

# Méthodologie et analyse de la valeur

## Di05

---

Cours 9 – 2nde partie

- AF-AV des processus
- AF-AV des organisations
- Outil SAD : synthèse et aide à la décision

# Dates

En rouge : séances annulées

Vous êtes ici →

Pré-soutenances →

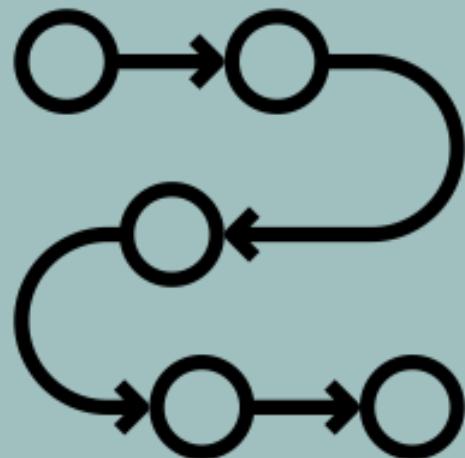
Final →

Soutenances →

mardi
14 octobre Kick-off
21 octobre médians
28 octobre vacances
04 novembre
11 novembre férié
18 novembre
25 novembre
02 décembre
09 décembre Pré-soutenances
16 décembre
06 janvier Soutenances finales

# Partie 1

## Analyse des processus



# Évolution historique de l'AV

1. Après 2nde guerre mondiale, pénurie de matériaux et bonne surprise : après réflexion et recherche, même performance que les matériaux habituels... pour moins cher
2. Systématisation de ce chemin particulier -> méthode  
1961 : livre de Lawrence D. Miles (General Electric Company)  
*Techniques of value analysis and engineering*
3. Déploiement pour tous types de produits
4. Application pour des processus techniques
5. Application pour des organisations, entreprises, services, tertiaire, administrative
6. Formalisation du management par la valeur (geste intéressant historiquement, mais plutôt du blabla dans le contenu)

# Rappel sur la dualité produit-processus



*Image lenticulaire*

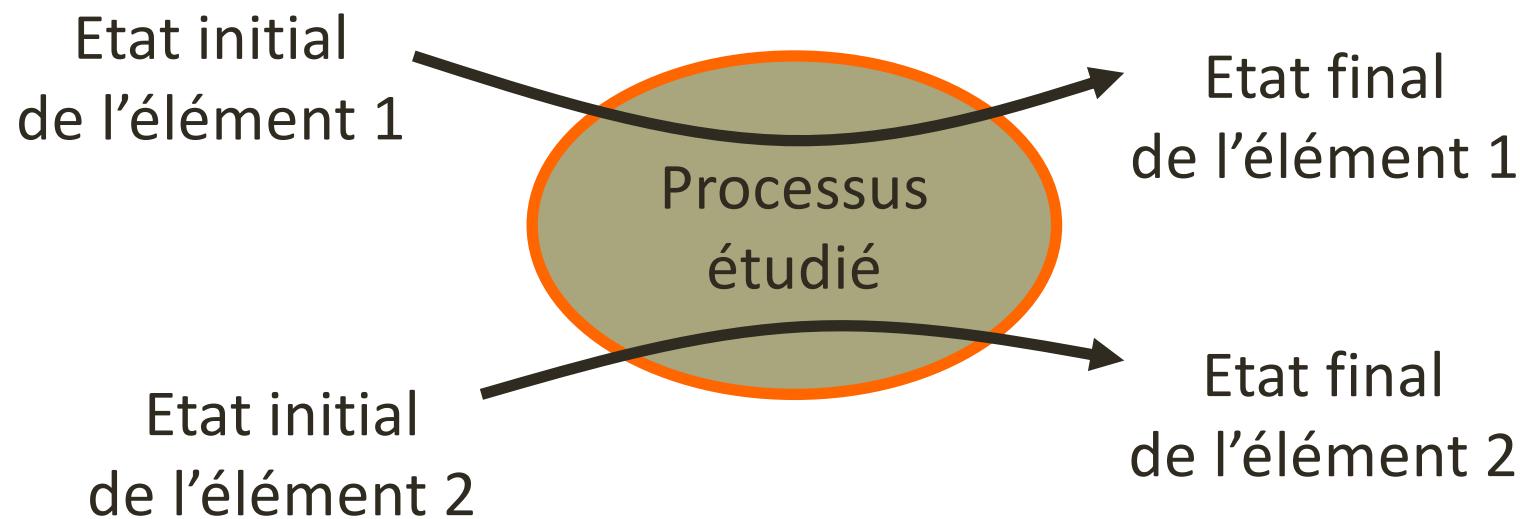
Un objet peut-être analysé

Comme objet matériel  
permettant aux  
éléments externes  
le passage de **flux**  
**d'information, énergie, matière**

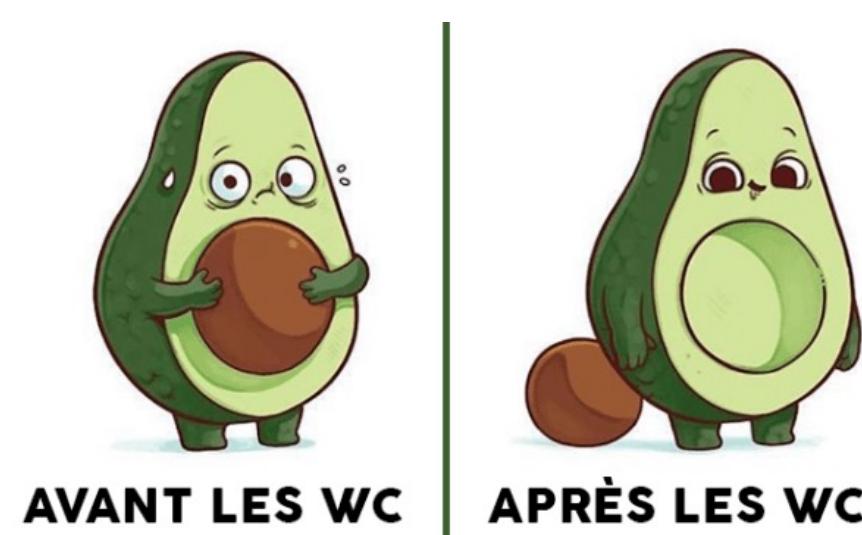
Comme support de  
processus, permettant aux  
éléments externes  
de **changer d'état**

# Principe de l'AV-processus

- Modélisation :
  - Un processus fait passer des matières, produits, personnes, etc. d'un **état initial** à un **état final**

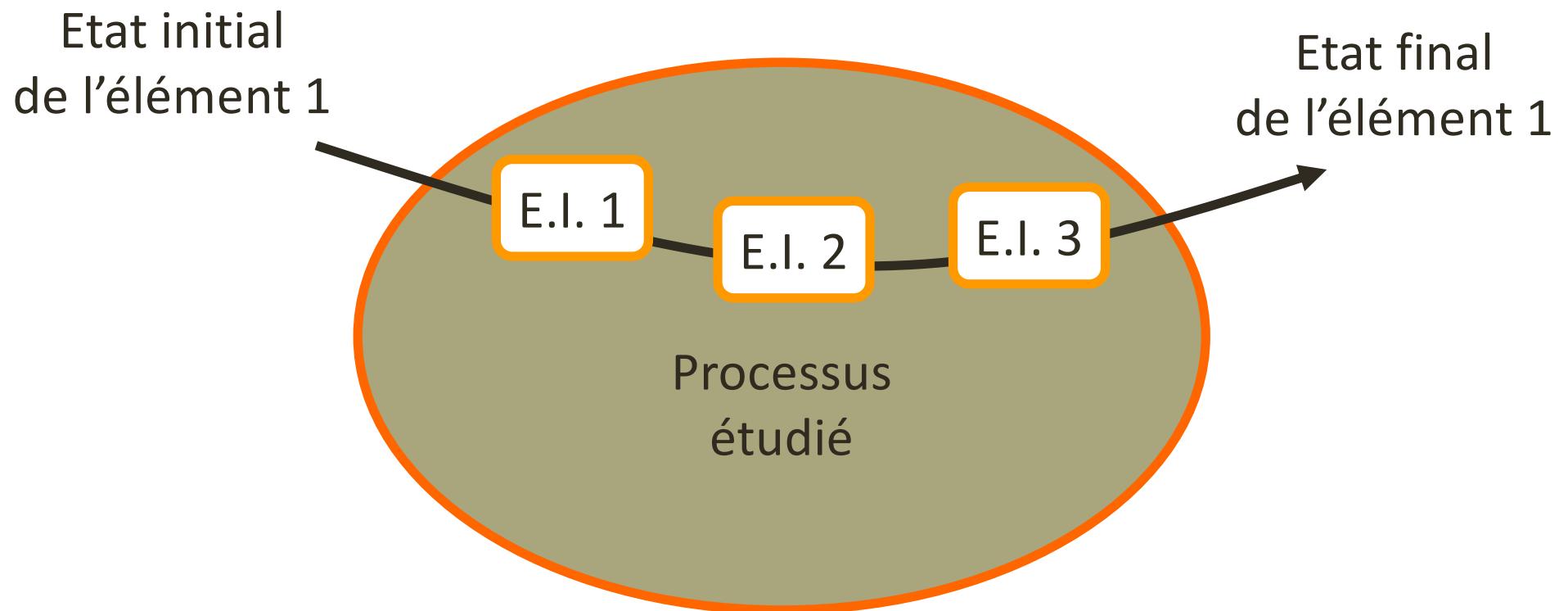


# Les célèbres « avant-après »



# Etats intermédiaires

Dans la boîte noire : des états intermédiaires de transformation (E.I.)  
(voir aussi outil BDF)



