mais nécessite aussi, entre autres, de sécuriser les données personnelles du client, de s'assurer que les traitements sont réalisés selon les finalités déclarées, et que le processus de paiement se fait dans un contexte fiable. Des évolutions majeures du SI sont d'ailleurs prévues dans les mois à venir afin de faciliter ce processus et d'automatiser un certain nombre d'activités.

Pour la composante technologique, prenons l'exemple de la gestion des stocks qui est automatisée : un progiciel permet de rationaliser le processus, avec des fonctionnalités telles que l'édition et lecture de code-barres.

II. Cartographie du système d'information

Le Système d'Information dans une organisation est souvent très complexe à schématiser, car il s'est constitué avec le temps, à partir de moyens hétérogènes, pour des besoins spécifiques et souvent ponctuels, sans tenir compte des autres besoins de l'organisation (sans vision globale de la structuration du SI).

Fondamental

La construction du SI par amoncellement de solutions (selon des besoins fonctionnels ponctuels, par exemple la RH qui a besoin d'un progiciel paie, la production qui souhaite stocker des informations sur les nomenclatures de pièces, etc.) peut signifier, à un certain stade de l'évolution du SI, la présence d'un SI « *spaghetti* » ou « *usine à gaz* ». Il devient complexe de faire évoluer un tel SI, car des problèmes de cohérence et d'interdépendances entre applications apparaissent inévitablement !

Pour une représentation du SI (une *cartographie*), il est nécessaire de réaliser préalablement un **inventaire** des processus, des acteurs et des moyens alloués (infrastructures, applications, etc.).

L'inventaire permet par ailleurs de constater les interactions entre processus, applications, infrastructures, et donc progressivement de cartographier de manière formelle le SI.

À partir de cette cartographie, on peut envisager des pistes d'amélioration (sur le réseau, les applicatifs utilisés, etc.) et envisager le SI « *cible* », qui répondra aux besoins de la stratégie et des métiers de l'organisation. La détermination de la feuille de route permettra de lancer des projets d'évolution en fonction des objectifs associés au SI « *cible* ».



Cartographier le SI permet de déterminer...



Les actifs (**l'inventaire**), et ainsi de représenter et améliorer le SI existant



La **stratégie SI** à déployer pour passer du SI existant au SI cible (feuille de route)

Exemple Cartographie du SI Optiplast

L'intégration momentanée d'un stagiaire chez Optiplast dans les services administratifs a été l'occasion de lui proposer de cartographier le SI.

Parmi les activités identifiées, la programmation de la production et l'approvisionnement ont été complexes à envisager. Pour la composante humaine, deux acteurs sont concernés (responsable planification et acheteur). Pour la composante technique, chacun s'appuie entre autres sur le module de gestion de production pour intégrer les nomenclatures produit (liste des matières et moyens nécessaires à la fabrication). Pour la composante organisationnelle, deux objectifs imposent une difficulté :

- Produire dans les délais demandés,
- Gérer des stocks tendus en matières premières.

Le choix de l'un ou l'autre des objectifs comme prioritaire implique un ordre pour programmer la production :

- Acheter et produire à partir des matières en stock,
- Produire et approvisionner en fonction des besoins.

C'est la cartographie du SI qui a permis de mettre en évidence cette situation et ainsi d'améliorer les procédures et éviter les potentiels conflits.

III. Analyse des niveaux du Système d'Information

Le Système d'Information peut être analysé sur 4 niveaux :

