

Chapitre 2

Analyse de la valeur

Comment réduire les coûts tout en améliorant la qualité ?

Enseignant : Dr. MAHOU

Plan de la leçon

- Introduction à la notion de valeur
- Analyse de la valeur AV : définition
- AV: pourquoi?

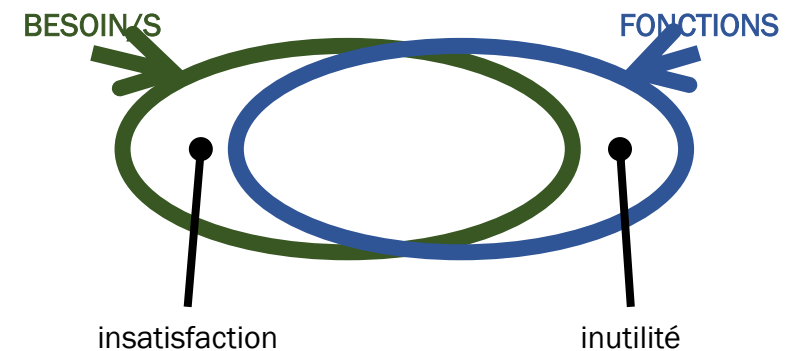
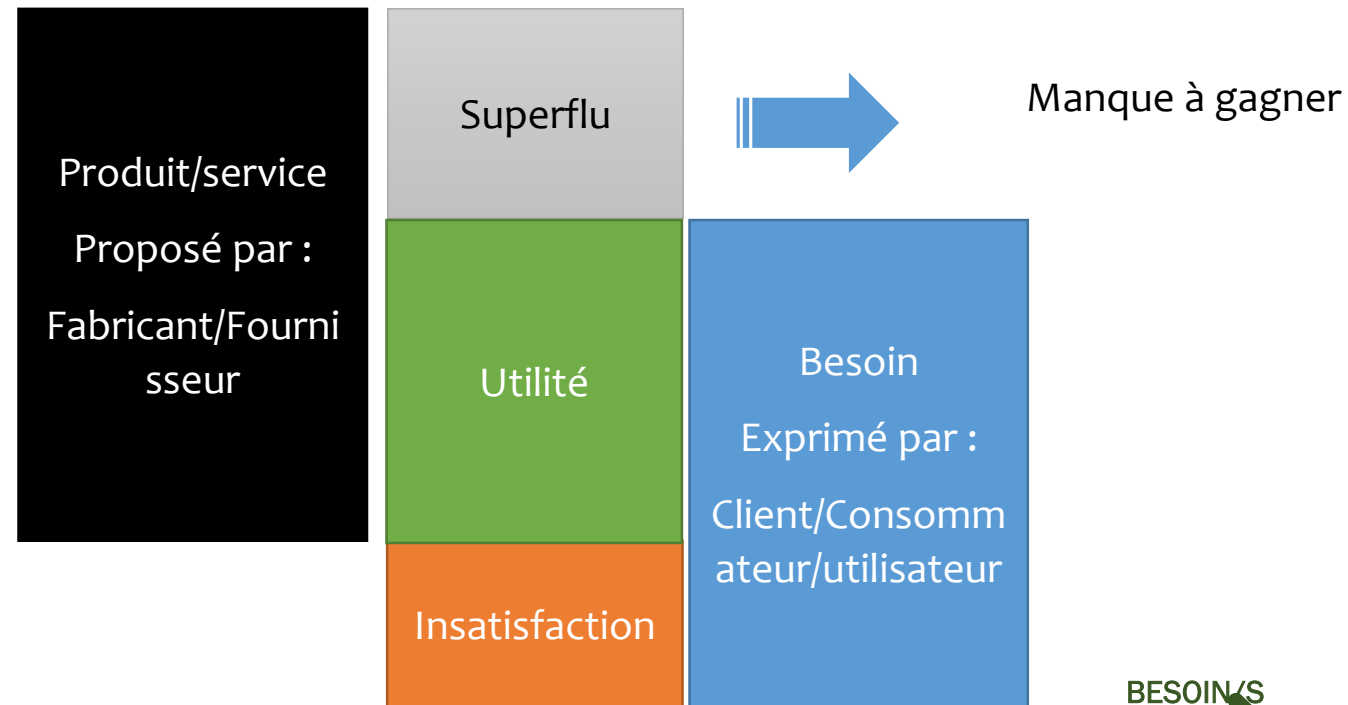
Prochaine leçon

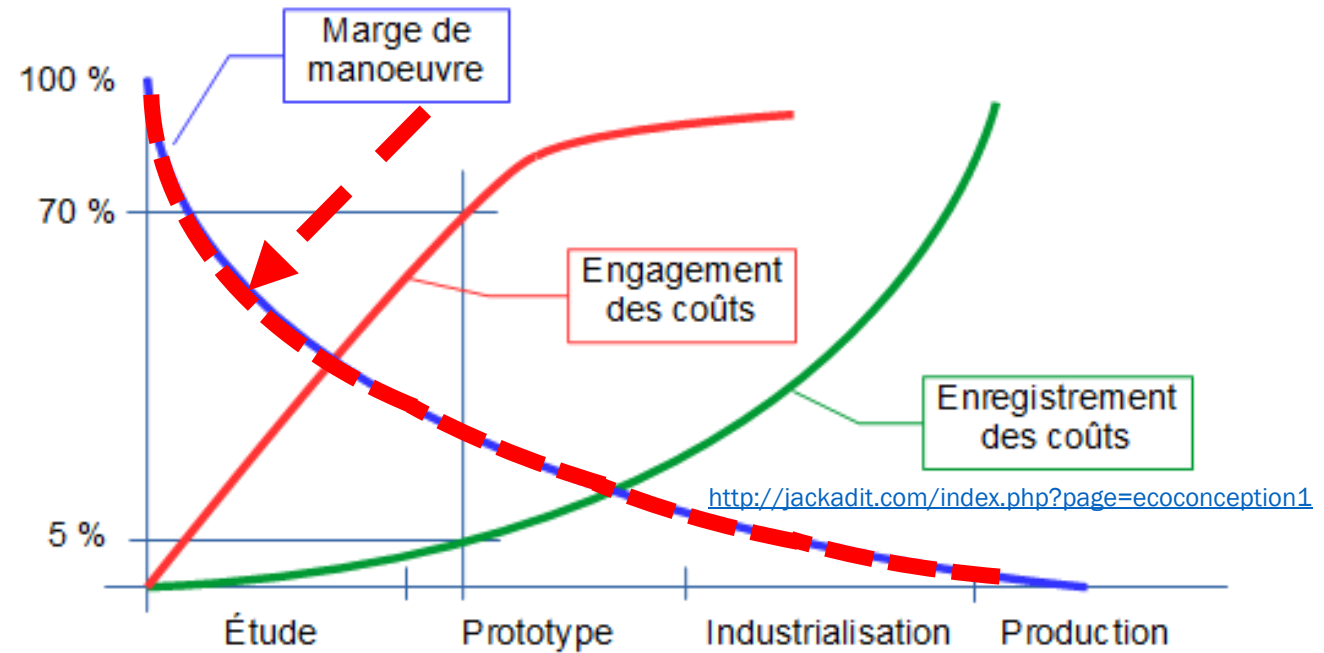
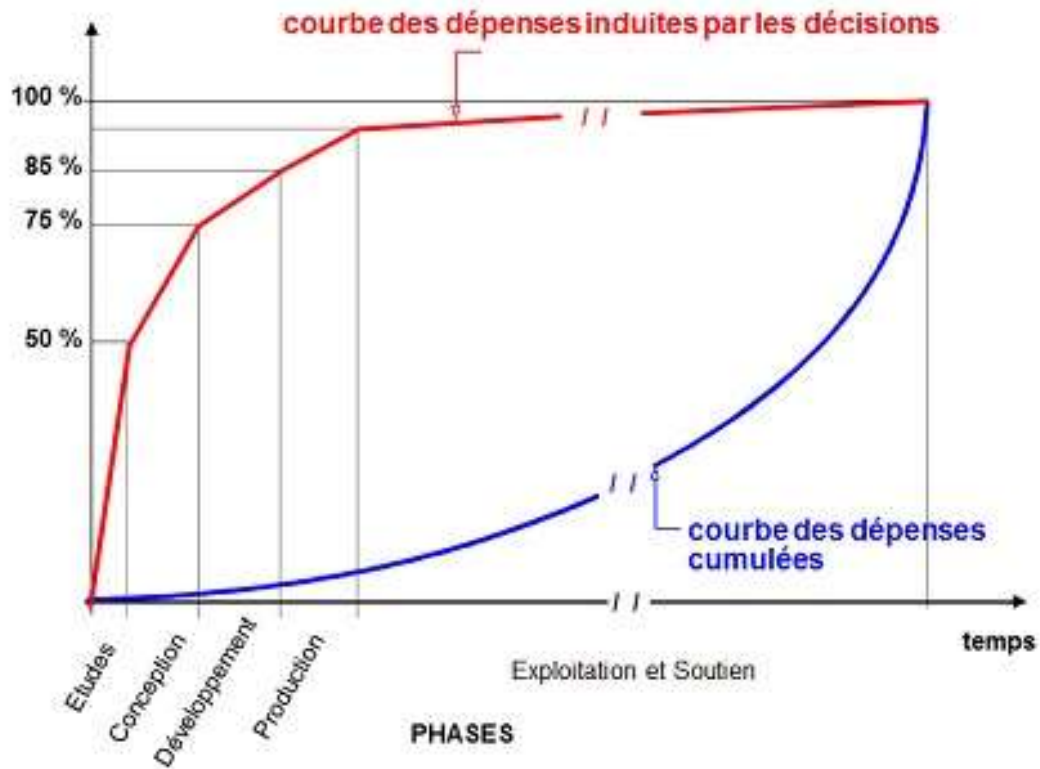
- La démarche de l'AV : les étapes
- Les outils de l'AV