# Avant-après et PRC

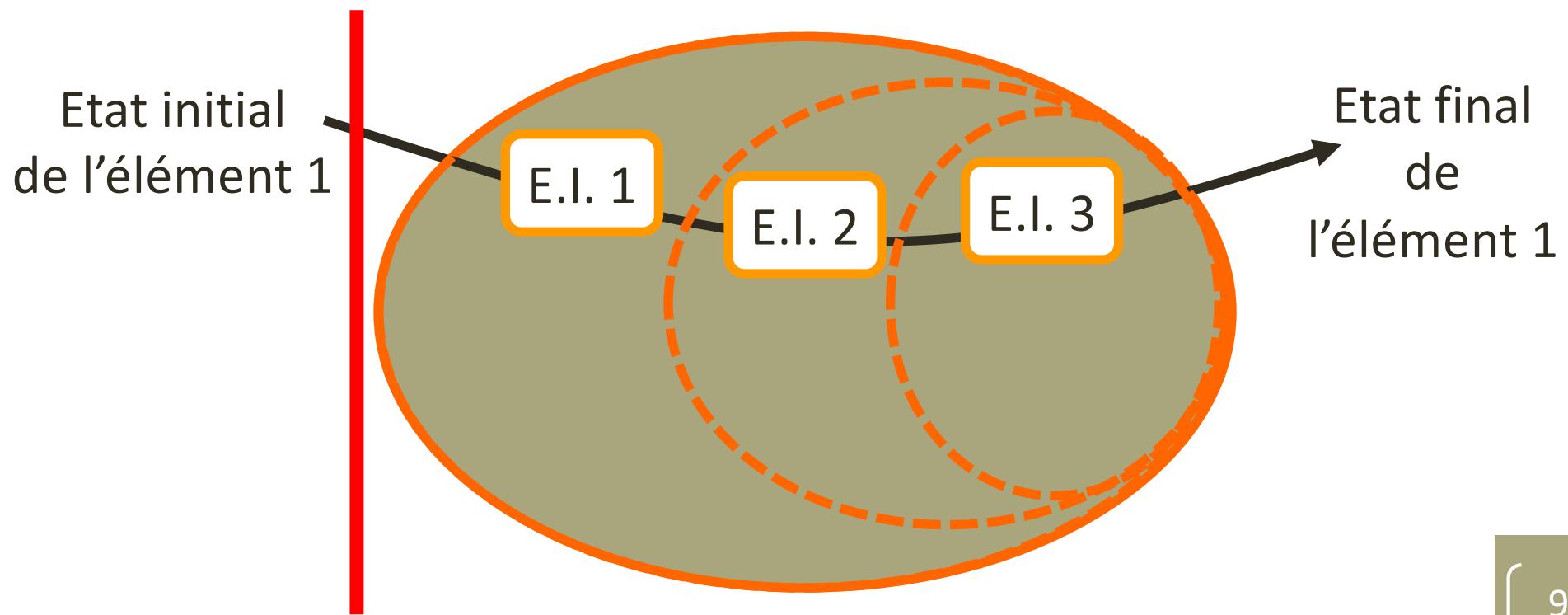
Après = finalité = état visé

Avant = point de départ hors-PRC = quand on ne peut plus remettre en cause

Avant =

Butée de la remise  
en cause

Pour trouver le PRC,  
on peut partir de l'état final



# Notion d'étape nécessaire (ou état stable)

- Une étape est dite nécessaire, ou « utile » ou « stable\* », si elle correspond à l'acquisition d'une **caractéristique** répondant à 2 conditions :
  - ✓ **Attendue** dans l'état final : le produit acquiert dans cette étape une caractéristique voulue à la fin
  - ✓ **Nouvelle** : jamais obtenue auparavant (= obtenue à un moment puis perdue lors du process)

\* On dit « stable » par rapport à la remise en cause : l'état est nécessaire, donc il ne sera pas « déstabilisé » par le questionnement, il est « stable ».

# Poly p.98 : tableau des étapes nécessaires

Étapes (présentées par leurs résultats)	Caractéristique obtenue	Cette caractéristique est-elle attendue dans l'état final ?	Cette caractéristique était-elle dans l'état initial (ou dans un état intermédiaire) ?	Verdict : Étape necessaire ?
1		Non	Oui	Non
2		Non	Non	Non
3		Oui	Oui	Non
4		Oui	Non	Oui
5				
<i>n</i>				

# Trouver les états stables

Ou en cours de route

- ✓ Quelle caractéristique nouvelle obtient-on à cette étape ?
- ✓ Est-elle présente dans l'état final ?
- ✓ Etait-elle bien absente d'un état précédent ?
  
- ✓ Une étape est stable si on y acquiert une caractéristique finale non présente au départ (ou non apparue puis perdue) lors du processus.

Avec les données de l'exemple, nous pouvons établir la liste suivante :

Liste des états	Caractéristique obtenue	Est-elle dans l'état final?	Était-elle déjà dans l'état initial?	Etats stables
1. Tôle en rouleau, au magasin	Position	Non		
2. Tôle au poste de découpage	Position	Non		
3. Tôle sur le poste de découpage	Position	Non		
4. Tôle en flan de 2 m	Flan	Non		
5. Tôle exempte de rouille	Propre	OUI	OUI	
6. Tôle sous	Position	Non	NON	
7. Tôle à la forme	Forme définitive	OUI	NON	STABLE
8. Tôle sur le convoyeur	Position	Non		
9. Tôle exempte de poussière	Propre	OUI	OUI	
10. Tôle couverte de la couche anticorrosion	Protégée	OUI	NON	STABLE
11. Tôle exempte des gouttelettes de produit	Lisse	OUI	OUI	
12. Tôle couverte de la 2 <sup>e</sup> couche de peinture	Aspect	OUI	NON	STABLE
13. Tôle couverte de la 2 <sup>e</sup> couche à la dureté	Solidité	OUI	NON	STABLE

Avec les données de l'exemple, nous pouvons établir la liste suivante :

Liste des états	Caractéristique obtenue	Est-elle dans l'état final?	Était-elle déjà dans l'état initial ?	Etats stables
1. Tôle en rouleau, au magasin	Position	Non		
2. Tôle au poste de découpage	Position	Non		
3. Tôle sur le poste de découpage	Position	Non		
4. Tôle en flan de 2 m	Flan	Non		
5. Tôle exempte de rouille	Propre	OUI	OUI	
6. Tôle sous la presse	Position	Non	NON	
7. Tôle à la forme	Forme définitive	OUI	NON	STABLE
8. Tôle sur le convoyeur	Position	Non		
9. Tôle exempte de poussière	Propre	OUI	OUI	
10. Tôle couverte	Protégée	OUI	NON	STABLE

4. Tôle en flan de 2 m	Flan	Non		
5. Tôle exempte de rouille	Propre	OUI	OUI	
6. Tôle sous la presse	Position	Non	NON	
7. Tôle à la forme	Forme définitive	OUI	NON	<b>STABLE</b>
8. Tôle sur le convoyeur	Position	Non		
9. Tôle exempte de poussière	Propre	OUI	OUI	
10. Tôle couverte de la couche anticorrosion	Protégée	OUI	NON	<b>STABLE</b>
11. Tôle exempte des gouttelettes de produit	Lisse	OUI	OUI	
12. Tôle couverte de la 2 <sup>e</sup> couche de peinture	Aspect	OUI	NON	<b>STABLE</b>
13. Tôle couverte de la 2 <sup>e</sup> couche à la dureté	Solidité	OUI	NON	<b>STABLE</b>

# Processus juste nécessaire

- Juste nécessaire : plus court chemin
- Mais « plus court » = ??
  - Moins coûteux ? (et pour qui ?)
  - Moins long ?
  - Moins compliqué ?
  - Moins polluant ? Etc
- → Quels sont les objectifs de l'étude
- → = quels sont les critères d'évaluation des résultats ?
- Toujours la même question : concilier *les* valeurs pour *les* acteurs

# Processus juste nécessaire

- Processus JN idéal = un processus parfaitement optimal ne comporterait que des étapes nécessaires = on ne fait que des choses utiles
- Processus JN réel = comporte surtout étapes JN + des étapes non-JN (= non-stables) mais nécessaires à cause des circonstances réelles, choix, budgets, etc. (ex : disposition d'un bâtiment)

# Petit exemple

- Petite partie d'une étude de cas sur le « dévidoir de ruban adhésif »

# Étude (fictive) sur le dévidoir de ruban adhésif

---

- Contexte : enquête auprès des utilisateurs
  - “utilisation désagréable”
  - “bidouille”
  - “stressant”
- Commande
  - Concevoir un dévidoir innovant, très pratique
  - Pour valoriser le ruban adhésif