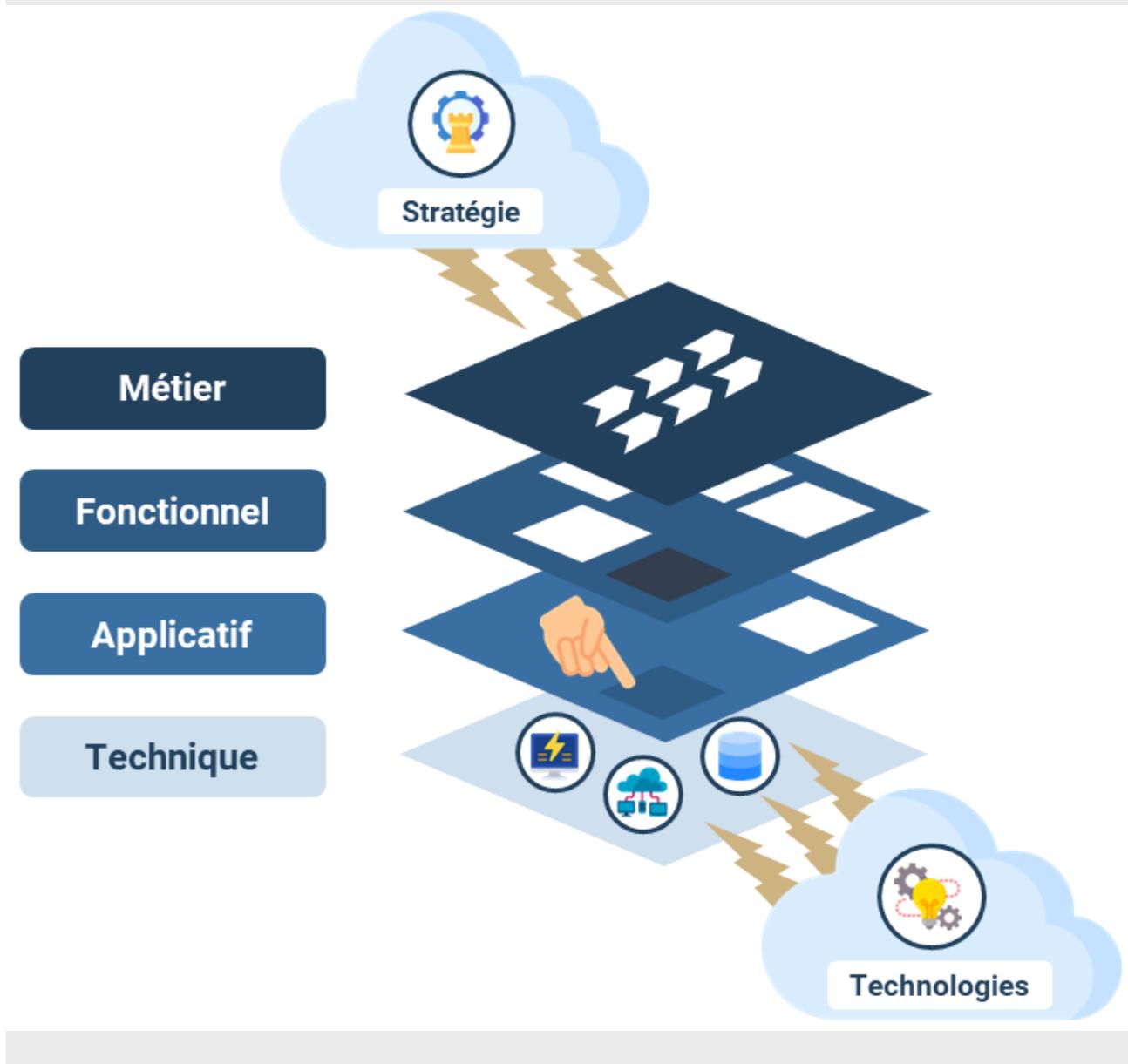
- Métiers
- Fonctions
- Applications
- Techniques

Les niveaux sont liés entre eux : les applications sont hébergées par l'infrastructure (niveau technique) et toute modification de cette dernière est susceptible d'avoir un impact sur la couche supérieure (applicative) et donc, *in fine*, sur les processus réalisés au sein de la couche métier.

La représentation proposée ci-dessous vous permet par ailleurs de prendre conscience que les bouleversements stratégiques (nouveau marché, fusion, etc.) et technologiques (nouvelle technologie, disparition du support éditeur d'un système d'exploitation, etc.) ont des impacts sur le SI.

Exemple

Pour réaliser un processus métier, on s'appuie sur les fonctions du SI délivrées par les applications installées au sein de l'infrastructure technique. Par exemple, la gestion des stocks implique d'utiliser au quotidien un progiciel, qui délivre des fonctions de modification des stocks, d'ajout de nouvelles références, de commandes par échange de données informatisées auprès des fournisseurs... Cet applicatif est stocké sur un serveur d'applications de l'entreprise.



A. Niveau métier

Le niveau métier du SI

Il est constitué des activités de l'organisation, généralement modélisé sous forme de processus. Notons dès à présent qu'une représentation sous forme de processus permet de visualiser les activités, les acteurs et les moyens impliqués pour partir d'un *input* (une nouvelle commande) à un *output* (besoin satisfait : livraison du produit effective).

Les processus de gestion de paie, de facturation, de production d'un bien, etc. sont réalisés au sein de l'organisation et impliquent des ressources transverses (acteurs, applications, documents, etc.).

La couche métier s'appuie sur les fonctions du SI pour réaliser ces différents processus.

Remarque Orientations stratégiques et métiers

Les orientations stratégiques (fusion, développement à l'international, etc.) définissent les processus de pilotage, ces derniers déterminent les processus métiers (pour en savoir plus, cf. cours « *Typologie de processus* »).

Exemple Couche métier chez Optiplast

Nous avons déjà évoqué l'activité de cette entreprise. Dont l'activité est orientée vers la production et la vente de montures de lunettes. Le Système d'Information doit prendre en considération les besoins propres à cette couche métier, c'est-à-dire les processus qui le composent, afin d'apporter les fonctions attendues par ces derniers : calcul de matières premières pour la production, données sur les heures de travail réalisées pour la gestion de la paie, etc.