Leçon suivante : la méthode des coûts cibles

Introduction à la notion de valeur

Méthodes traditionnelle de conception

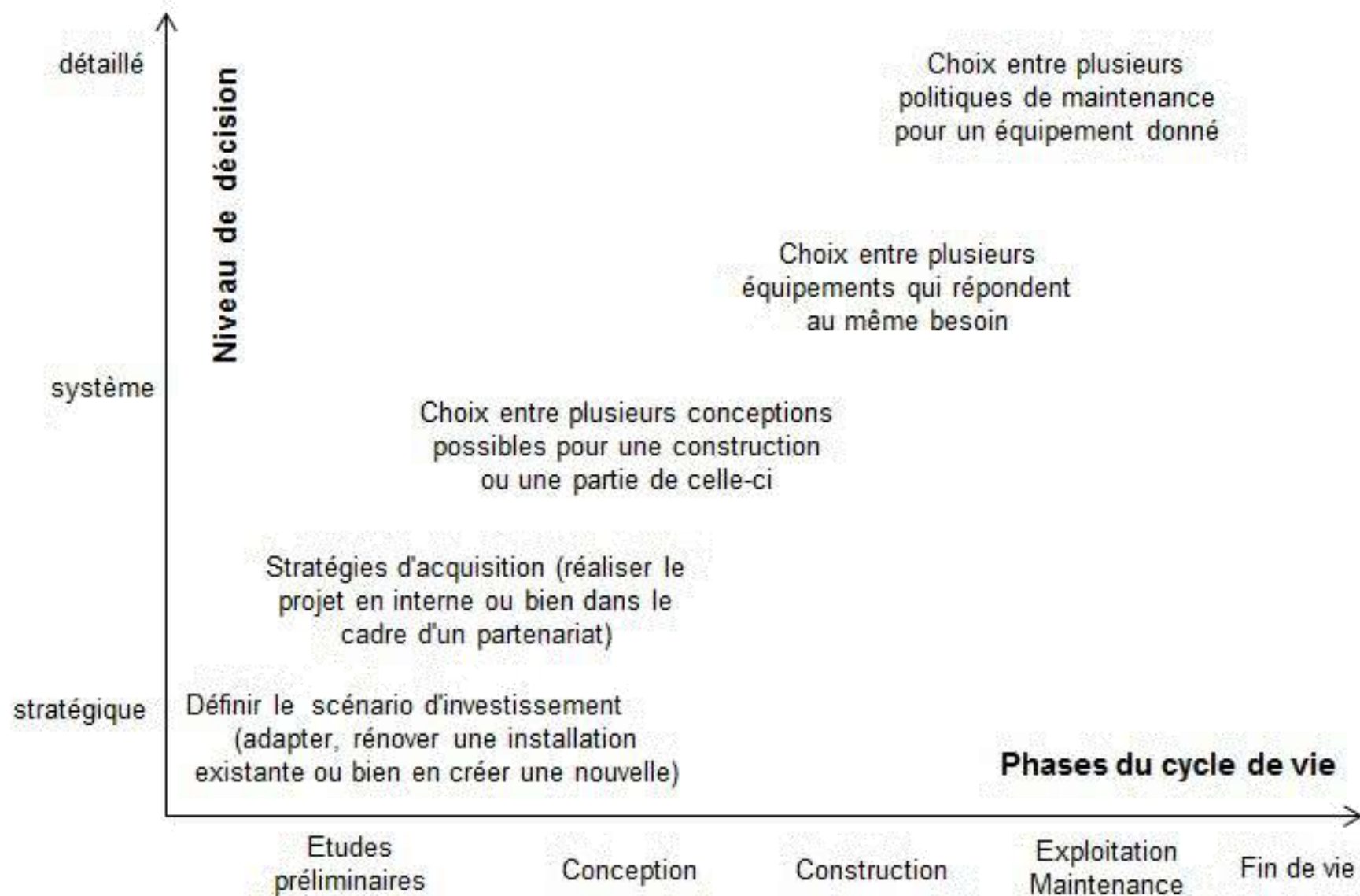


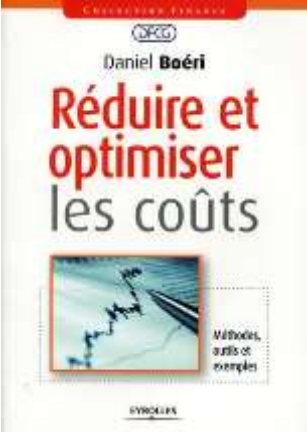


➔ coûts superflus et manques à gagner

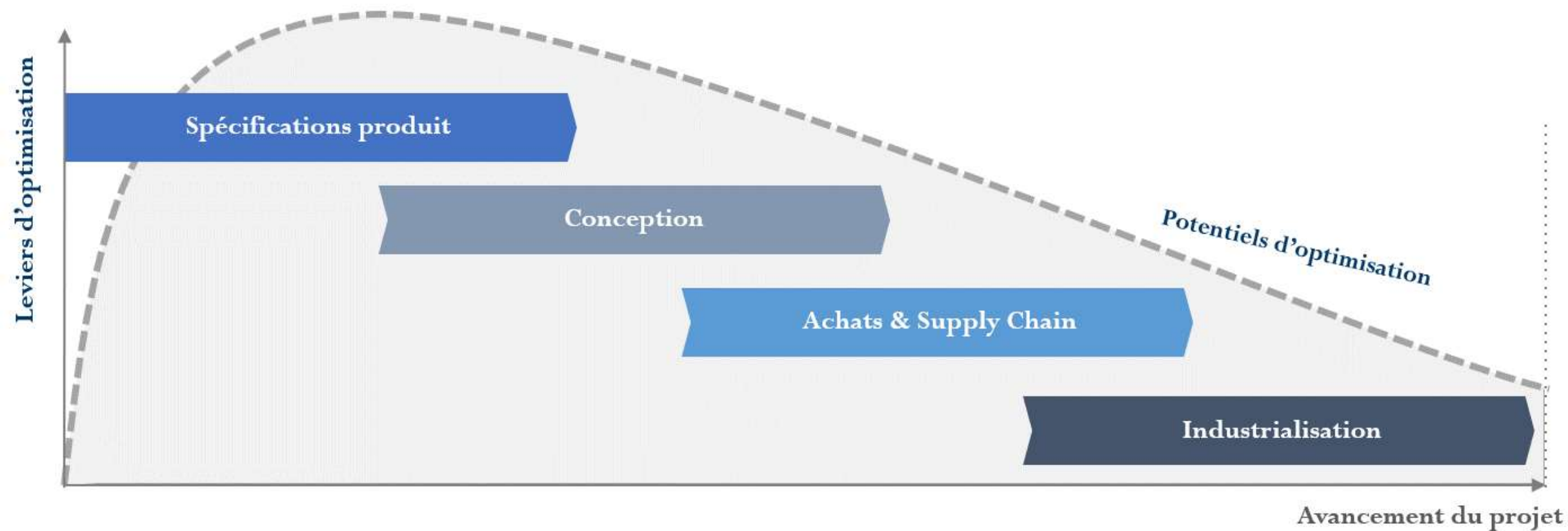
➔ L'utilisation la plus efficace du coût global d'un système se situe durant les premières phases (I conception, II développement, III production).

Les décisions prises aux cours de ces phases induisent une part importante du coût global. Lorsque le système entre en utilisation, les possibilités d'optimisation sont très limitées alors qu'une part importante du coût global





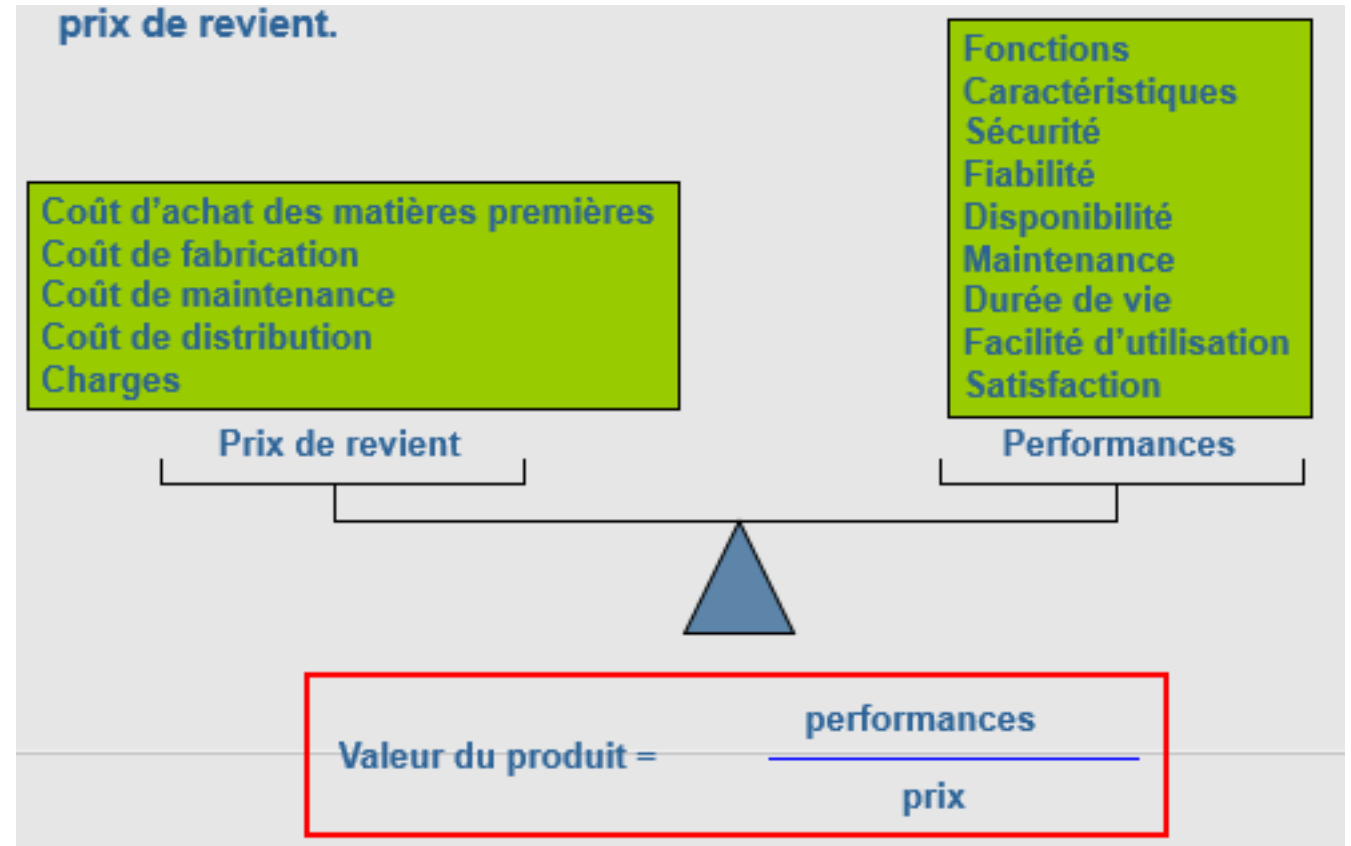
Les leviers IAC de Design et Redesign-To-Cost




Nouveau contexte...de nouvelles méthodes de conception


Recherche du meilleur compromis entre les performances du produit et son prix de revient.

→ Ce rapport entre performances et prix de revient s'appelle **valeur**



Productivité =

Quantité de produits ou services vendus 

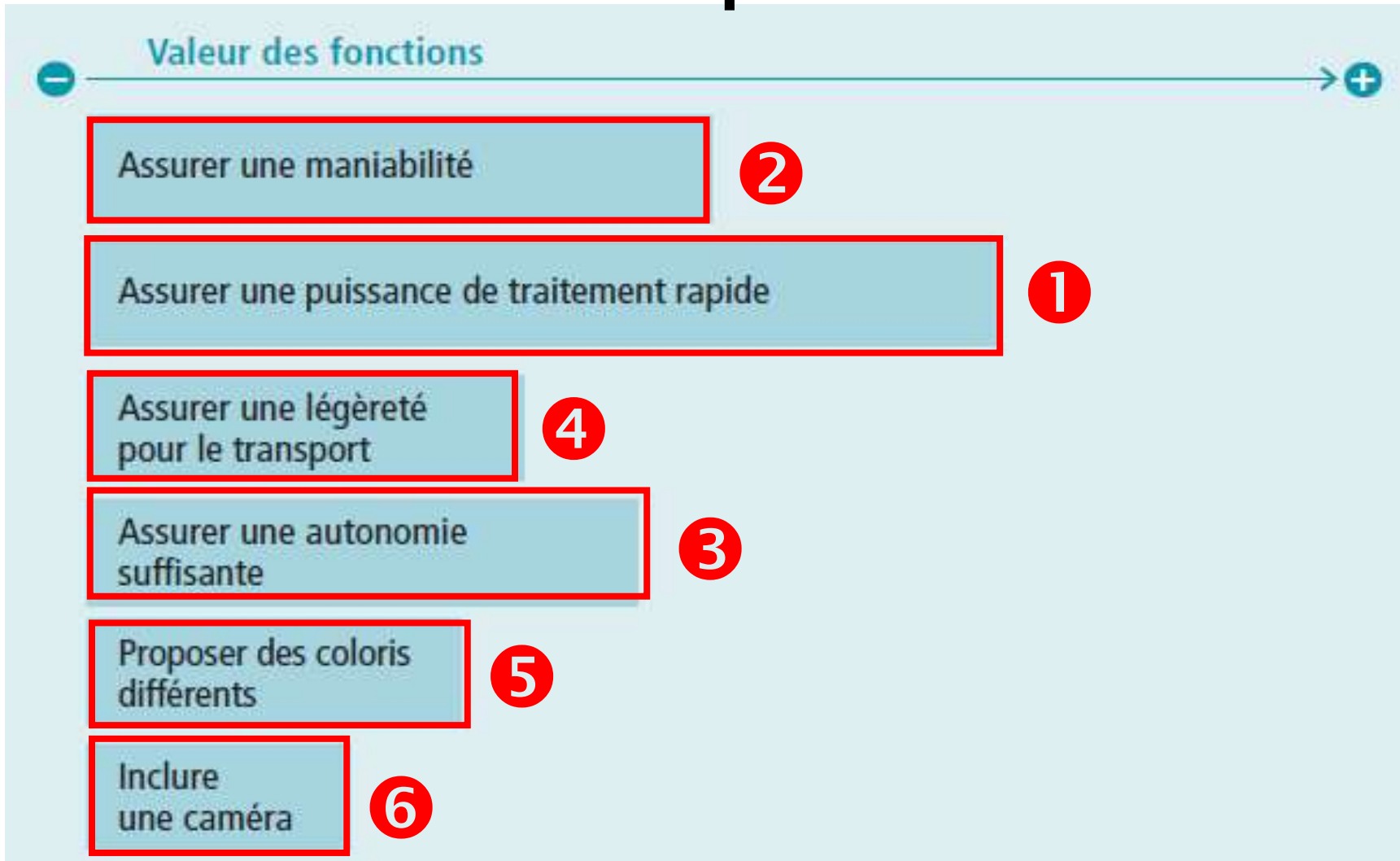
Coût de revient 

Mais...