# Une utilisatrice adulte

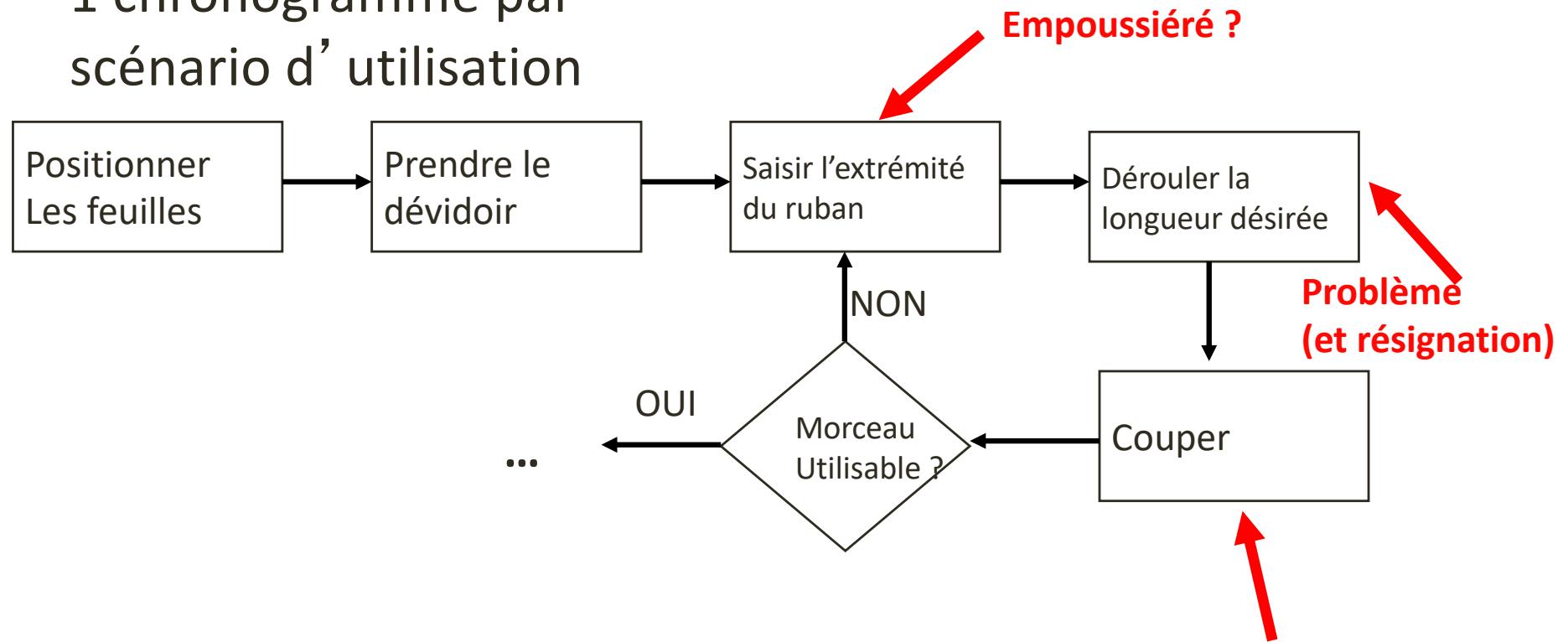


# Un enfant



# Chaînes d'actes : utilisation réelle

1 chronogramme par scénario d' utilisation



- Stratégies d' utilisation observées
  - Couper d' abord tous les bouts utiles
  - Couper et utiliser un bout à la fois
  - Nombres de mains disponibles/nécessaires ?

# Principaux problèmes

---

- Trouver le bout du ruban : parfois collé sur le rouleau
- Maintien du dévidoir : immobilise souvent une main (même les lourds)
- On salit le ruban avec les doigts (“empreintes digitales”...)
- La partie déroulée s'est empoussiérée lors du stockage, il faut l'éliminer
- Pas de repère pour dérouler une longueur *juste nécessaire*, on déroule trop ou pas assez, en plusieurs fois
- Le ruban se colle sur lui même si on le laisse pendre ou lors du choc du découpage (découpe difficile)
- Le ruban se colle sur d'autres objets
- Morceau long : le système de découpe ne marche plus
- + **Bilan écologique : gaspillage de 1/3 à 1/2. Chaque fois qu'on achète trois rouleaux, un des trois est systématiquement jeté à cause du dévidoir**

Après diverses réflexions,  
on va étudier l'objet avec le regard  
(l'exigence) « processus juste  
nécessaire »

# Recherche du *juste nécessaire*

- Le chemin le plus court entre l'état initial et l'état final



- Selon vous ?
- Arrêter de mettre les doigts dessus (surtout dessous)
- En un seul geste, passer le rouleau sur les éléments à assembler, dérouler et couper
- Possible ?

# Benchmark étendu

---

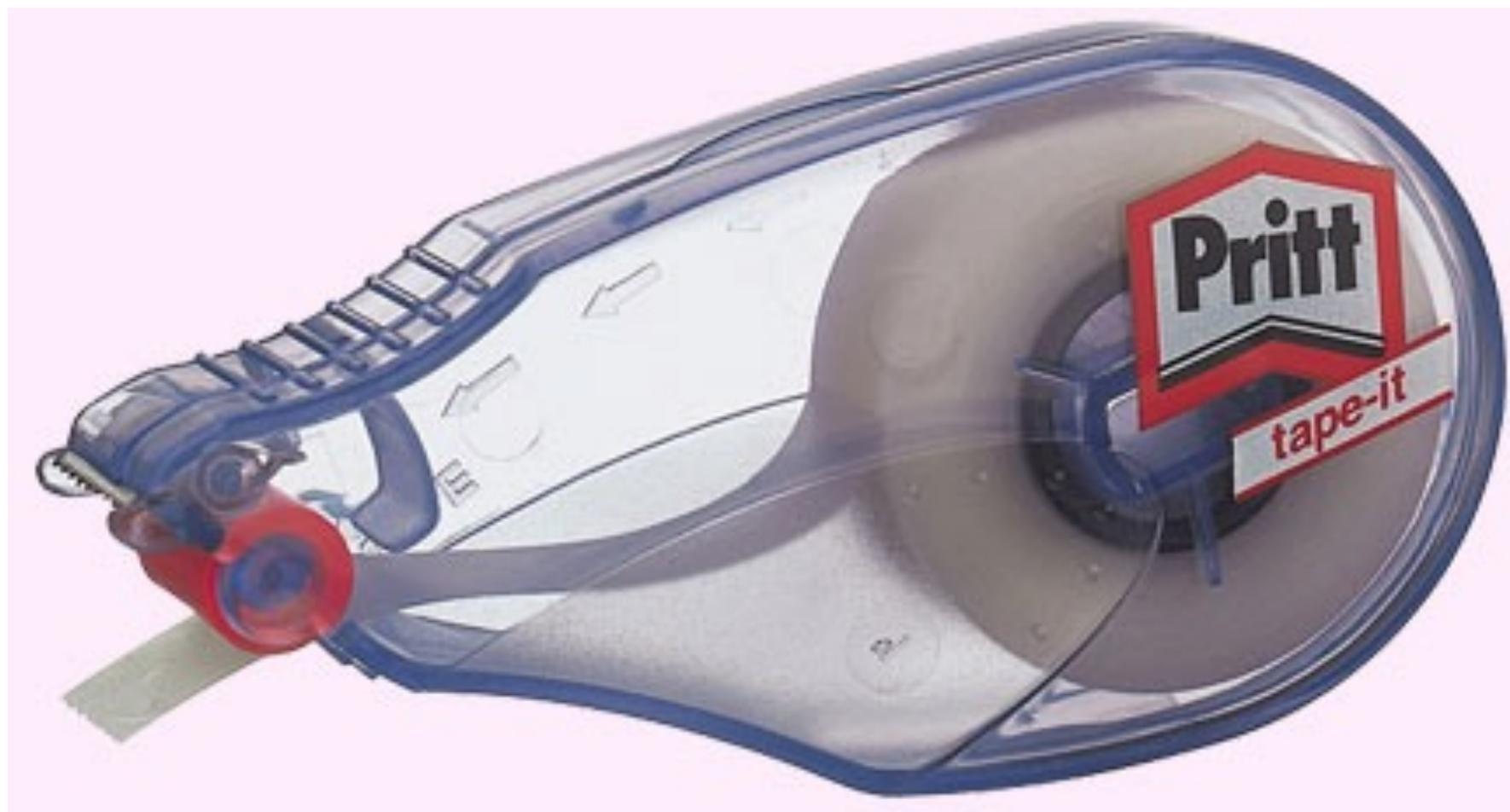


# Domaine proche : “correcteur”

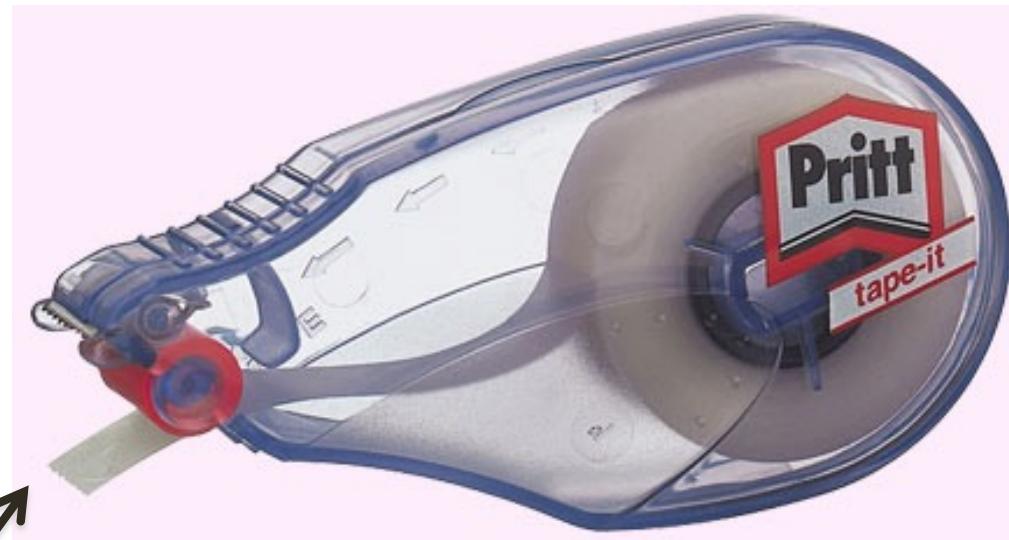
---



# Ce produit existe



# Avec sa petite débilité



Il tire la  
langue

Combien de temps aurait-il fallu pour concevoir un capot ?...