B. Niveau fonctionnel

Le niveau fonctionnel du SI

À partir des métiers et des besoins générés par ces métiers, différentes fonctions sont attendues de la part du Système d'Information : effectuer des calculs, regrouper des données, trier des informations, etc. Le niveau fonctionnel est ainsi l'ensemble des fonctions nécessaires à la réalisation des besoins et proposées par le SI.

Exemple Fonctions proposées par le SI chez Optiplast

Lors de la conception des modèles, des contraintes techniques nécessitent de prendre en considération des temps de durcissement des branches de lunettes après injection. Ces temps sont calculés en fonction du volume de matière sur la zone la plus épaisse de la branche. Une des fonctions du SI est donc de calculer ce temps à partir d'une modélisation 3D de la branche.

C. Niveau applicatif

Le niveau applicatif du SI

Chaque fonction nécessaire à la réalisation d'un processus doit être proposée par une application (ou un logiciel) présente dans le SI. Ces applications sont souvent universelles (tableur, traitement de texte, présentation assistée par ordinateur), standardisées (logiciel comptable, Progiciel de Gestion Intégré), ou spécifiques (pour une branche d'activité ou un métier).

Exemple Une des applications utilisées chez Optiplast

Pour satisfaire les besoins liés au métier de conception, un logiciel de modélisation 3D a été acquis et le personnel a été formé à son utilisation.

D. Niveau technique

Le niveau technique du SI

Les applications indispensables aux fonctions du SI doivent être installées sur du matériel, parfois spécifique, afin de fonctionner dans des conditions optimales. C'est ainsi que nous évoquons le niveau technique du SI : réseaux, serveurs, postes (tablettes, PC, smartphones, etc.), etc.

Exemple **Technicité chez Optiplast**

Le logiciel de modélisation 3D acquit par Optiplast, nécessite une installation sur un poste informatique dédié, avec un système d'exploitation spécifique et une connexion possible à une imprimante 3D proche.

Exemple **Exemple de synthèse : composantes et niveaux du SI chez Optiplast**

Si nous considérons chez Optiplast le **métier** « *approvisionneur* » et les processus associés, nous pouvons aisément identifier l'activité de « *calcul des besoins* », si elle est conditionnée par un programme de production hebdomadaire. La **fonction de cumul** des quantités est nécessaire pour chaque composant. Ce cumul sera obtenu à l'aide d'un **module applicatif de gestion de production** intégré au SI. Cette application s'appuie sur la **technique de mise en réseau** du SI afin de partager les informations.

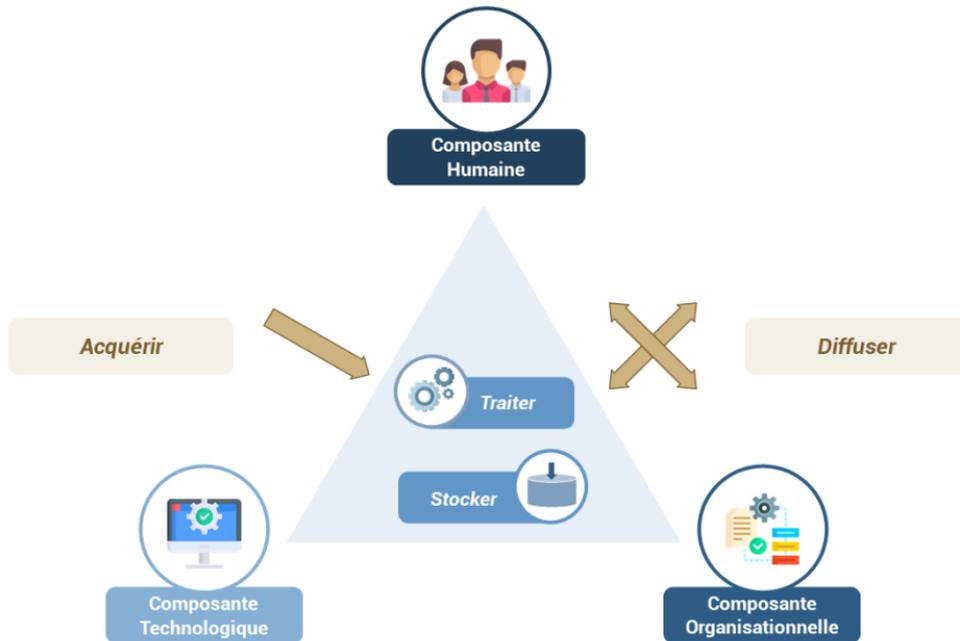
Nous retrouvons donc bien les **4 niveaux** du SI, mais également les **3 composantes** : **technologique** (infrastructure réseau), **humaine** (connaissance des processus et du SI pour obtenir les informations) et **organisationnelle** (existence d'un processus et de la notion temporelle par le programme hebdomadaire).