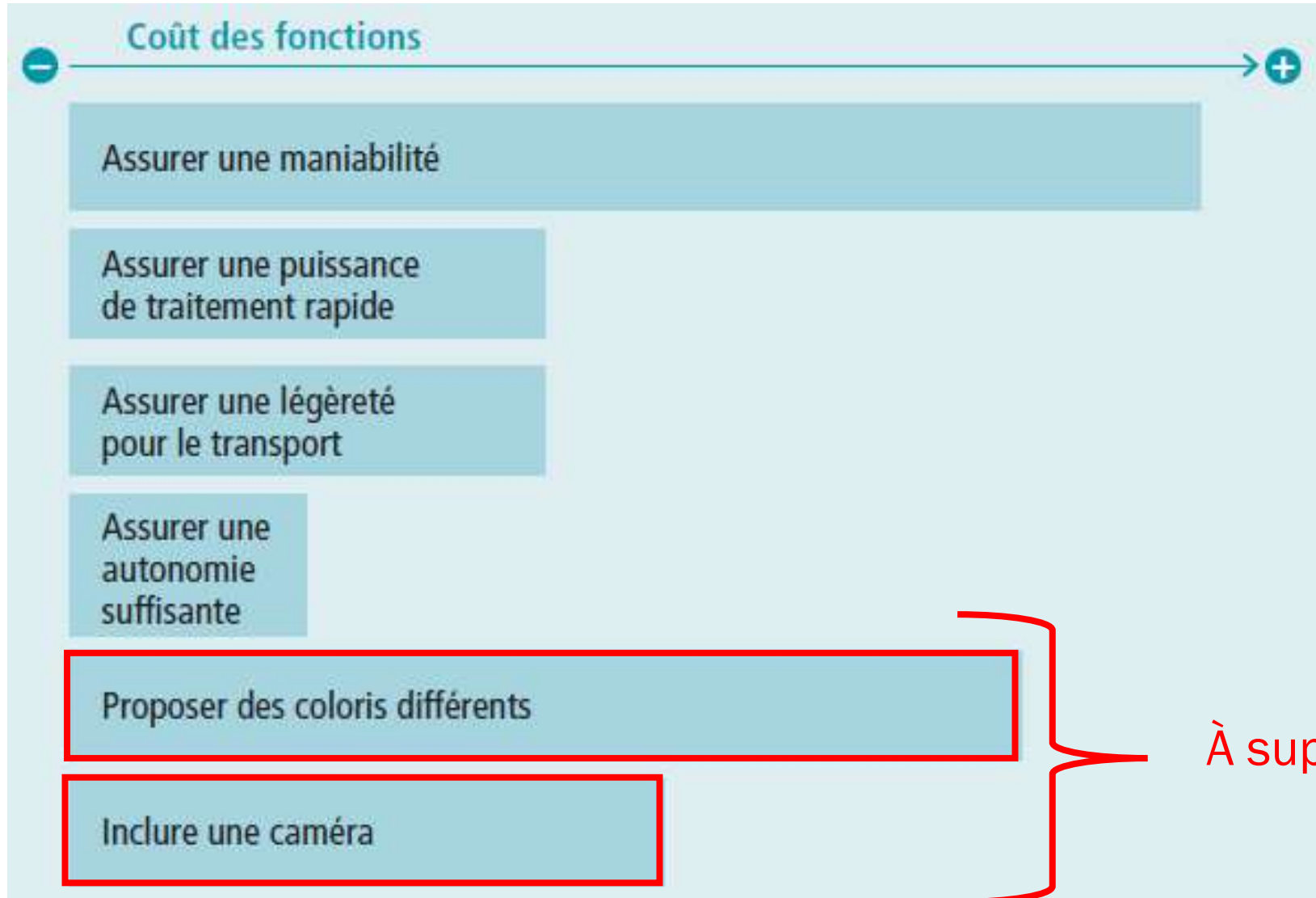
Paramètres de satisfaction clients :		Conséquences pour l'entreprise :
Usage		Qualité ↗
Plaisir	----->	Innovation ↗
	≡----->	Délais ↘
Coût	----->	Prix ↘
	----->	

Illustration

Étude de marché 'ordinateur portable' : recueil de la valeur demandée par les clients



Étude de marché 'ordinateur portable' : recueil la valeur demandée par les clients



À supprimer ou à réduire
les coût (si FC)

Étude de marché 'ordinateur portable' : recueil la valeur demandée par les clients

Coût des fonctions

Assurer une maniabilité

Assurer une puissance
de traitement rapide

Assurer une légèreté
pour le transport

Assurer une
autonomie
suffisante

Proposer des coloris différents

Inclure une caméra

Valeur des fonctions

Assurer une maniabilité

Assurer une puissance de traitement rapide

Assurer une légèreté
pour le transport

Assurer une autonomie
suffisante

Proposer des coloris
différents

Inclure
une caméra

Finalité

- Découper le produit en fonctions afin **d'optimiser la valeur** tirée de chaque fonction.
- Il s'agit de mettre en œuvre une **analyse fonctionnelle** du produit et de ses **coûts**.

MÉTHODOLOGIE

- La méthode, par construction, permet de penser "FONCTIONS" à assurer pour le client, avant de penser "SOLUTIONS" à mettre en œuvre et ainsi d'éviter un travers fréquent : aller trop rapidement aux solutions, alors que les besoins client sont mal identifiés ou que le problème n'est pas cadré.
- Cette méthode s'intègre dans celles de conduite de projet, de conception à coût objectif (ou Design to Cost – coût à objectif désigné).

Définition de la « valeur »

- Capacité de chacune des fonctions d'un produit à satisfaire les besoins du client
- La valeur d'une fonction est la combinaison du **degré de qualité** de la fonction (la manière dont la fonction est satisfaite par le produit) et son **degré d'importance**.
- C'est une grandeur qui croît lorsque la satisfaction du besoin augmente et/ou que le coût du produit diminue.

→ La valeur =
$$\frac{\text{l'aptitude aux fonctions}}{\text{coût des solutions}} = \frac{\textit{Satisfaction}}{\textit{Coûts}}$$

- NB1: la valeur pour le client est un élément évolutif et subjectif. Exemple : Lunettes
- NB2: plus loin, nous verrons les types de valeur.

Définition de l'analyse de la valeur AV

Déf. de l'AFNOR: C'est une méthode de compétitivité, organisée et créative, visant à la satisfaction de l'utilisateur, par une démarche spécifique de conception, à la fois fonctionnelle, économique et pluridisciplinaire.

AV (*Value engineering*, en anglais)

Historique et intérêt institutionnel

- 1944 : Lawrence Delos Miles (1904-1985): ingénieur chez General Electric
- 1960 : Utilisation par le ministère de la défense US (imposée aux fournisseurs);
- Des associations : organismes promoteurs de la méthode:
 - 1959 : SAVE (USA);
 - 1966: VEA (GB);
 - 1967: VDI (All);
 - 1978: ANAV (Fr);
 - AV Canada, etc.
 - ... « sauf « DZ!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! »
- Des sociétés
- Des instituts, une Université...



En France : <https://www.afav.e>



En France, les [normes](#) concernées sont les suivantes :

- NF X50-150 : Analyse de la valeur - Analyse fonctionnelle. Vocabulaire - [août 1990](#).
- NF EN 1325-1 : Vocabulaire du management de valeur, de l'analyse de la valeur et de l'analyse fonctionnelle - Partie 1 : analyse de la valeur et analyse fonctionnelle - [novembre 1996](#).
- NF X 50-100 : Analyse fonctionnelle - Caractéristiques fondamentales - [décembre 1996](#).
- NF EN 12973 : Management par l'analyse de la valeur : concept - [juin 2000](#).
- NF EN 1325-2 : Vocabulaire du management de valeur, de l'analyse de la valeur et de l'analyse fonctionnelle - Partie 2 : management par la valeur - [mars 2005](#).
- NF X 50-152 : Management de la valeur - Caractéristiques fondamentales de l'analyse de la valeur - [septembre 2007](#).
- NF X 50-153 : Analyse de la valeur - Recommandations pour sa mise en œuvre - [septembre 2009](#).
- NF EN 16271 : Management par la valeur - Expression fonctionnelle du besoin et cahier des charges fonctionnel - Exigences pour l'expression et la validation du besoin à satisfaire dans le processus d'acquisition ou d'obtention d'un produit - 16 février 2013-02-16. Remplace NF X50-151.

Université de la valeur

<http://www.valueuniversity.org/presentation/>



« Partout, des **gaspillages** humains, écologiques et financiers coûtent des milliards à l'économie et compromettent l'avenir. Des **projets importants n'atteignent pas leur but** et les simplifications annoncées restent des vœux pieux **parce qu'on emploie bien trop rarement les méthodes qui les rendraient possibles**, par méconnaissance, visions dépassées, conflits d'intérêt, attachement au statu quo...» .

Nous appelons ces méthodes éprouvées les **démarches « Valeur(s) »** : elles visent à créer de la Valeur **pour toutes les parties prenantes** et **leurs résultats dépendent des valeurs de ceux qui les mettent en œuvre**. Leur efficacité est démontrée dans tous les **domaines**, pour certaines depuis des décennies. Elles permettent de produire davantage de valeur(s) tout en dépensant moins, dans de meilleures conditions de travail, psychologiques et matérielles.

Au Canada

<https://www.futuribles.com/fr/article/le-canada-parie-sur-lanalyse-de-la-valeur-2/>



NOTE DE VEILLE

ÉCONOMIE, EMPLOI - ENTREPRISES, TRAVAIL



Le Canada parie sur l'analyse de la valeur

PAR PORTNOFF ANDRÉ-YVES

15 FÉV. 2018



À LIRE ÉGALEMENT

- Le Canada au XXIe siècle. Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens (1/01/1998)
- Champs urbains et développement durable : les approches canadiennes de la ville écologique (1/01/1996)

Canada

<http://www.valueanalysis.ca/>

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "Non sécurisé | www.valueanalysis.ca". The website header includes the logo "Analyse de la Valeur Canada" and navigation links for "Connexion" and "English". Below the header, there are social media icons for Facebook and Twitter, and a menu with options: "Découvrez-nous", "L'AV", "Nouveautés", "Publications", "Consultants", and "Contactez-nous".