# Partie 2

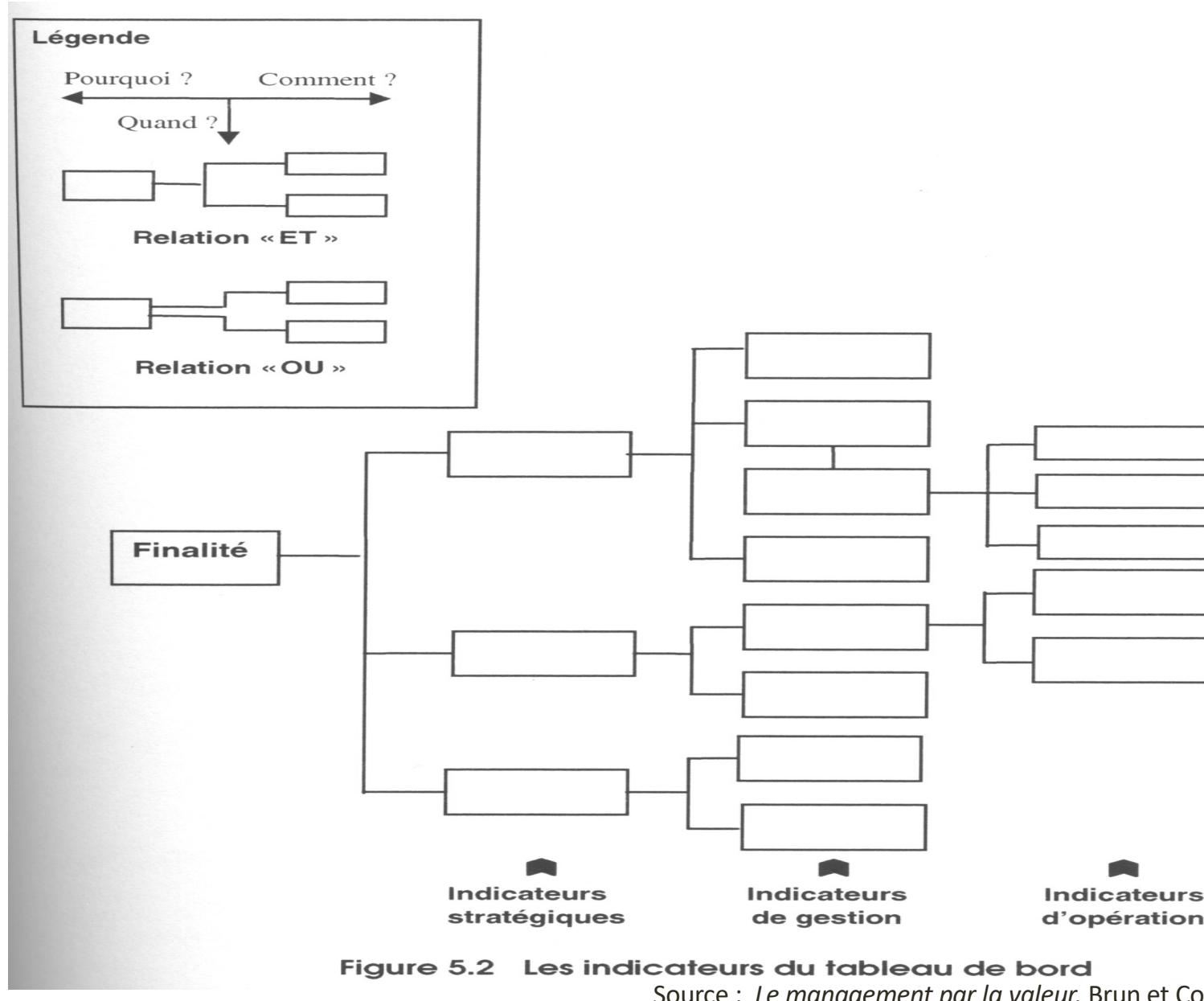
## Analyse des organisations



# Introduction

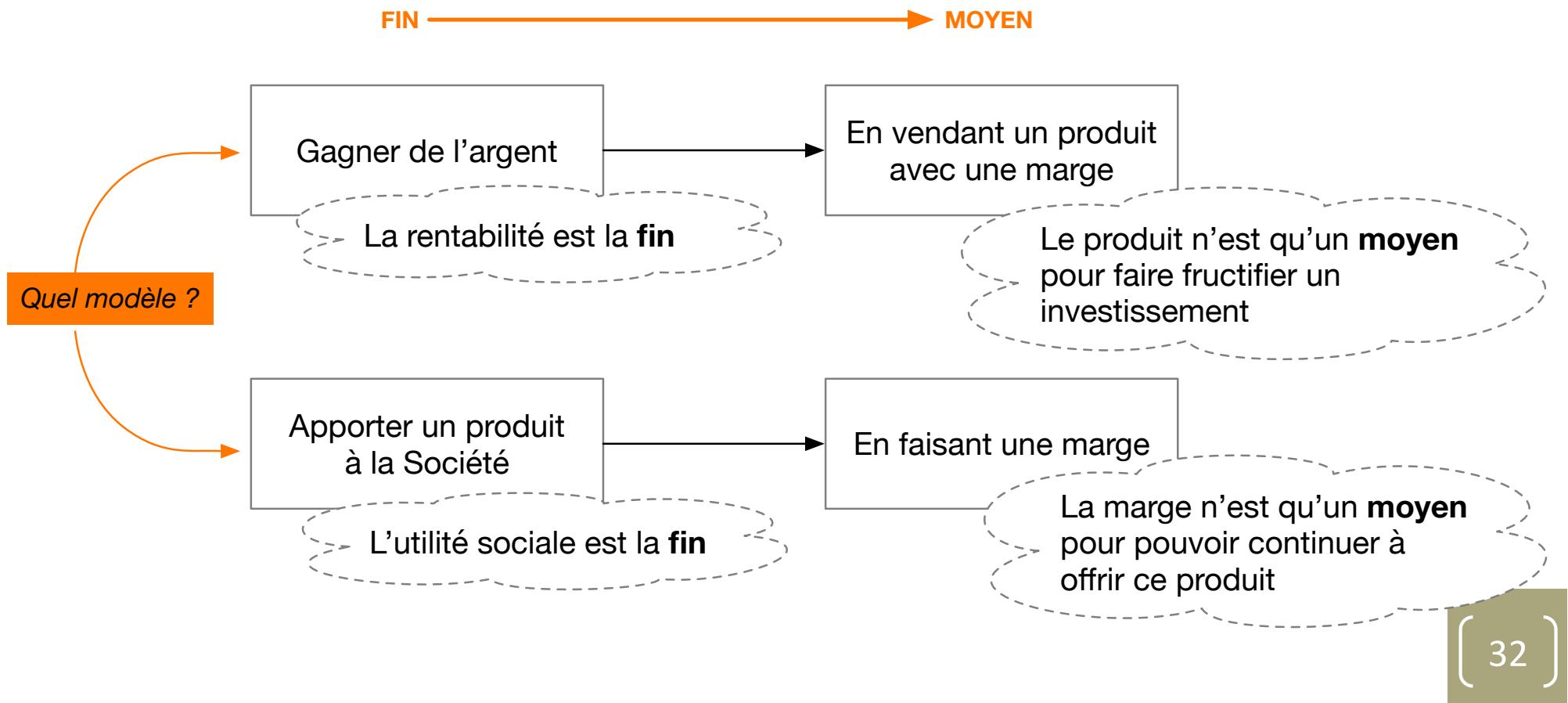
- Ces diapos fournissent avant tout une série de **conseils / astuces**, quand il s'agit d'analyser une organisation

# Essence d'une organisation ?



# Remarque complémentaire (cours 5)

- « Quel est le but d'une entreprise ? »



# Loi Pacte 2019

- Parmi les dispositions, le législateur considère qu'il faut dire aux entreprises qu'elles « peuvent » exercer une mission (contribuer à la société), et qu'elles gagneraient à l'expliciter
- Mise en place de démarches pour expliciter la **raison d'être** des organisations
- Grade ultime : devenir « société à mission » (mission = enjeu sociétal)
- Si on lit entre les lignes : cela signifie qu'actuellement, à part la fonction « profit », rien n'est explicité
- « A missão »

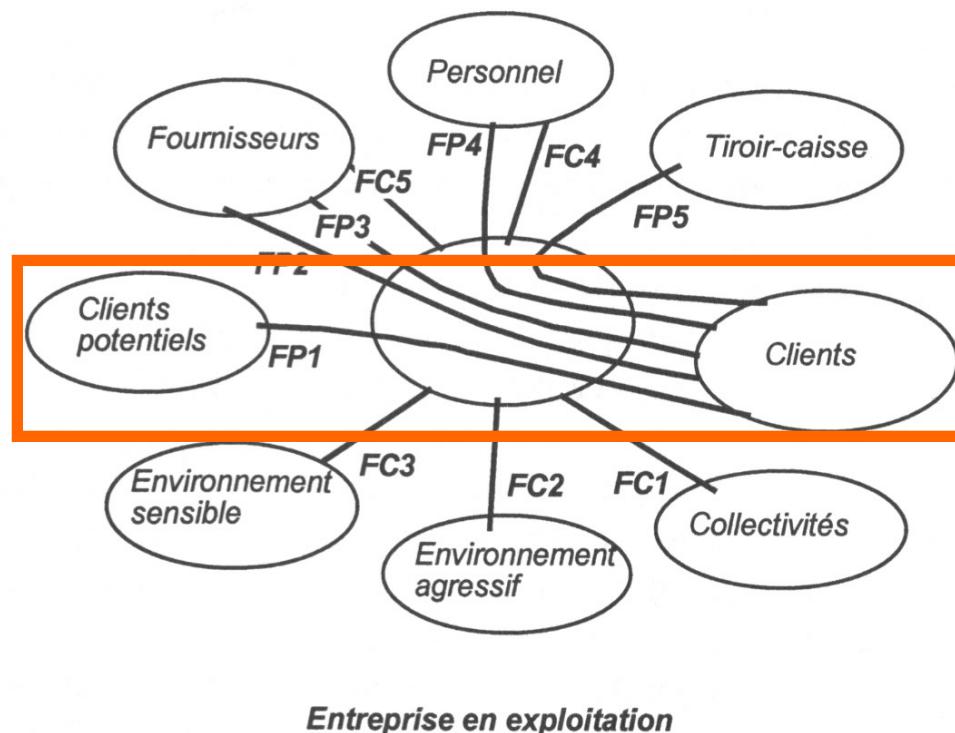
# AV organisation / entreprise

- **SDV**
- Pour analyser une organisation, on modélise selon deux grandes activités :

- 1. Exploitation** : l'organisation est stable, on l'utilise pour produire
- 2. Adaptation** de l'organisation aux changements : on modifie l'organisation