Remarque **Bouleversements technologiques et niveau technique**

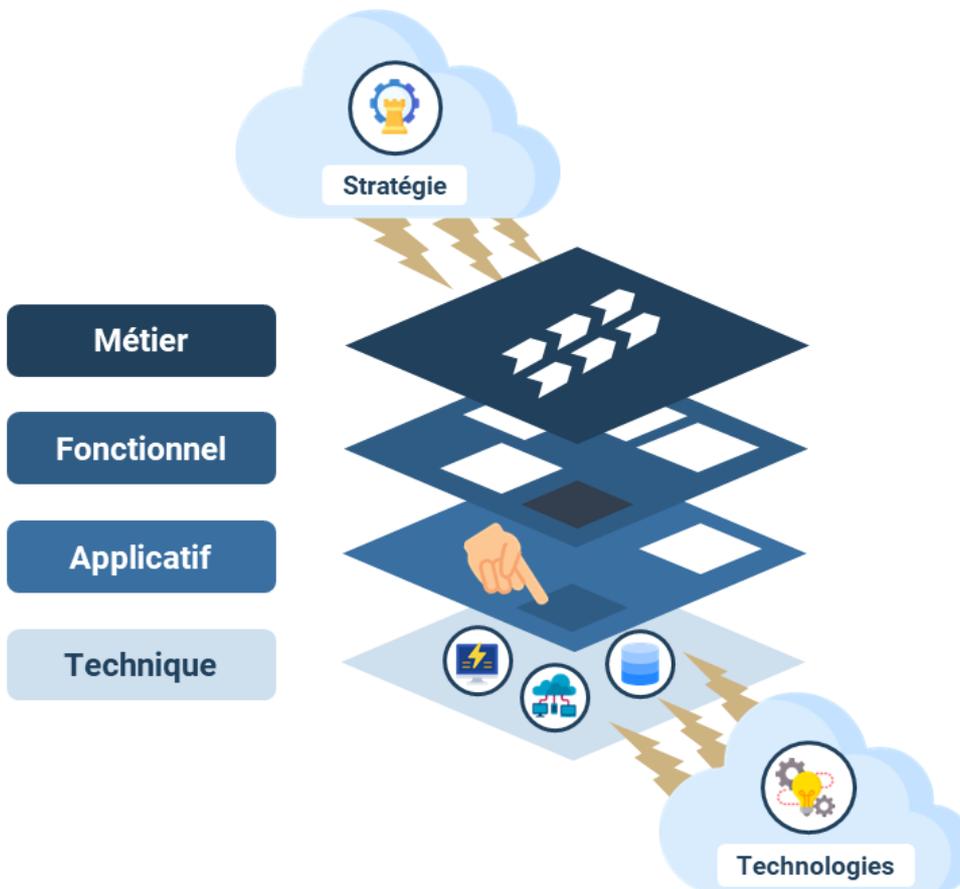
Les bouleversements technologiques (obsolescence d'un système d'exploitation, développement d'une nouvelle norme, etc.) ont une influence sur le niveau technique du SI. La capacité du SI à tenir compte de ces évolutions évitera un « *désalignement* » entre la stratégie de l'organisation et les possibilités technologiques.

IV. Essentiel

Du système d'information, nous pouvons repérer 3 composantes en interaction : humaine, organisationnelle et technologique. La composante technique ne se suffit pas à elle-même pour former le système d'information.



L'organisation du système d'information repose sur l'analyse de 4 niveaux complémentaires : métier, fonctionnel, applicatif et technique.



V. Auto-évaluation

Exercice 1 : Quiz

Question 1

Les composantes du système d'information sont :

- La composante hiérarchique
- La composante fonctionnelle
- La composante technologique
- La composante humaine
- La composante organisationnelle
- La composante productive

Question 2

La composante technologique du système d'information est suffisante à elle seule pour que la production d'informations réponde aux besoins des acteurs.

- Vrai
- Faux

Question 3

Dans le cadre de l'analyse des niveaux du système d'information, le niveau métier correspond à l'ensemble des métiers présents dans une organisation.

- Vrai
- Faux

Question 4

Dans le cadre de l'analyse des niveaux du système d'information, les différents niveaux sont indépendants les uns des autres.

- Vrai
- Faux

Question 5

Dans le cadre de l'analyse des niveaux du système d'information, le niveau application concerne des applications ou logiciels souvent :

- Universels
- À développer
- Inaccessibles
- Standardisés
- Spécifiques