The main content area features a central image of a man, Michel Thiry, presenting a slide. The slide text reads: "Michel Thiry, PhD, PMP, FAPM, PMI Fellow presents: Strategic Value Management". The Valense logo and website URL "www.valense.com" are also visible on the slide. The slide is flanked by green left and right navigation arrows.

Below the image, a dark grey banner contains the text "Le Management de la valeur, en stratégie d'affaires" and a green button labeled "Plus de Détails".

At the bottom left of the browser window, the URL "www.valueanalysis.ca/index.nhn" is visible.

AV: Taille de l'entreprise et secteur

- Voir entretien avec **Michel Mesnier** dans : <https://mag.arts-et-metiers.fr/lanalyse-de-la-valeur-adaptee-aux-tpe-pme/>



The screenshot shows a web browser displaying the article "L'analyse de la valeur adaptée aux TPE-PME" on the website mag.arts-et-metiers.fr. The article is dated 3 mai 2017 and is written by Djamel Khames. It features a photo of Michel Mesnier and discusses the importance of Value Analysis (AV) for SMEs. The website navigation includes categories like "Filères industrielles", "Management", and "Débats & Opinions". A sidebar on the right lists "ACTUALITÉS" with several recent articles.

L'analyse de la valeur adaptée aux TPE-PME

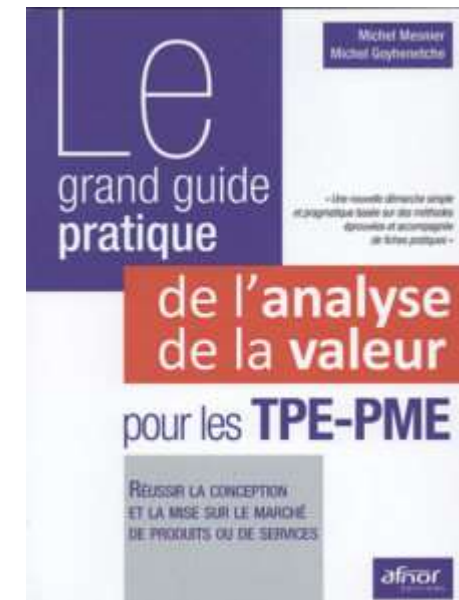
Dans «Le Grand Guide pratique de l'analyse de la valeur pour les TPE-PME» (1), dont il est coauteur, **Michel Mesnier** (CL 69) a cherché à rendre accessible l'analyse de valeur auprès d'un public éloigné de ce sujet pour des raisons d'ordre organisationnel et culturel. Entretien avec le porte-drapeau de cette méthode.

Par **Djamel Khames** - 3 mai 2017

AMMag - Qu'est-ce que l'analyse de la valeur (AV) et quel est son intérêt?
Michel Mesnier - C'est une méthode pour concevoir ou reconcevoir un produit ou un processus en vue d'assurer toutes les fonctions que le client ou une organisation attend, et ce au moindre coût. L'analyse de la valeur démarre avec l'analyse fonctionnelle (AF).

ACTUALITÉS

- Notre réseau au service du pays. 29 avril 2019
- Arts&Métiers Mag, toujours partenaire de l'industrie. 25 mars 2019
- Bienvenue dans la société de l'assistantat intellectuel. 08 mars 2018
- Mieux gérer sa flotte de véhicules. 06 mars 2019
- Les données, un actif à valoriser. 16 mars 2019



AV : une affaire de pédagogie et de culture japonaise!

- **Habitudes** : Concevoir les bons produits au lieu de concevoir les produits que l'on a l'habitude de produire nécessite du bon sens.
- L'apport du [système Toyota](#) en matière d'organisation :
- Paradigme de [Lao-Tseu](#) : « Voir la connaissance comme la non-connaissance, voilà le bien ; voir la non-connaissance comme la connaissance, voilà le mal ! »
- Zen : L'analyse de la valeur caractérise non seulement l'esprit japonais, mais aussi la langue japonaise. Ainsi, observer que « 98 % de l'électronique japonaise emploie l'analyse de la valeur » revient à considérer l'importance de l'esprit des Japonais, caractérisés par le [zen](#), dans leurs réalisations.

AV : une affaire de pédagogie et de culture japonaise!


L'apport du [système Toyota](#) en matière d'organisation :

- Le [juste-à-temps](#) : système de production qui vise à synchroniser et à ajuster exactement le flux et le nombre des pièces avec le rythme de montage ;
- Le [kaizen](#) : principe d'autonomisation des équipes chargées de définir les temps standard de production et de se répartir les diverses opérations de fabrication d'un produit afin de travailler plus efficacement et plus rapidement. Le *kaizen* décrit parfaitement le principe d'amélioration continue du système ;
- L'[autonomisation des machines](#) : équipement des machines de dispositifs d'arrêt, simples, peu onéreux, qui permettent la surveillance de plusieurs machines par un même opérateur ;
- Le [kanban](#) : système d'étiquettes (de fiches de papier) qui indique le nombre de pièces à produire ou à livrer, en évitant ainsi toute production excédentaire ;
- Le [cercle de qualité](#) : groupe de travail composé d'opérateurs et de cadres, constitué autour des activités de *kaizen*, qui couvre les questions de qualité, de maintenance, de sécurité, de prix de revient...;
- ou encore le [zéro défaut](#), l'[esprit d'équipe](#),
- [Lean \(production\)](#), les [5 'S'](#)
- etc.

...mais pas!!!



AV : Une démarche fonctionnelle, économique et pluridisciplinaire

- **Fonctionnelle** → cerner la valeur du produit à partir de ses fonction, la valeur étant concentrée sur les fonctions principales, les investissements doivent l'être aussi. En AV, un produit est considéré non pas comme un assemblage de pièces mais comme un assemblage de fonctions répondant à un besoin (Cf. Leçons sur l'AF).
- **Économique** → La référence aux coûts est systématique: il faut identifier les parties les plus coûteuses et focaliser l'attention dessus (Cf. Leçon prochaine sur les coûts cibles).
- **Pluridisciplinaire** → Implication de tous les intervenants du même projet (créateurs, fabricants, vendeurs...) (Cf. ci-dessous ).

AV : un Processus de conception intégrée

- Le processus est participatif et transversal, impliquant tous les acteurs du projet dès le stade de la conception.
- Il se différencie de l'approche traditionnelle dans les projets d'habitat collectif par la durée et la nature des objectifs environnementaux.

	Processus de conception	
	conventionnelle (linéaire)	intégrée
Organisation du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation au « jour le jour » • Cloisonnement des métiers • Rôle des intervenants figé 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation avec anticipation • Travail en équipe • Créativité et prise d'initiative
Phasage des tâches	<ul style="list-style-type: none"> • Centré autour d'une notion de phases cloisonnées les unes par rapport aux autres • Séquentiel, morcelé, saucissonné. 	<ul style="list-style-type: none"> • Décloisonnement/ porosité des phases • Global, concomitant, simultané
Durée du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Plus longue 	<ul style="list-style-type: none"> • Plus courte, malgré une phase de conception plus longue
Objectifs environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> • Pertes en ligne 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimisation permanente



Vous êtes ici: Accueil > 8 thèmes > Gestion du projet, chartes, bâtiments > Dispositif | Assurer une bonne gestion du projet > Dispositif > Dispositif | Processus de conception intégrée

Dispositif | Processus de conception intégrée

<https://www.guidibatimentdurable.brussels/fr/processus-de-conception-integree.html?IDC=10486>

ACCUEIL DISPONIBLE

Le processus de conception intégrée a pour objectif la participation



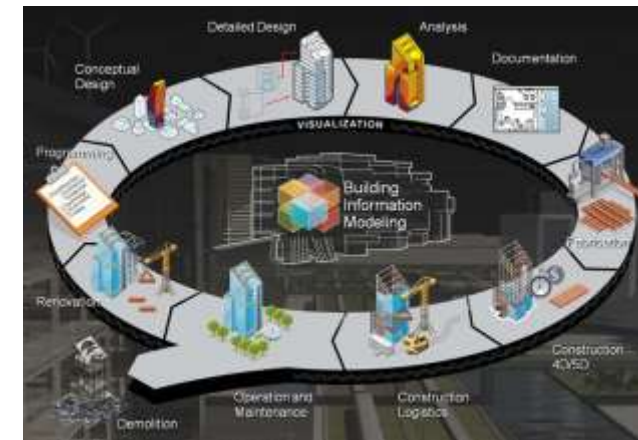
AV : un Processus de conception intégrée

	Processus de conception	
	conventionnelle (linéaire)	intégrée
Organisation du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation au « jour le jour » • Cloisonnement des métiers • Rôle des intervenants figé 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation avec anticipation • Travail en équipe • Créativité et prise d'initiative
Phasage des tâches	<ul style="list-style-type: none"> • Centré autour d'une notion de phases cloisonnées les unes par rapport aux autres • Séquentiel, morcelé, saucissonné. 	<ul style="list-style-type: none"> • Décloisonnement/ porosité des phases • Global, concomitant, simultané
Durée du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Plus longue 	<ul style="list-style-type: none"> • Plus courte, malgré une phase de conception plus longue
Objectifs environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> • Pertes en ligne 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimisation permanente

Av : un travail collaboratif illustrations

- La conception BIM
Building information modeling (Rappel) : ensemble de processus, visant à orienter la mise en œuvre vers certains procédés et à faciliter la communication, l'échange et la gestion de données autour d'un projet de construction.

- <http://www.minnd.fr/activites/cas-dusage-n5-maitrise-couts-modelisation-uc5/>



Illustrations : Utilisation de l'AV dans la promotion immobilière



Publications

- > LES PLATEFORMES MAAS : DÉCRYPTAGE D'UNE NOUVELLE MOBILITÉ
3 MAI 2019
- > COMMENT LES « START-UP » D'ETAT RÉINVENTENT-ELLES LES SERVICES PUBLICS ?
8 MARS 2019
- > ORGANISATION DU TRAVAIL ET PLANIFICATION DANS LES MÉDIAS : THREAD (RAPIDE) DES SOLUTIONS EN PLACE
26 FÉVRIER 2019
- > LE FACT-CHECKING DE LA MÉTHODE AGILE
11 JANVIER 2019
- > L'AVÈNEMENT DES VÉHICULES AUTONOMES DANS LES TRANSPORTS EN COMMUN
26 NOVEMBRE 2018
- > ARTIMON, FIER D'ÊTRE MEMBRE DU JURY DE LA 27ÈME ÉDITION DU PALMARÈS VR&T DES MOBILITÉS
22 NOVEMBRE 2018

L'optimisation des coûts de production dans la promotion immobilière

Dans un contexte commercial et réglementaire toujours plus difficile, les promoteurs se doivent d'agir sur leurs coûts de production pour préserver leur marge.

Agir sur les coûts externes

Si l'on peut s'interroger sur la pertinence d'une politique globale d'achat dans la promotion, au vu de la spécificité de chaque opération, il paraît a minima incontournable de **rationaliser la démarche achat**.

En premier lieu, **optimiser l'acquisition foncière**.

Un audit du portefeuille des terrains achetés ou sous promesses peut conduire à des arbitrages ou des renégociations de prix. Une réserve foncière de qualité (charge foncière, potentiel et localisation) est le socle indispensable de la préservation des marges.