# Fonctions d'exploitation

fonctions d'exploitation



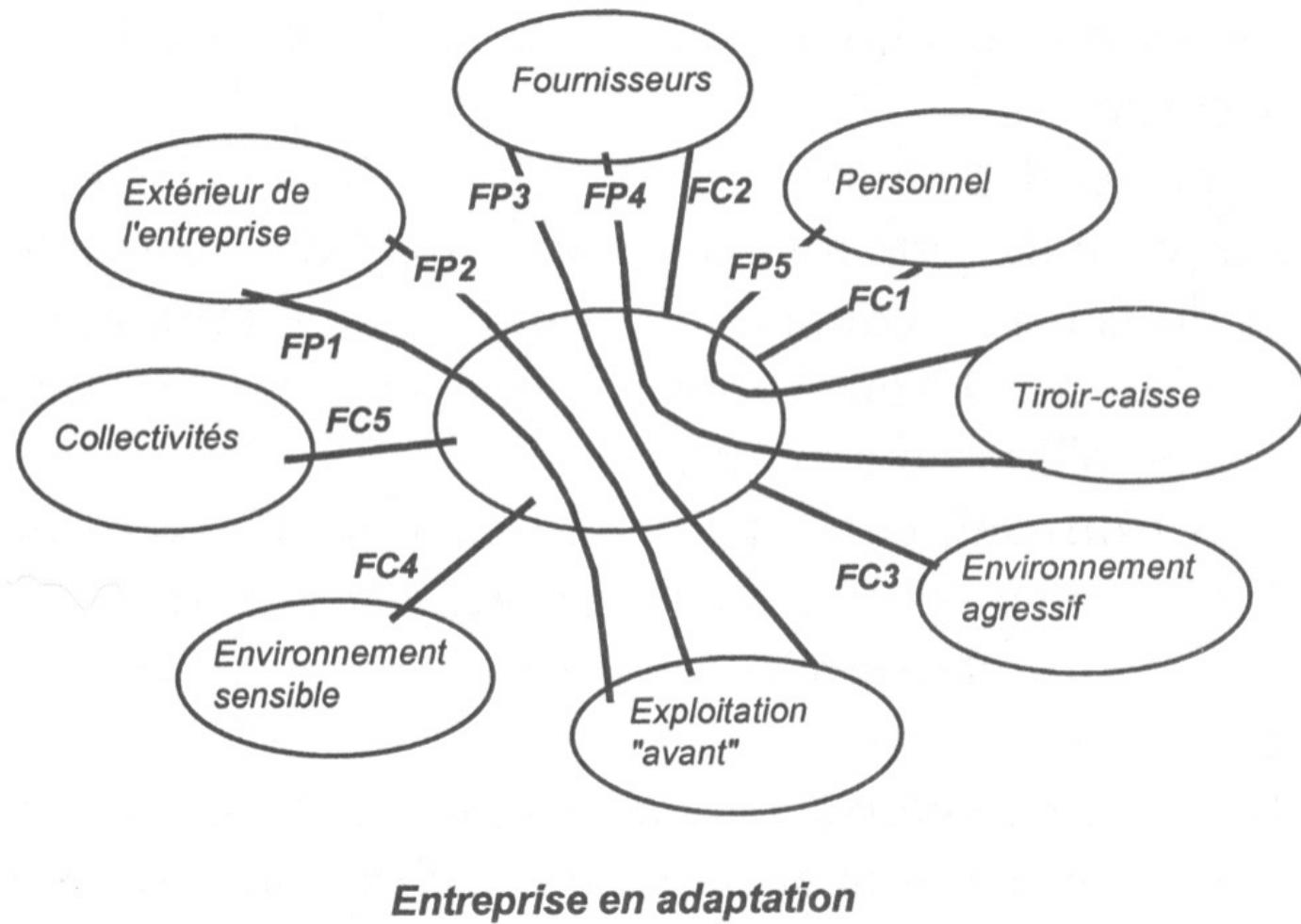
Les fonctions principales (FP)

- FP1 : Transformer les clients potentiels en clients.
- FP2 : Fournir aux clients les moyens de satisfaction d'un besoin à partir des fournitures des fournisseurs.
- FP3 : Payer les fournisseurs à partir des recettes issues des clients.
- FP4 : Payer le personnel à partir des recettes issues des clients.
- FP5 : Alimenter le tiroir-caisse (le cash-flow) à partir des recettes issues des clients (il appartient aux propriétaires pour financer l'adaptation et se distribuer des ressources).

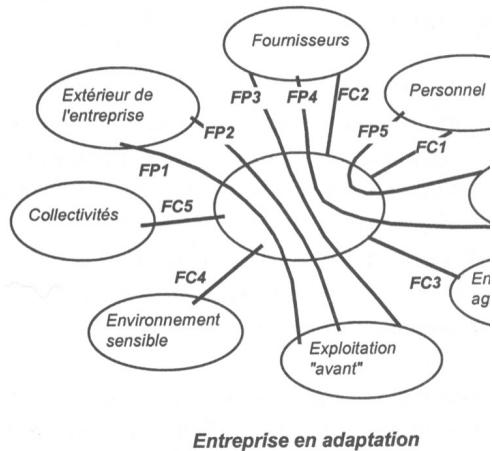
Les fonctions contraintes (FC)

- FC1 : Payer aux collectivités les cotisations qu'elles exigent.
- FC2 : Fonctionner, malgré l'environnement agressif.
- FC3 : Respecter l'environnement sensible.
- FC4 : Fournir au personnel les satisfactions qu'il souhaite.
- FC5 : Apporter aux fournisseurs les satisfactions qu'ils souhaitent.

# Fonctions d'adaptation



# Fonctions d'adaptation



## Fonctions Principales :

- FP1 : Déetecter les nécessités d'adaptation à partir des informations externes et internes.
- FP2 : Définir les solutions d'adaptation à partir des informations externes et internes.
- FP3 : Réaliser les solutions d'adaptation dans l'exploitation à partir des fournitures des fournisseurs.
- FP4 : Payer le personnel à partir du tiroir-caisse.
- FP5 : Payer les fournisseurs.

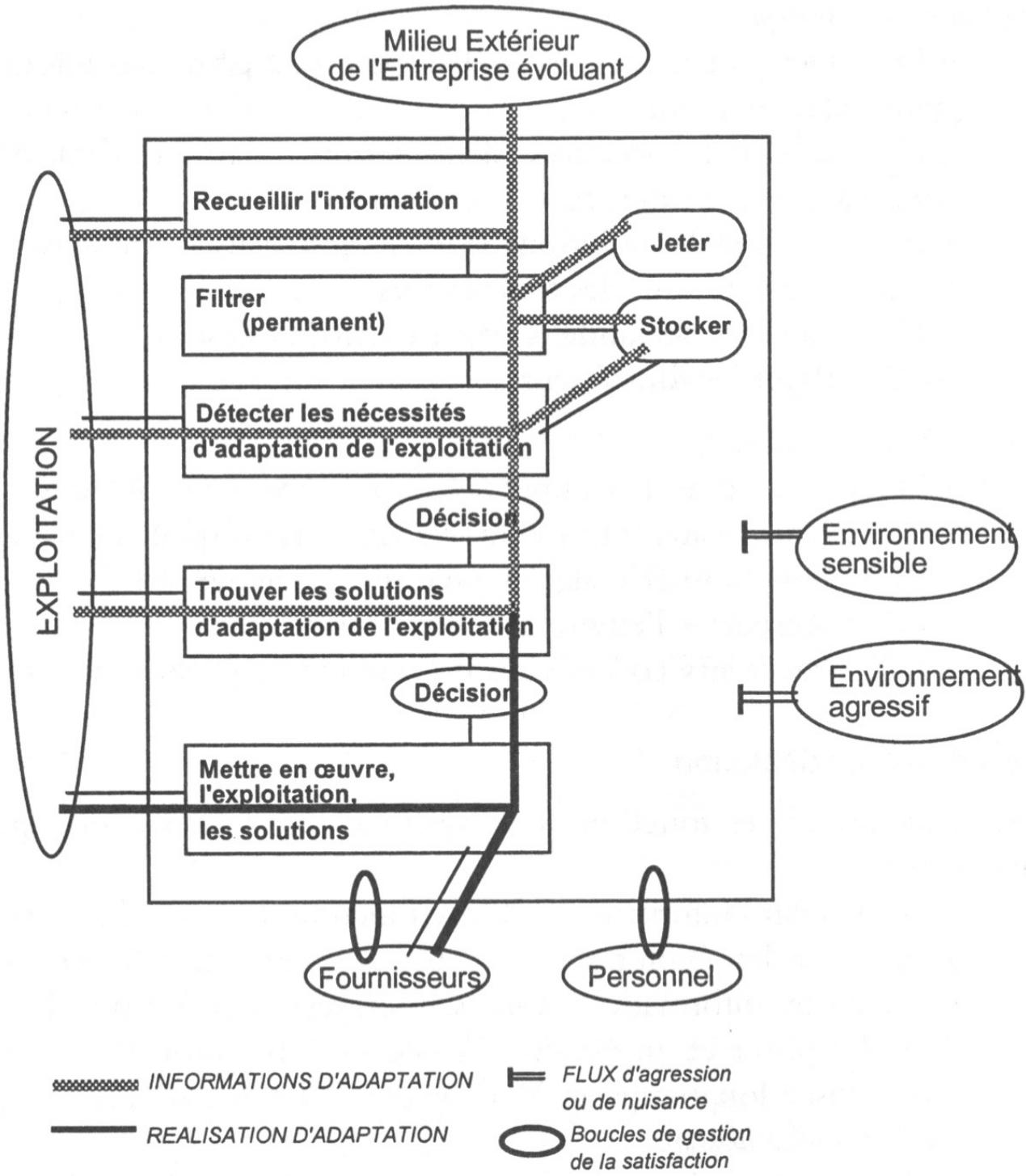
## Fonctions Contraintes :

- FC1 : Fournir au personnel les satisfactions qu'il souhaite.
- FC2 : Fournir aux fournisseurs les satisfactions qu'ils souhaitent.
- FC3 : Fonctionner malgré l'environnement agressif.
- FC4 : Respecter l'environnement sensible.
- FC5 : Payer aux collectivités les cotisations qu'elles exigent.

Remarque : il manque les « solutions d'adaptation » sur le schéma pieuvre.

Source : Apte

# Utilisation du Bloc diagramme



Source : Apté

# Fonctions techniques d'information

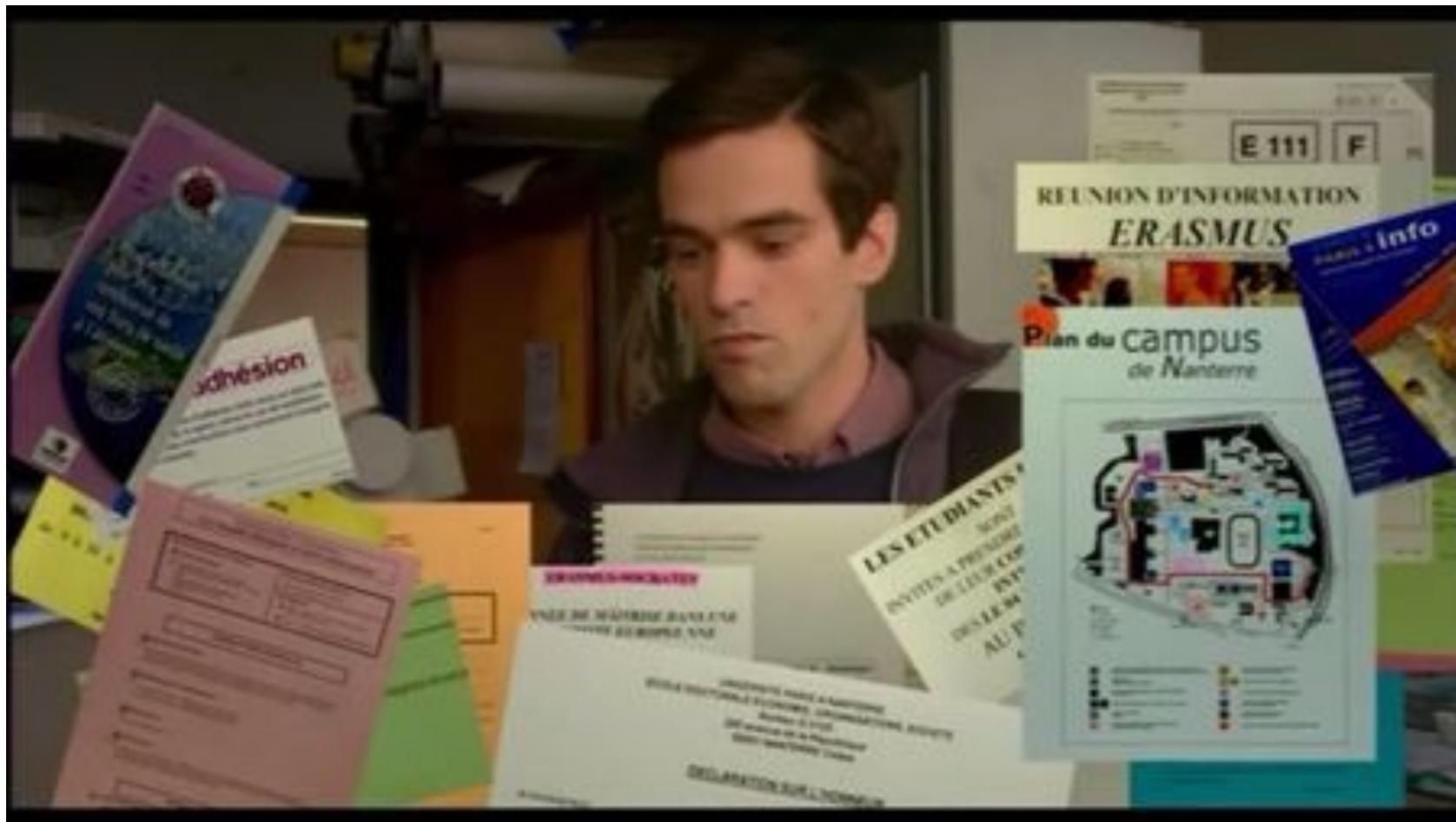
- Au sein des processus ou des organisations : recours à de nombreuses informations
- On peut les formuler sous forme de fonctions : informer, connaître, savoir, détecter, ...
- C'est une bonne façon d'observer un processus : à travers le filtre des informations produites, échangées... plus ou moins juste nécessaires, plus ou moins utiles, plus ou moins coûteuses.

# Exemple pour une étude réelle

- MOYENS UTILISES POUR UNE OPERATION
- 
- Téléphone
  - Fax
  - Courrier
  - Télégestion clientèle
  - Logiciel de gestion + BDD
  - Bordereau
  - Planning
  - Plan
  - Attachement
  - Bon de travail
  - Ordre d'exécution des travaux
  - Fiche navette
  - Application SAP
  - Photo
  - Dossier technique
  - Bon d'intervention
  - Certificat de conformité

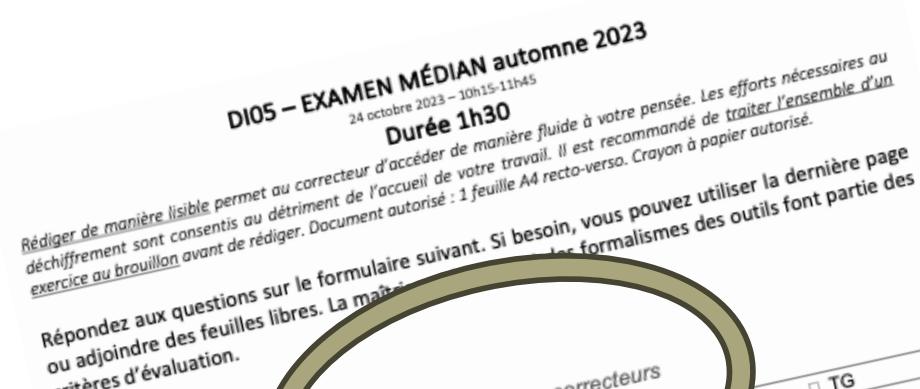
# Approche par les informations / documents

*Scène du film L'Auberge espagnole :  
Empilement à l'écran des  
documents nécessaires pour  
un montage Erasmus*



# 2 types d'informations

1. Informations externes (éléments extérieurs à la pieuvre)
  - Informations consommées (utilisées ou transformées)
  - Informations produites (émises vers l'environnement)
2. Informations internes (non vues à l'extérieur du périmètre). Fonctions techniques d'information
  - Information consommée pour une tâche : « le système doit permettre à [acteur X] de connaître [information Y] pour [action Z]
  - Information produite pour les autres : « le système doit informer [actrice X] de [événement Y]
  - Dans les formulaires « cadre réservé à l'administration »



# Une astuce très très utile

- Dans les organisations, on consomme beaucoup de moyens pour produire et échanger des informations
- Il faut questionner leur utilité
- **Une information n'est pas une fin en soi, c'est un moyen pour agir : il faut abstraire un cran supplémentaire au moins**
- Encore plus si interne (au périmètre)
- Autrement dit : une information est une puissance, un moyen pour agir

# Fonctions principales associées

- À préciser quand une fonction principale risque d'être perturbée par une variation des conditions de sa réalisation
- Ex 1: détecter un problème
- Ex 2 : informer les acteurs concernés
- Ex 3 : déclencher d'autres chaînes fonctionnelles

# Organisation pessimistes vs optimistes

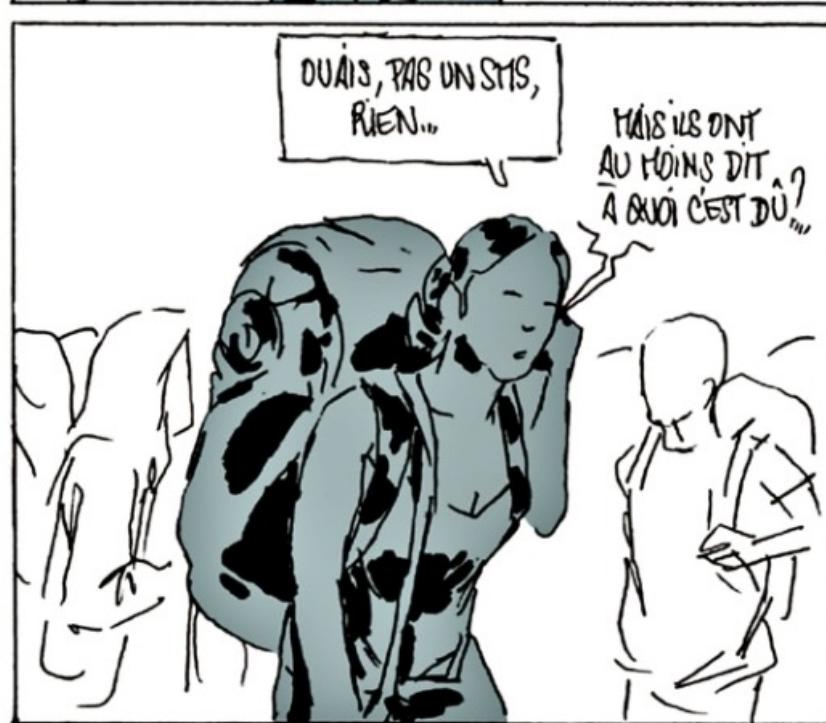
- Cette distinction, binaire, est une bonne grille d'analyse pour améliorer la gestion des problèmes
- Organisation optimiste =
  - Considère qu'il n'y aura pas de problème
  - Optimisée pour quand tout va bien
  - Ne prévoit pas les coups durs : c'est alors la confusion
  - Ex : la SNCF il y a 20 ans
- Organisation pessimiste =
  - Considère que ça va coincer
  - Organisation plus lourde, ralentie, qui attend tout le monde, pas à pas
  - Lenteur et attentes incompréhensibles
  - Ex : caisses d'allocations ; mon (ancien^^) chauffagiste