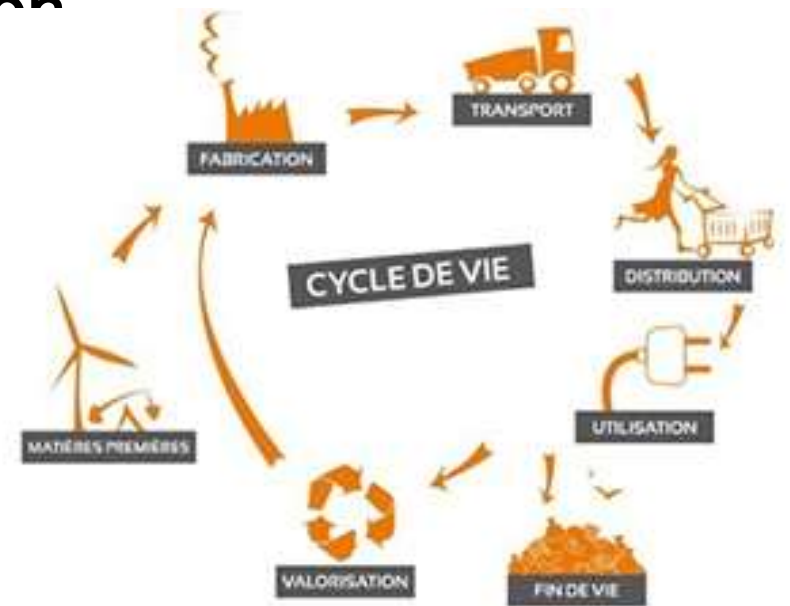
Pour les marchés de travaux, **une sélection d'entreprises partenaires efficaces** permet un meilleur partage des informations structurantes (intervenants, prix, qualité, délais). S'appuyant sur des instances adéquates et des outils collaboratifs, le promoteur peut améliorer la maîtrise amont du coût des travaux d'une part et d'autre part le respect des délais et des standards de qualité définis.

Par exemple, ce sourcing peut se faire par le biais de rencontres avec des entreprises locales, d'évaluations in situ de leurs

<http://artimon.fr/loptimisation-couts-production-promotion-immobiliere/>

Illustration : L'éco-conception

L'écoconception est identifiée comme l'un des 7 piliers de l'économie circulaire. Son objectif est d'augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources des produits et services tout en induisant une meilleure maîtrise des coûts de production.



Le screenshot montre la page web de l'ADEME Grand Est intitulée "L'écoconception, votre alliée performance".
- **En-tête** : Logo ADEME, "LADEME Grand Est", "Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie".
- **Menu** : "L'ADEME EN RÉGION", "EXPERTISES", "ACTUALITÉS", "MÉDIATHÈQUE", "PARTICULIERS ET ÉCOCITOYENS", "ENTREPRISES ET MONDE AGRICOLE", "COLLECTIVITÉS ET SECTEUR PUBLIC".
- **Contenu principal** :
 - Titre : "Écoconception".
 - Texte : "L'ADEME accompagne les entreprises pour mettre en place des démarches d'écoconception, soutenir les projets et expérimenter des services dans la région Grand Est."
 - "Sommaire du dossier" :
 - "L'écoconception, votre alliée performance"
 - "Passez à l'écoconception"
 - "Expertises" :
 - Bâtiment
 - Changement climatique et énergie
 - Consommer autrement
 - Comportements éco-responsables
 - Prévention des déchets des ménages
 - Gaspillage alimentaire
 - Écoconception
 - L'écoconception, votre alliée performance
 - Passez à l'écoconception
 - Icônes de réseaux sociaux (YouTube, LinkedIn, Google+, Twitter, Facebook).
 - Icône de recherche.

Illustration : L'éco-conception

- L'écoconception est une démarche de développement d'un produit (bien ou service) qui consiste à intégrer la protection de l'environnement dès la phase de conception, tout en conservant ses fonctionnalités et ses performances, afin d'en diminuer les impacts tout au long de son cycle de vie (de l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie)
- Elle ajoute ainsi la dimension environnementale aux côtés des critères fondamentaux que sont :
 - les attentes du marché
 - la faisabilité technique
 - la maîtrise des coûts

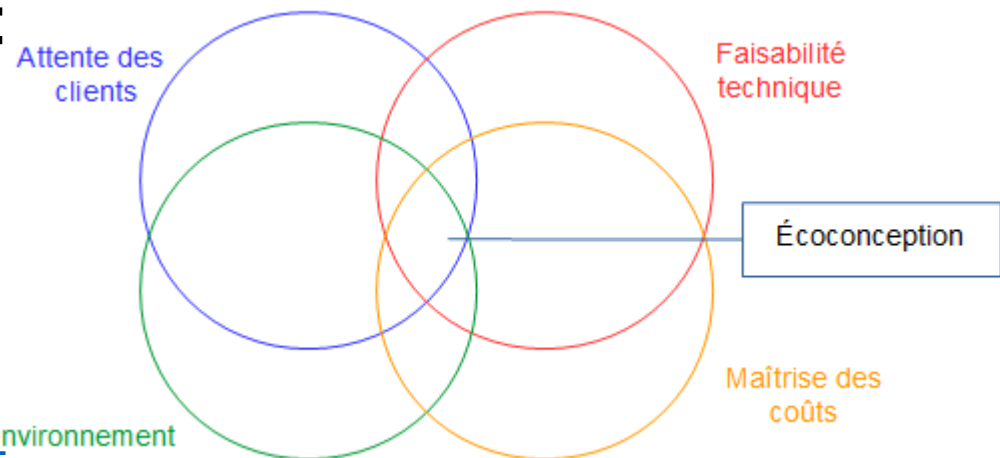


Illustration : L'éco-conception

cours : http://stockage.univ-valenciennes.fr/MenetACVBAT20120704/acvbat/chap02/co/ch02_020_acv_web.html



The image shows a screenshot of a web browser displaying a presentation slide. The browser's address bar shows the URL: http://stockage.univ-valenciennes.fr/MenetACVBAT20120704/acvbat/chap02/co/ch02_020_acv_web.html. The slide content includes:

- A light blue rounded rectangle containing the title: **L'ECO-CONCEPTION ET SES OUTILS**
- Below the title, the date: **Juin 2012**
- The logo for **UVED** (Université Virtuelle Environnement & Développement Durable), featuring a stylized 'U' composed of four colored squares (purple, orange, blue, green).
- A button labeled **Commencer le module** with a right-pointing arrow icon.
- A footer bar with the text **Retour Accueil** on the left and a small logo on the right.

Illustration: Utilisation de l'AV dans le domaine des transports

The screenshot shows a web browser window with the URL www.mto.gov.on.ca/french/transtek/ve/. The page header includes the Ontario logo and the text 'MINISTÈRE DES TRANSPORTS'. A navigation menu contains links for 'Conducteurs et véhicules', 'Gestion routière', 'Sécurité routière', 'Camions et autobus', 'Info voyageurs', and 'Publications'. The breadcrumb trail reads 'PAGE D'ACCUEIL > Gestion routière > Transfert de technologie en matière de transport > Ingénierie de la valeur'. The main content area is titled 'INGÉNIERIE DE LA VALEUR' and contains the following text:

Qu'est ce que l'ingénierie de la valeur?

L'ingénierie de la valeur également appelée analyse de la valeur, est une méthode systématique basée sur des fonctions qui sert à accroître la valeur des produits, des projets ou des processus.

Dans le cadre d'une étude d'IV, une équipe suivra un processus structuré. Ce processus aidera les membres à communiquer, à saisir différentes perspectives, à innover et à faire des analyses.

Qu'est-ce que la valeur?

La valeur est ce que vous êtes disposé à payer pour le rendement d'un produit, d'un processus ou d'un projet.

On obtient une bonne valeur quand on définit clairement le rendement voulu et lorsqu'on obtient le plus bas coût possible du cycle de vie.

À quoi sert l'ingénierie de la valeur?

A list of links is provided in a green-bordered box:

- [Qu'est ce que l'ingénierie de la valeur?](#)
- [Qu'est-ce que la valeur?](#)
- [À quoi sert l'ingénierie de la valeur?](#)
- [Comment fonctionne l'analyse de la fonction?](#)
- [Comment fonctionne l'IV?](#)
- [Quels sont les avantages de l'IV?](#)
- [L'expérience du MTO](#)
- [Réussites](#)
- [Renseignements supplémentaires](#)

<http://www.mto.gov.on.ca/french/transtek/ve/>

La Conception à Coût Objectif CCO

Définition et principe

- La conception à coût objectif (CCO), « *design to cost* » en anglais, consiste à intégrer l'optimisation du « coût » du produit dès la conception du produit.
- Dans le cadre d'un projet de lancement d'un nouveau produit, ou d'une nouvelle version d'un produit, géré selon le mode de conception à coût objectif, **on va réfléchir le produit dès sa conception non seulement en terme de performance technique, mais aussi et surtout en terme de coût.**



La conception à coût objectif

Caractéristique de la démarche CCO

La mise en place d'une démarche CCO se caractérise par :

- une bonne **compréhension des attentes des clients**, de leur pouvoir d'achat et des prix du marché pour rester compétitif si le produit a déjà de la concurrence
 - Tenir compte des **contraintes réglementaires** et de **sûreté** pour le produit
 - **Réduire les spécifications des composants** du produit à un minimum qui répond à la fois aux attentes du client et aux contraintes réglementaires et de sécurité
 - **Renégocier les coûts avec les fournisseurs** pour atteindre l'objectif qualité/coût pour certains éléments du produit, éventuellement changer de fournisseurs le cas échéant, ce sera notamment votre rôle en tant que chef de projet
 - **Engagement fort de l'équipe de conception** du produit sur l'atteinte des objectifs de coûts
- ➔ La **démarche CCO** implique donc directement les achats, les approvisionnements du projet.

Illustration de la démarche CCO

le rétroviseur d'un modèle d'automobile

- Sur un modèle d'automobile, on prévoit d'associer le rétroviseur gauche à l'antenne radio, il y a ainsi un seul fournisseur au lieu de deux, **une seule référence à approvisionner** et moins de gestes à l'assemblage et moins de difficultés au montage.
- Voilà donc bien un exemple où on **gère la conception de cette automobile en mode CCO**.
- Pour gérer un projet en mode CCO, on définit le prix cible à atteindre avant de définir la conception détaillée technique du produit. La conception doit donc garder en tête l'objectif de prix à atteindre.

Notion de conception

- [Cours CONCEPTION : http://stockage.univ-valenciennes.fr/EcoPEM/BoiteK/co/Boite_K_web.html](http://stockage.univ-valenciennes.fr/EcoPEM/BoiteK/co/Boite_K_web.html)



Non sécurisé | stockage.univ-valenciennes.fr/EcoPEM/BoiteK/co/Introduction.html

UVED
UNIVERSITÉ VALÉNTIENNES

CONCEPTION

Conception

- > Etude de conception
- > Choix des matériaux
- > L'analyse
- > Le design industriel

Conception

Contexte

DIMINUTION DE LA CONSOMMATION DE MATIERE PREMIERE ET D'ENERGIE

Dans le monde industriel, la conception de produit consiste à inventer, développer et commercialiser sur un marché, un bien ou un service nouveau.

L'étape de conception d'un produit constitue l'étape clé où les leviers sont les plus importants concernant l'évolution des profils environnementaux des produits sous l'angle d'épuisement des ressources et d'impact environnemental.

A titre d'exemple, dans le démarche de conception il faut savoir que rien que les gisements métalliques et énergétiques, à la base de l'économie moderne auront pour l'essentiel été consommés d'ici 2025, date de la fin de l'or, de l'indium et du zinc et 2158, date de la fin du charbon).