# Parenthèse

C'est le cas \*imaginaire\*  
d'une entreprise optimiste et  
régulièrement défaillante  
Développant chez les  
utilisateurs une attitude  
pessimiste



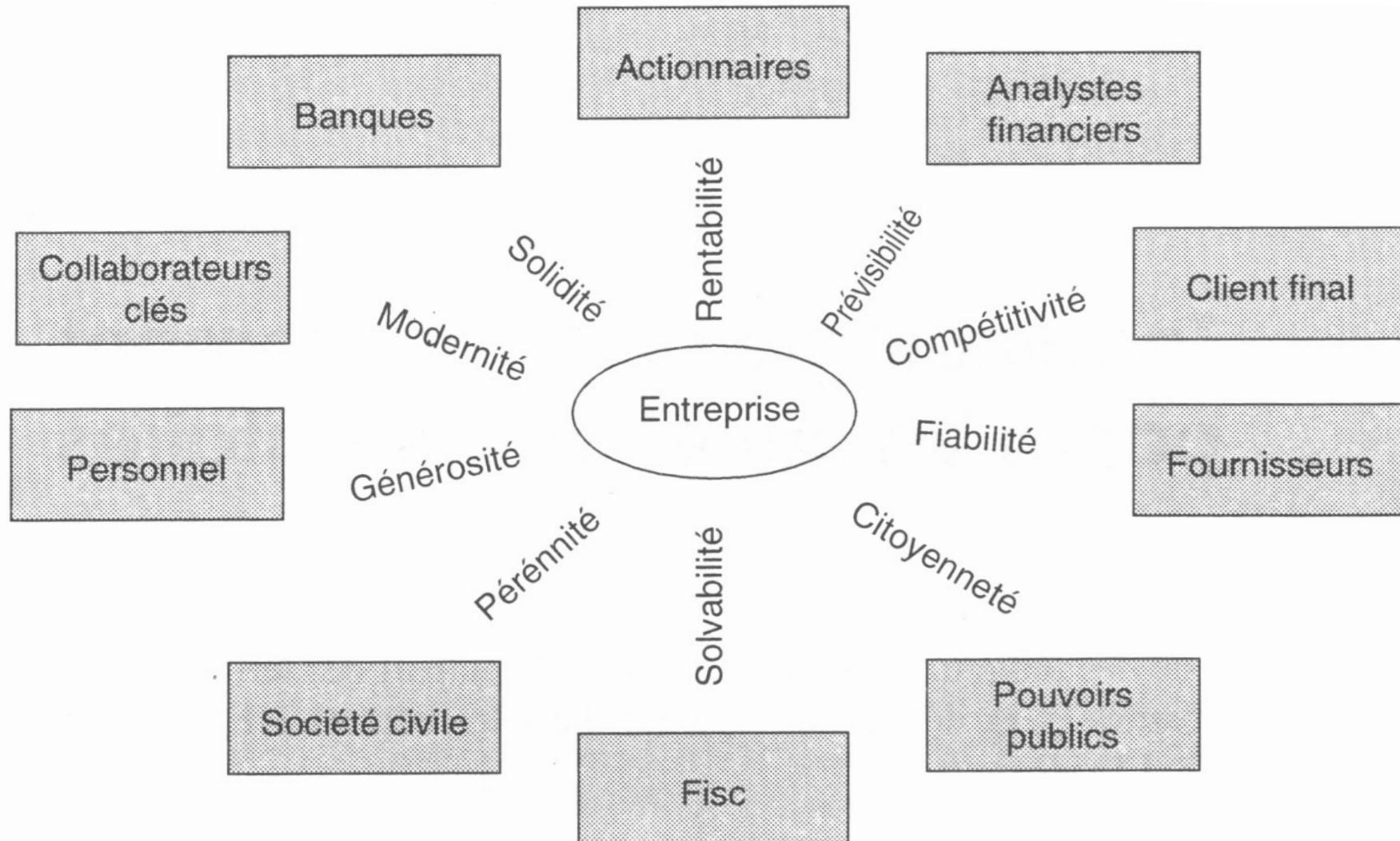




## 3ème partie - Management par la valeur

- De l'AV au MV
- En tant qu'optimisation du ratio  $F / C = F /$  ressources allouées
- L'AV est d'essence managériale
- Ce qu'on voyait (verra) déjà avec l'outil SAD (bilan FTE)
- Et l'assistance à la stratégie industrielle
  
- Voir exemple Graf'Hit

# La « roue des valeurs »



Source : le management par la valeur, Brun et Constantineau

# Les indicateurs des valeurs (exemple, souvent discutable, ces valeurs n'engagent que leurs auteurs)

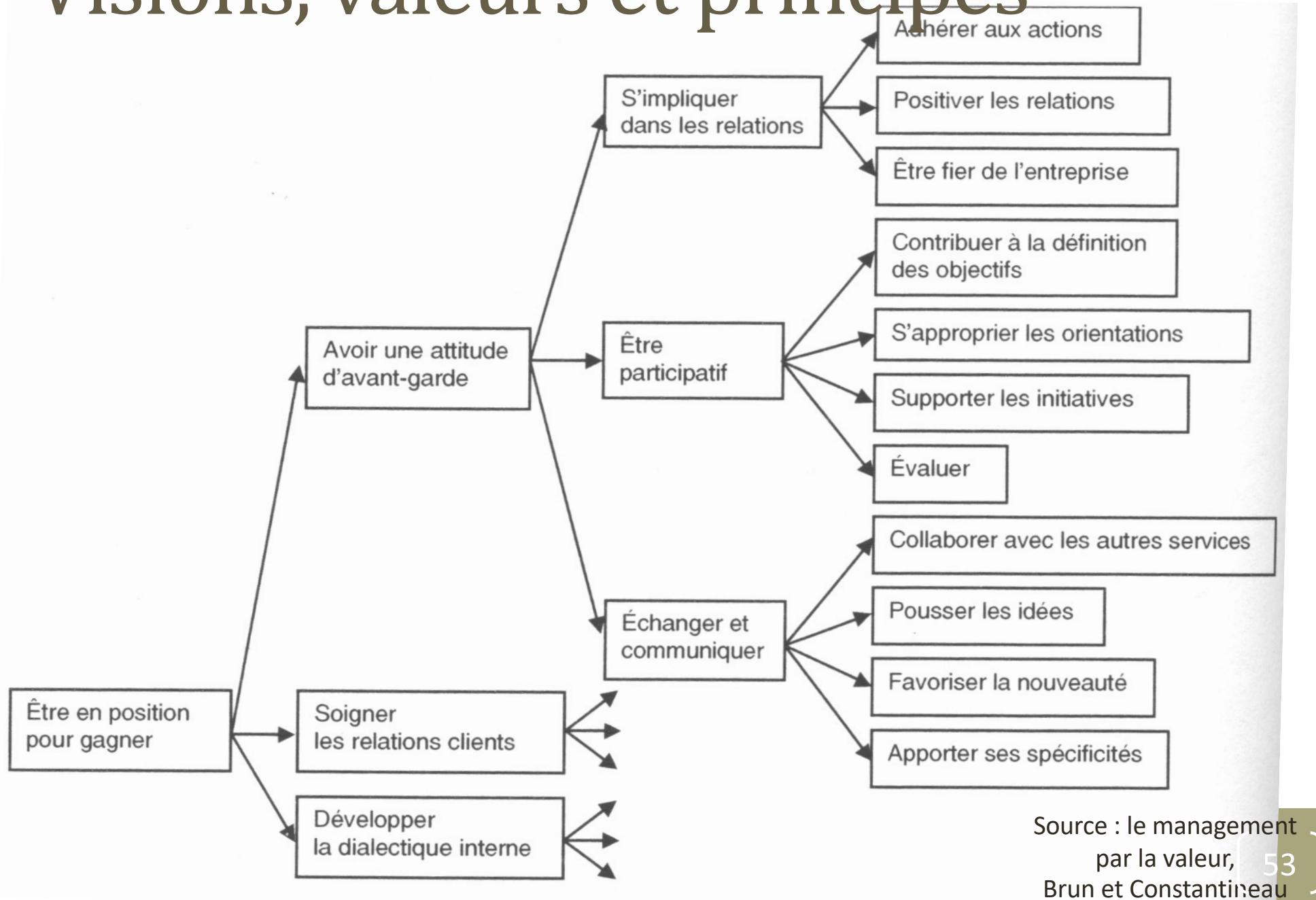
Parties prenantes	Valeurs	Critères principaux	Indicateurs
Actionnaires	Rentabilité	Dividendes Plus-value	Profit par action Cours du titre
Analystes financiers	Prévisibilité Ventes, Profits, Dette sur fonds propres, Capitalisation boursière	Profit prévu par action rapporté au profit réalisé par action	%
Client final	Compétitivité	Valeur d'échange Disponibilité Après-vente	Fonctions/prix Délai Qualité
Fournisseurs	Fiabilité	Délai de paiement Stabilité du délai Rigueur de la relation	Jours % Qualité
Pouvoirs publics	Citoyenneté	Emploi/taille Subventions Savoir-faire-modernité	Nombre Montant Qualitatif
Fisc	Solvabilité	Taxes perçues Rigueur de gestion	Montant Paiement en temps Nombre de redressements Ampleur des redressements
Société civile	Pérennité/intégration	Respect Environnement Infrastructures Activités connexes générées Image/attractivité	Rating Environnement Montant/délai Nb d'emplois Qualitatif

Source : le management par la valeur,  
Brun et Constantineau

# Indicateurs des valeurs (suite)

Parties prenantes	Valeurs	Critères principaux	Indicateurs
Personnel	Générosité	Niveau absolu des salaires Progression de carrière Niveau relatif des salaires Intéressement aux résultats	Montant moyen Statistique Statistique % du salaire Système de soutien et de formation Plan pour les salariés
Collaborateurs clés	Modernité	Développement personnel Développement carrière Intéressement au capital	Secteur de pointe Management moderne Plan de stock-options
Banques	Solidité	Situation financière Marge de crédit Surface Perspective/secteur	Dettes/fonds propres dans les ratios Montant Volume et rentabilité Part de marché % de développement

# Visions, valeurs et principes

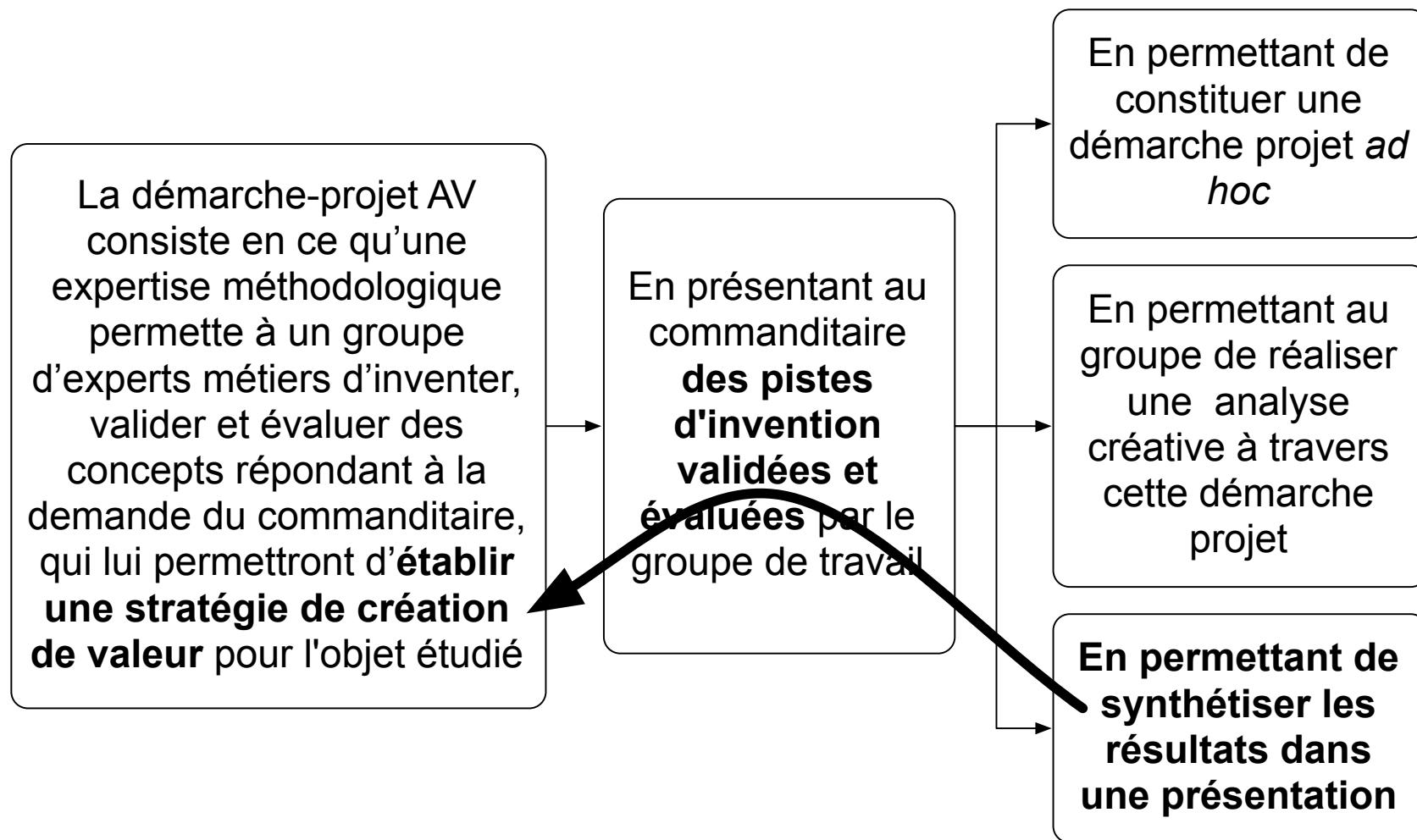


# Partie 3

## Outil SAD



# Rappel sur l'EFTH d'une étude AV



# SAD : synthèse et aide à la décision

- Rappel : en général, on propose plusieurs solutions au commanditaire
- On ne livre pas les solutions + « maintenant débrouillez-vous »
- SAD : Aide à la décision = bilan des avantages, limites + économie

*Principe général, à adapter au cas par cas*

		Existant S0	Solution S1	Solution S2
Bilan fonctionnel	FP1			
	FP2			
Bilan de valeur	Partie pren. 1			
	Partie pren. 2			
Solutions techniques et chiffrage				
Perspectives économiques	Coût de revient			
	Prix de vente			
	Nombre ventes			
	Investissements			
	Rentabilité			

# Exemple du rideau de douche

- Premier slide : partie de bilan fonctionnel
- Second slide : partie de bilan technico-économique

# SAD : Fonctions à assurer par le rideau 1/2

Légende :

(--) Forte dégradation

(++) Forte amélioration

Référence : rideau de douche actuel

	Installer facilement	Maintenir la chaleur et retenir toute l'eau dans l'enceinte dans la douche	Maintenir le rideau à distance du doucheur	Eviter la formation de moisissures	Libérer l'espace	Présenter une utilisation simple et fluide	Limiter les efforts nécessaires à l'utilisation	Résister aux sollicitations dues à son utilisation
1. Le Poäng	(+)	(+)	(+)	(-)	(=)	(--)	(-)	(+)
2. Le Vägg	(-)	(++)	(++)	(+)	(--)	(+)	(+)	(++)
3. Le Tëa	(-)	(++)	(++)	(+)	(+)	(++)	(++)	(+)
4. Le Hoop	(+)	(+)	(++)	(+)	(=)	(+)	(-)	(+)
5. Le Tillbaka	(-)	(++)	(++)	(++)	(+)	(+)	(+)	(+)
Meilleures solutions	1;4	2;3;5	2;3;4;5	5	3;5	3	3	2

# SAD : estimation des coûts : micro-économie

	Achat du matériel	Installation en SdB	Entretien par l'utilisateur	Maintenance éventuelle	TOTAL
<b>1. Le Poäng</b>	de 3 à 8€	0 €	5€ (produit classique de nettoyage)	0 €	13 €
<b>2. Le Vägg</b>	de 60 à 100€	50€ car intervention d'une personne extérieure	8€ (produit désinfectant pour rideau+baignoire)	0 €	108 €
<b>3. Le Tēa</b>	75 €	150€ car intervention d'une personne extérieure	8€ (produit désinfectant pour rideau+baignoire)	0 €	258 €
<b>4. Le Hoop</b>	de 30 à 50€	0 €	8€ (produit désinfectant pour rideau+baignoire)	0 €	28 €
<b>5. Le Tillbaka</b>	à partir de 100€	150€ car intervention d'une personne extérieure	8€ (produit désinfectant pour rideau+baignoire)	100 €	258€ + 100€ de maintenance éventuelle

# Exemple Feu tricolore

## Solutions

	Compte à rebours	Langage avec formes	Caméra de détection des voitures	Voiture connectée au feu (arrêt/démarrage automatique)	Pare-brise relais
AC-Problème	Engendre de la contrariété	Inadapté à certaines personnes	Inadapté à certaines situations	N'empêche pas d'enfreindre la loi	Engendre de la contrariété
Avantages	Diminue la contrariété Utilisation plus souple du moteur Economies de carburant	Complète le système actuel (couleurs)	Trafic plus fluide	Empêche les infractions Economies de carburant	Informations plus visibles Diminue la contrariété
Inconvénients	Nouvelle source de contrariété pour certains			Solution qui nécessite du temps avant d'être adoptée par tous	Solution qui nécessite du temps avant d'être adoptée par tous
Coût	Etat	+	+	+	++
	Usagers				++
	Constructeurs				+

# Voir exemple étude réelle

## Branchements gaz

cription étape	P01 Processus actuel				P02 Processus de Nanterre				P1 Externalisation maximale possible aujourd'hui				P2 Externalisation		
	temps (min)	acteur	coût horaire	coût total	temps (min)	acteur	coût horaire	coût total	temps (min)	acteur	coût horaire	coût total	temps (min)	acteur	coût
	oui				oui				oui				non respect de certains critères		
l du CDCF															
contradictoire de la fouille	52	AEG	50,00	43,33 €											
orting à GDF															
TGC + OPTIMIA	0	AEG	50,00	- €	0	AEG	50,00	- €	0	AEG	50,00	- €	0	AEG	- €
ur dossier TRG le pour facture le gestion des travaux	15	TRG	50,00	12,50 €	5	TRG	50,00	4,17 €	5	TRG	50,00	4,17 €	5	TRG	5
lance dossier	5	TRG	50,00	4,17 €	5	TRG	50,00	4,17 €	5	TRG	50,00	4,17 €	5	TRG	5
rtographie	5	AEG	50,00	4,17 €	5	CARTO ?	50,00	4,17 €	5	Entreprise	40,00	3,33 €	5	Entreprise	4
ation Qualigaz rs périmètre onomique)	5	SPP	50,00	4,17 €	5	entreprise	40,00	3,33 €	5	entreprise	40,00	3,33 €	5	entreprise	4
lation compteur se en service rs périmètre onomique)	40	SPP	50,00	33,33 €	40	SPP + entreprise	90,00	60,00 €	40	SPP + entreprise	90,00	60,00 €	40	entreprise	4
orting à EGD					20	Entreprise	40,00	13,33 €	20	Entreprise	40,00	13,33 €	20	Entreprise	4
olde du BI	0	SPP	50,00	- €	0	SPP	50,00	- €	0	SPP	50,00	- €	0	SPP	- €
du principe	64,17 €				25,83 €				25,00 €						
me	1				1				1				1		
total	64 €				26 €				25 €						
par rapport à P0					38 €				39 €						
ntentiels par rapport à P0					60%				61%				61%		
EGL	64 €				13 €				8 €						
reprise	- €				13 €				17 €						