Voici la prévision officielle française, rendue publique dans un rapport sur la fin des minerais :



Ressource	Date prévisible d'épuisement
Or, Indium, Zinc	2025
Charbon	2158

Notion de coût global

- <http://coutglobal.fr/cout-global.html>

← → ↻ Non sécurisé | coutglobal.fr/cout-global.html

Revenir pour revenir en arrière, maintenir pour voir l'historique

Gsef-mcr
Gérard Seguin Études et Formation
Modélisation des Coûts et des Risques

Coût global
Comparer des scénarios d'investissement
Prévoir les flux financiers

Analyse de risque
Intégrer les risques et les incertitudes dans le coût global

Coûts de soutien - disponibilité
Aide à la conception

Le futur, même incertain, se construit au présent

[Accueil](#) [Coût global](#) [Risques](#) [Soutien logistique](#) [Guide](#) [Contact](#)

Le coût global

- 1 - [Les composantes du coût global](#)
 - Le cycle de vie d'un système
 - Les différentes définitions de coût global
 - La structure de coût global
- 2 - [Utilisation du coût global](#)
 - Analyse économique (Comparaison entre options)
 - Analyse financière (Prévision des flux financiers)
 - Optimisation du coût global d'un système
- 3 - [Estimation du coût global d'un projet](#)
 - Estimation des coûts
 - Modélisation
 - Approche Coût / Efficacité

Exemple : La CCO dans le secteur de l'automobile/transport

- <https://www.iacpartners.com/etude-de-cas/conception-cout-objectif-automobile>



La démarche d'AV: les étapes

Les 7 étapes

- **Méthode qui s'inspire des méthodes logiques de résolution de problème**

1. Enjeux et objectifs ou orientation de l'action
2. Connaissance du problème ou recherche d'informations
3. Analyse des fonctions et des coûts
4. Créativité ou recherche de voies de solutions
5. Étude de faisabilité
6. Bilan prévisionnel et proposition de choix
7. Mise en œuvre et suivi de la réalisation

1. Objectifs qualité, coûts , délais; budget et planning

2. Collecte **d'Information**

(chaque personne du groupe collecte dans son domaine)

3. Analyse (FAST)

4. Recherche de **Solutions** (méthode morphologique)

5. Étude et Évaluation des solutions

6. Bilan prévisionnel –

présentation des solutions retenues – **Décision**

7. Réalisation – suivi - bilan

1. Enjeux ou orientation de l'action

Déterminer avec le décideur le sujet de l'étude et ses objectifs, évaluer les enjeux et le niveau de remise en cause, former le groupe de travail

2. Connaissance du problème ou recherche d'informations

Cerner complètement le problème, rassembler les informations techniques, commerciales, économiques, de propriété industrielle, les normes.

Mettre les informations en commun au sein du groupe.

3. Modélisation du problème ou Analyse Fonctionnelle

Créer un modèle fonctionnel du produit, établir le Cahier des Charges Fonctionnel du besoin des clients, faire l'analyse économique du produit et des produits concurrents.

4. Recherche des solutions

Mobiliser la créativité du groupe, trouver plusieurs solutions, susciter l'innovation.

5. Approfondissement des solutions ou étude de faisabilité

Isoler les solutions réalisables, fiables, économiquement viables.

6. Analyse des solutions et choix

Faire la synthèse des acquis du projet, présenter les solutions et sélectionner une solution.

7. Mise en œuvre des solutions

Réussir la mise en œuvre, aboutir à la mise sur le marché, à l'intégration dans l'organisation dans les délais, capitaliser l'expérience acquise.

Les 7 étapes

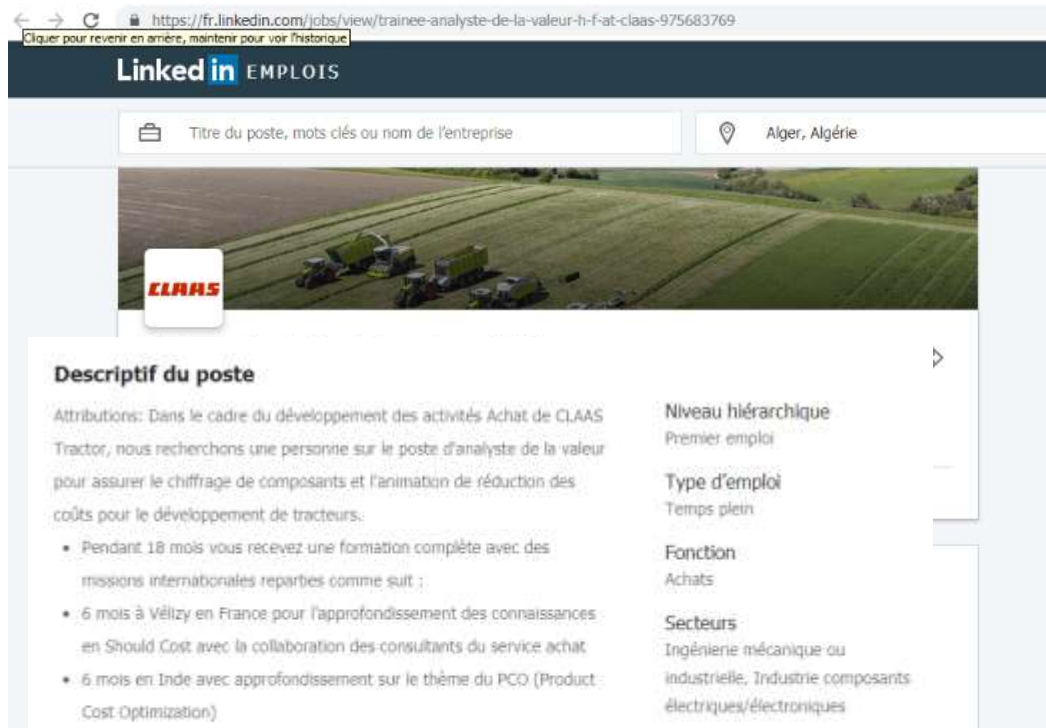
- Objectifs
- Intervenants
- Outils pour chaque étape



Cf. Tableau ci-dessous

Etape	Objectifs	Intervenants	Exemples d'outils
1. Enjeux ou orientation de l'action	Déterminer le sujet de l'étude et ses objectifs, évaluer les enjeux et le niveau de remise en cause, former le groupe de travail	Le décideur L'analyste de la Valeur	Analyses de rentabilité, plans stratégiques, check-lists
2. Connaissance du problème ou recherche d'informations	Cerner complètement le problème, rassembler les informations techniques, commerciales, économiques, de propriété industrielle, les normes. Mettre les informations en commun.	L'analyste de la Valeur Les membres du groupe D'autres experts	Le cycle de vie du produit, l'organigramme technique du produit, l'analyse de la chaîne des clients

Rôle d'un analyste de la valeur: voir offre d'emploi suivante



https://fr.linkedin.com/jobs/view/trainee-analyste-de-la-valeur-h-f-at-claas-975683769

Clavier pour revenir en arrière, maintenir pour voir l'historique

LinkedIn EMPLOIS

Titre du poste, mots clés ou nom de l'entreprise

Alger, Algérie

CLAAS

Descriptif du poste

Attributions: Dans le cadre du développement des activités Achat de CLAAS Tractor, nous recherchons une personne sur le poste d'analyste de la valeur pour assurer le chiffrage de composants et l'animation de réduction des coûts pour le développement de tracteurs.

- Pendant 18 mois vous recevez une formation complète avec des missions internationales réparties comme suit ;
- 6 mois à Vélizy en France pour l'approfondissement des connaissances en Should Cost avec la collaboration des consultants du service achat
- 6 mois en Inde avec approfondissement sur le thème du PCO (Product Cost Optimization)
- 6 mois en Allemagne avec des missions sur l'analyse de la valeur
- A l'issue des 18 mois de formation, vous intégrerez l'Équipe Achat de Vélizy en France pour travailler sur le projet Should Cost et sur l'analyse de la valeur grâce à votre formation.

Niveau hiérarchique
Premier emploi

Type d'emploi
Temps plein

Fonction
Achats

Secteurs
Ingénierie mécanique ou industrielle, Industrie composants électriques/électroniques

Compétences Souhaitées

- Jeune diplômé bac+5 études techniques avec orientation en génie mécanique ou mécatronique
- Connaissance du milieu industriel et contraintes projet
- Connaissance de logiciel de conception type CATIA V6
- Langue française et anglaise lues, écrites et parlées couramment
- La maîtrise de l'allemand est souhaitée

Contact

CLAAS Tractor S.A.S. | Virginie Chollet | Téléphone: +33 134655519

Postuler par mail: claas-tractor.recrute@claas.com

Postuler par courrier: 7, rue Dewoitine, 78141 Vélizy-Villacoublay, FR

Source : <https://fr.linkedin.com/jobs/view/trainee-analyste-de-la-valeur-h-f-a>

[Rôle de l'analyste de la valeur, voir aussi la vidéo d'...](#)

Etape	Objectifs	Intervenants	Exemples d'outils
3. Modélisation du problème ou <i>Analyse Fonctionnelle</i>	Créer un modèle fonctionnel du produit, établir le Cahier des Charges Fonctionnel du besoin des clients, faire l'analyse économique du produit et des produits concurrents	L'analyste de la Valeur Le groupe au complet	Etude systémique de l'environnement du produit, FAST, AMDEC, , matrices des coûts et de la valeur des fonctions
4. Créativité ou recherche des solutions	Mobiliser la créativité du groupe, trouver plusieurs solutions, susciter l'innovation	L'analyste de la Valeur Le groupe au complet	Brainstorming, matrices de découverte, analogies, matrices d'analyse morphologique

Etape	Objectifs	Intervenants	Exemples d'outils
5. Approfondissement des solutions ou étude de faisabilité	Isoler les solutions réalisables, fiables, économiquement viables	L'analyste de la Valeur Le groupe au complet Les services spécialisés de l'entreprise	Tableau de bord de conception, matrices de coûts prévisionnels, organigramme produit
6. Analyse des solutions et choix	Faire la synthèse des acquis du projet, présenter les solutions et sélectionner une solution	L'analyste de la Valeur Le groupe au complet Le décideur	Analyses économiques, analyses comparatives des solutions, matrices de décision
7. Mise en œuvre des solutions	Réussir l'industrialisation, aboutir à la mise sur le marché dans les délais, capitaliser l'expérience acquise	L'analyste de la Valeur Le groupe de travail, les services de réalisation de l'entreprise	Planning de réalisation, fiches de suivi, fiche de bilan.

Source : <https://degrif-coach.fr/degrif-coach/boite-outil-analyse-de-la-valeur>

Les 7 étapes de l'AV: assimilées aux étapes de résolution des problèmes

- Pour approfondir l'étude du processus, voir les « Méthodes de résolution de problème » dans le cours MOOC de Rémi Bachelet : <https://gestiondeprojet.pm/resolution-de-problemes/>
 - La [priorisation et diagramme de Pareto](#)
 - Le [diagramme d'Ishikawa ou diagramme cause-effet](#)
 - Le [TRIZ : résolution créative de problèmes](#)

LES OUTILS DE L'AV

- La matrice coûts-fonctions (matrice de transfert)
- Matrice de tri croisé

1^{er} outil : La matrice coûts-fonctions (matrice de transfert)

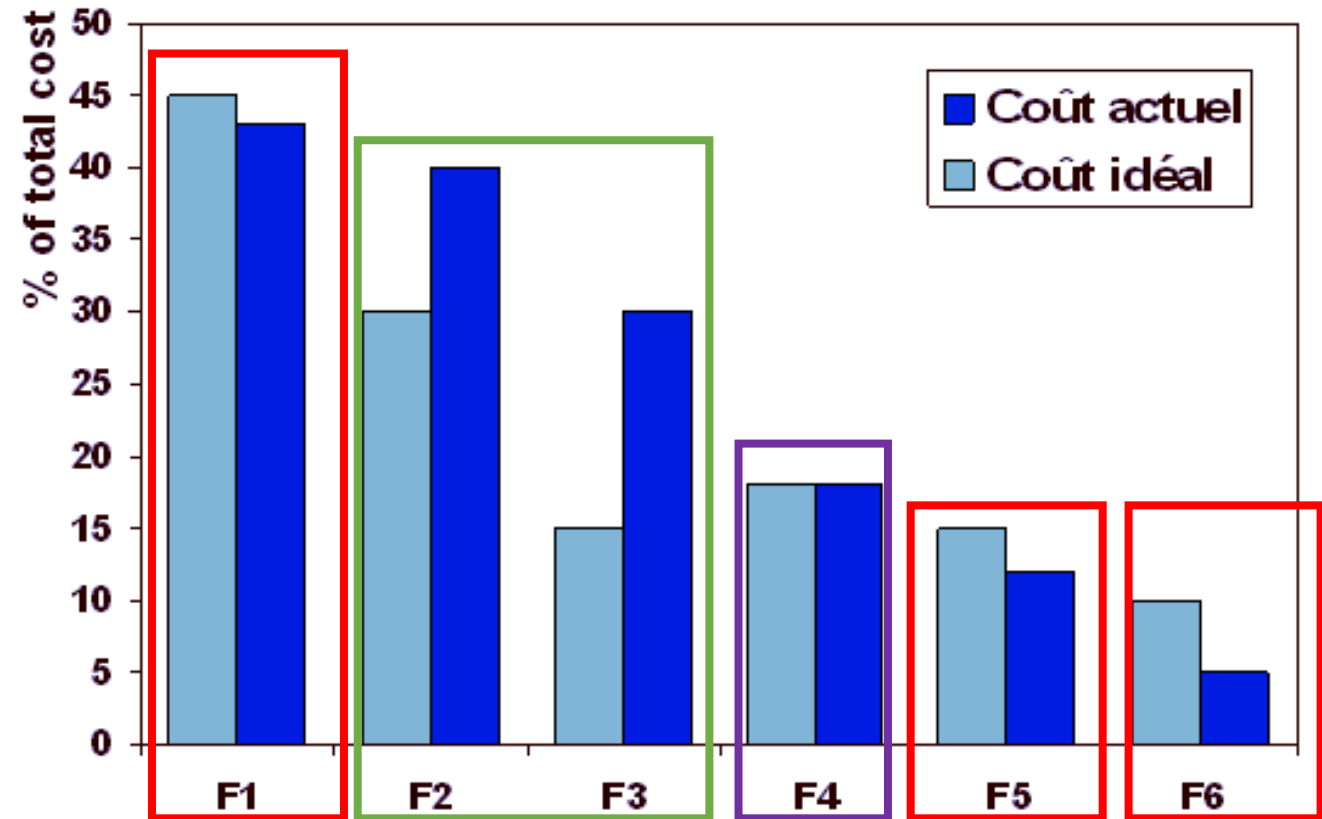
ventilation du coût direct sur les différentes fonctions du produit

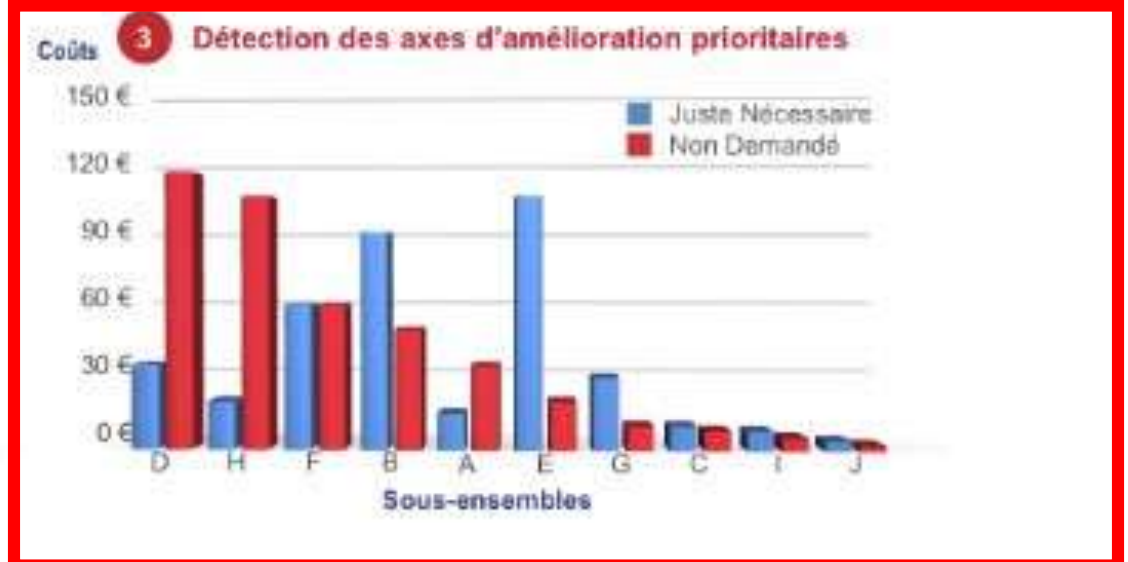
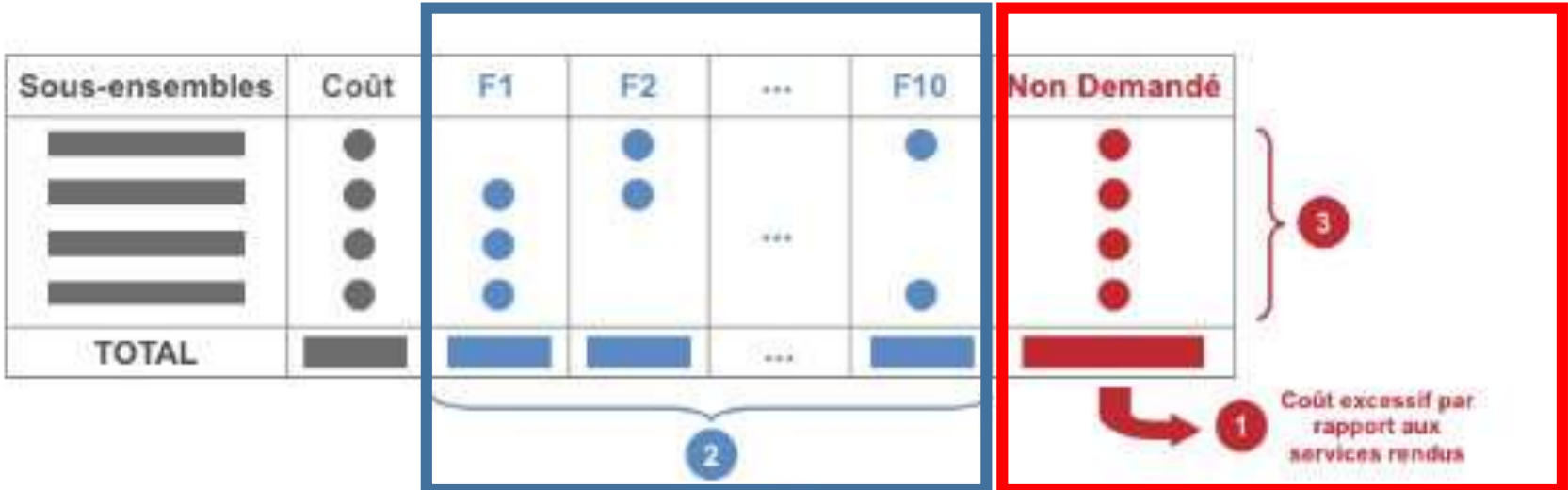
	Coûts	Fonction F1	Fonction F2	Fonction F3	Fonction F4
Partie 1	250	100	75	35	40
Partie 2	130	30	100	0	0
Partie 3	100	50	10	30	10
Partie 4	300	120	70	30	80
Partie 5	20	10	0	0	10
Partie 6	50	30	5	0	15
Coûts fonctionnels	850	340	260	95	155

La matrice coûts-fonctions (matrice de transfert)

ventilation du coût direct sur les différentes fonctions du produit

Composants / Sous-ensembles							
	Comp 1	Comp 2	S/E 3	Comp 4	S/E 5	Comp 6	
Fonctions	Coût 1	Coût 2	Coût 3	Coût 4	Coût 5	Coût 6	Coût
F 1	30 %		40 %	30 %			Coût F1
F 2		100%					Coût F2
F 3	40 %		20 %		15 %	15 %	Coût F3
F 4	30 %		10 %	70 %	15 %	20 %	Coût F4
F 5			15 %		70 %	25 %	Coût F5
F 6			15 %			40 %	Coût F6





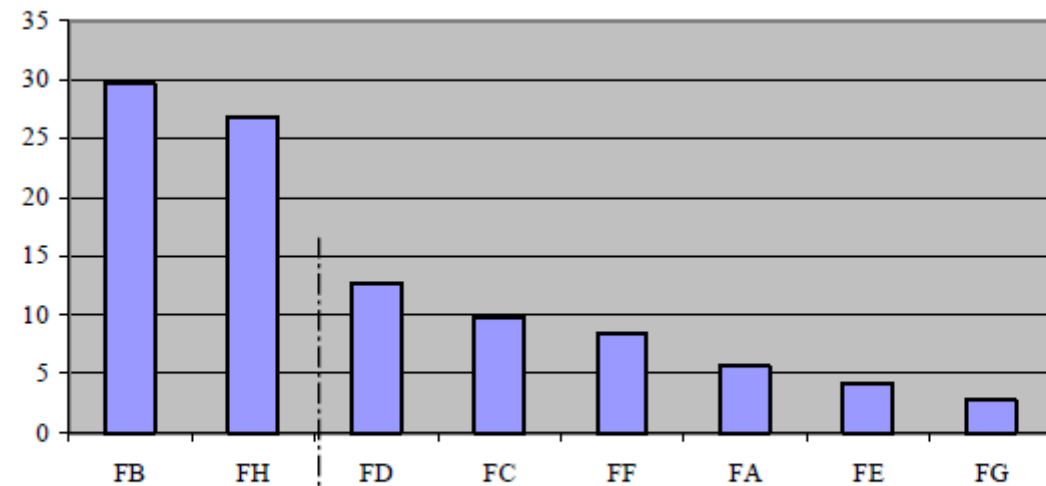
Exemple de critères permettant une appréciation objective de l'intérêt de chaque fonction (logiciel)

- **Fréquence d'utilisation** : un poids plus fort sera donné aux fonctions qui sont utilisées le plus fréquemment. Celles-ci nécessitent des temps de réponse courts, une convivialité développée, une fiabilité à toute épreuve.
- **Utilité fonctionnelle** : ce critère mesure l'intérêt, pour les utilisateurs, de l'élément considéré. Par exemple, la fonction de saisie de commande est une fonction utile, mais la fonction de recherche du code client, à partir de la raison sociale, peut être considérée comme moins utile. Cette fonction n'est pas indispensable, mais apporte une convivialité accrue et générera, peut-être, des gains de productivité.
- **Utilité technique** : ce critère est l'équivalent technique du précédent. Par exemple, dans un système d'édition des factures, la fonction de création du compte client est techniquement indispensable. Le logiciel ne peut fonctionner sans elle.
- **Criticité** : les fonctions d'un logiciel n'ont pas toutes le même poids par rapport aux erreurs humaines et logicielles. Une erreur dans la saisie d'un stock a plus de conséquences néfastes que le non fonctionnement de la consultation de l'historique des commandes livrées.

Code	Critère	Cotation
C1	Fréquence d'utilisation	
C2	Utilité fonctionnelle	
C3	Utilité technique	
C4	Criticité	
POIDS		

Grille de pondération pour chaque fonction

POIDS



NOYAU : 20 %

FONCTIONS

Loi Pareto

"tout classement en sous-espèces suit la règle de la différenciation entre ce qui compte véritablement et ce qui est sans importance réelle"



Environ 80 % des effets sont le produit de 20 % des causes.

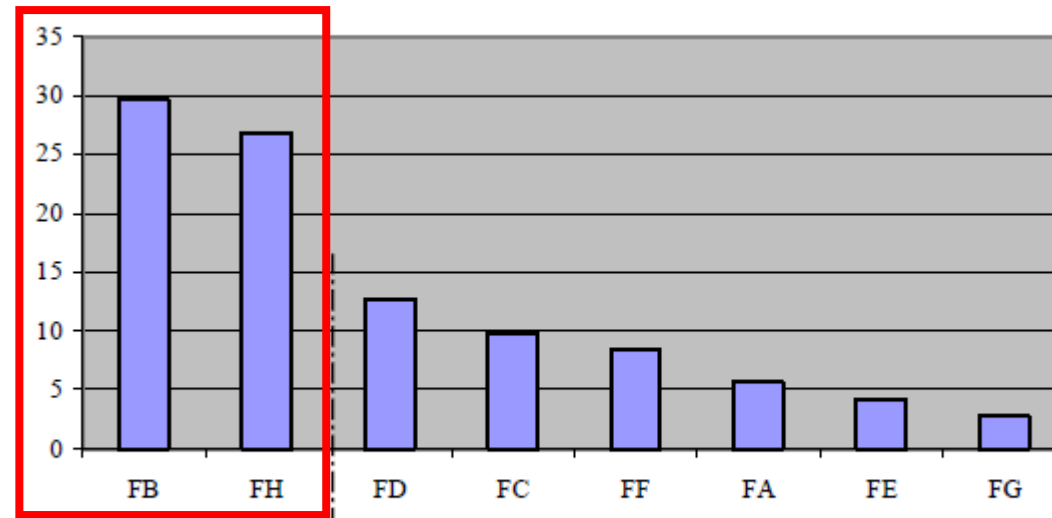
Loi Pareto

Exemples :

- gestion de [stock](#) – cette loi est également appelée loi ABC. Les ressources représentant 70 à 80 % du chiffre d'affaires (CA) sont rassemblées dans la classe A, les ressources contribuant entre 5 et 10 % au CA sont dans la classe C et la classe B rassemble les ressources intermédiaires³ ;
- gestion des ventes : 80 % des ventes est réalisé grâce à 20 % des références présentées ;
- gestion client : 80 % du CA est réalisé par 20 % des clients ;
- [services](#) : 80 % des réclamations proviennent de 20 % des clients ;
- [gestion de projet](#) : 80 % d'accomplissement d'une mise au point nécessite 20 % de l'effort ;
- [gestion de la production](#) : 20 % des produits représentent 80 % du CA. Cela permet de choisir sur quels procédés ou [processus](#) apporter des modifications en priorité ;

Code	Critère	Cotation
C1	Fréquence d'utilisation	
C2	Utilité fonctionnelle	
C3	Utilité technique	
C4	Criticité	
POIDS		

Grille de pondération pour 'POIDS'



NOYAU : 20 %

FONCTIONS

Exemple : comment valoriser les fonctions d'une montre-bracelet ?



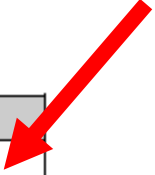
Montre-bracelet
fonction technologique boitier

			Indiquer l'heure	Supporter l'humidité	Se fixer au poignet	Résister durablem.	Valoriser le porteur		
Boitier	Carrure	0,55	0	0,25	0,10	0,25	0,55	1,75	
	Verre	0,55	0	0,15	0	0,10	0		
	Joint	0,10	0	0,05	0	0,05	0		
	Fond	0,60	0	0,10	0	0,10	0,10		
			0	0,50	0,10	0,50	0,65		
			1,75						

2^e outil : La matrice de « tri croisé »

- Rappel

Code	Critère	Cotation
C1	Fréquence d'utilisation	
C2	Utilité fonctionnelle	
C3	Utilité technique	
C4	Criticité	
POIDS		



Définie par une enquête
Utilisateurs
ou par
l'équipe AV

Grille de pondération pour chaque fonction

- Un outil complémentaire : Si des difficultés apparaissent pour obtenir le consensus du groupe sur le choix des cotations, il est possible d'avoir recours à la **matrice du tri croisé**.
- La matrice du tri croisé est utilisable pour classer de 4 à 10 fonctions, prises 2 à 2

La matrice de « tri croisé »

Exemple « stylo »

Hiérarchisation des fonctions

Nous allons essayer de hiérarchiser les fonctions de notre projet afin de pouvoir fixer le budget et le temps consacré à chaque fonctions selon leurs importances.

Exemple

ANALYSE FONCTIONNELLE DU STYLO



FP1 (fonction principale 1)	Doit permettre à l'utilisateur de laisser une trace sur le papier
C1 (contrainte 1)	Doit être agréable à l'oeil
C2 (contrainte 2)	Doit respecter l'environnement
C3 (contrainte 3)	Doit avoir une masse raisonnable

La matrice de « tri croisé »

On compare FP1 avec C1.
 FP1 l'emporte car nettement plus important : 3

	A	B	C	D	E	F
1						
2		C1	C2	C3	Total	%
3	FP1	FP1 : 3	C2 : 2	FP1 : 1	4	44%
4		C1	C1 : 1	C3 : 1	1	11%
5			C2	C2 : 1	3	33%
6				C3	1	11%
7						
8					9	100%

1 : Légèrement plus important
 2 : Moyenne plus important
 3 : Nettement plus important
 / : importance égale

On additionne les résultats de C2

Calculs pour FP1 en % :

4	X	? %
9	X	100%

$$= \frac{4 \times 100\%}{9} = 44\%$$

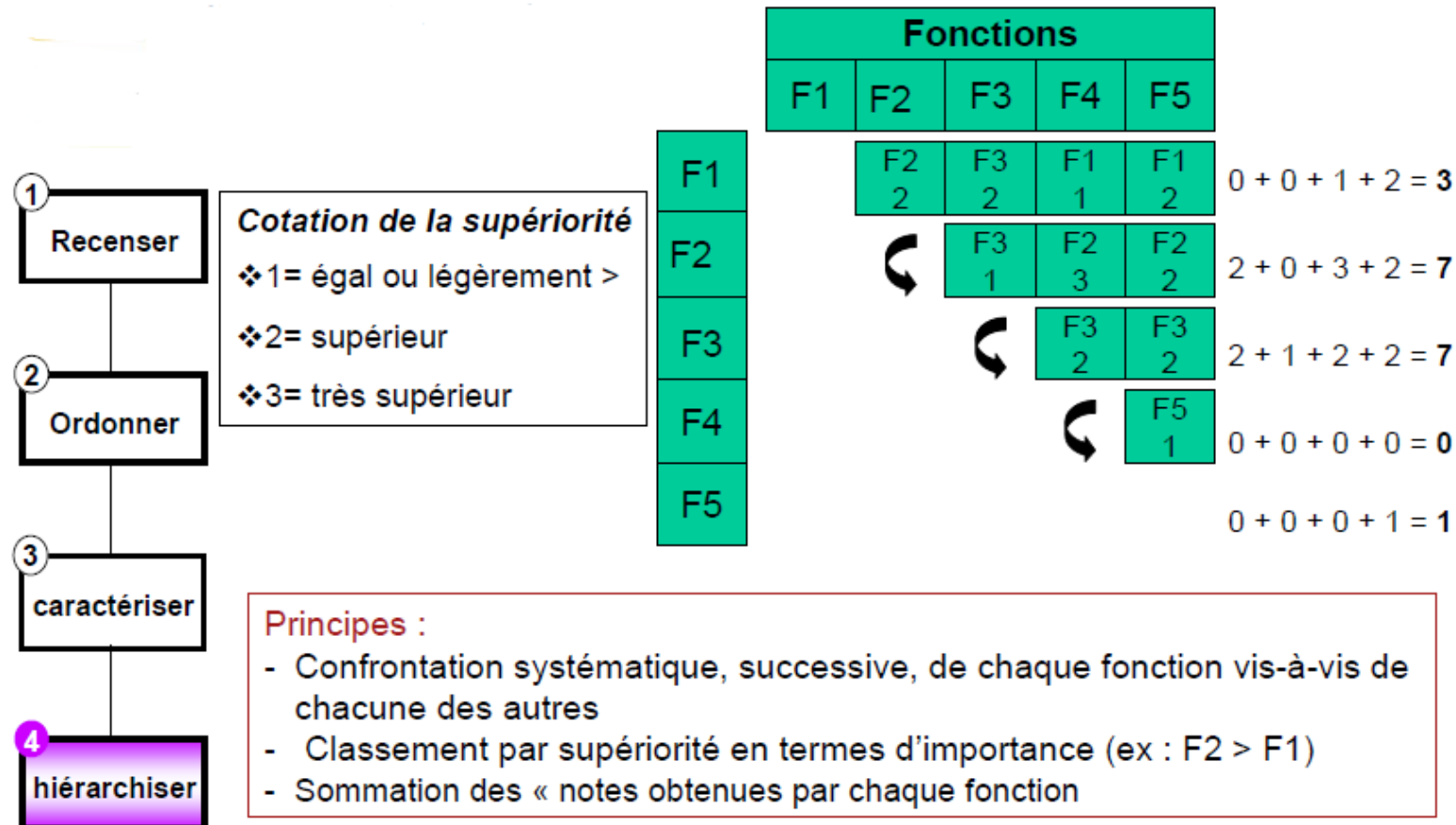
Matrice de tri croisé

Exemple : logiciel

	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	Total des poids	%	Classement
FA	FB3	FC3	FA1	FE2	FA2	FA1	FH3	4	5,63 %	6
FB	FB3	FB3	FB3	FB3	FB3	FB3	FB3	21	29,57 %	1
	FC	FD3	FC3	FC1	FG2	FH3		7	9,85 %	4
		FD	FD3	FD3	FD1	FH3		10	14,09 %	3
			FE	FF3	FE1	FH3		3	4,23 %	7
				FF	FF3	FH3		6	8,46 %	5
					FG	FH3		2	2,82 %	8
						FH		18	25,35 %	2
								71	100 %	

- 1 = fonction légèrement plus importante que l'autre fonction considérée
- 2 = plus importante que
- 3 = beaucoup plus importante que

La matrice de « tri croisé »



La matrice de « tri croisé » : exemple

FC1	FC2	FC3	FC4	FC5	FC6	FC7	FC8	FC9	FC10	Note	%
FC1	FC2	FC3	FC1	FC5	FC1	FC1	FC8	FC1	FC1	FC1	17.64
	1	1	3	1	3	2	1	2	2	12	
	FC2	FC2	FC2	FC2	FC2	FC7	FC2	FC9	FC10	FC2	11.76
		1	2	1	2	1	1	1	1	8	
		FC3	FC3	FC3	FC3	FC3	FC3	FC9	FC10	FC3	17.64
			3	2	1	3	2	1	1	12	
			FC4	FC4	FC4	FC7	FC8	FC9	FC10	FC4	5.88
				1	3	1	2	1	2	4	
				FC5	FC5	FC7	FC8	FC9	FC10	FC5	5.88
					3	2	1	1	1	4	
					FC6	FC7	FC6	FC9	FC10	FC6	2.94
						1	2	1	2	2	
						FC7	FC8	FC7	FC7	FC7	10.30
							1	1	1	7	
							FC8	FC9	FC10	FC8	5.88
								1	1	4	
								FC9	FC9	FC9	10.30
									1	7	
									FC10	FC10	11.76
										8	
									Total	68	100 %

FP1 : Permettre aux véliplanchistes de connaître la force du vent sur les lieux même de navigation.

FC1 : Donner une indication fiable.

FC2 : Indiquer des vitesses de vent très faibles.

FC3 : Etre d'un prix modeste.

FC4 : Etre insensible à l'environnement.

FC5 : Etre peu encombrant.

FC6 : Consommer peu.

FC7 : Résister aux chocs.

FC8 : Etre esthétique.

FC9 : Etre facile d'utilisation.

FC10 : Indiquer simultanément la vitesse du vent dans plusieurs unités

