



LookAhead

Un outil indispensable pour
dynamiser et rendre pérenne
le savoir de l'entreprise

Quelques constatations

- **L' environnement change continuellement et très rapidement**
- **L'entreprise a peu de temps pour réagir à la pression extérieure**
- **L'entreprise a un gisement de savoirs qui n'est que partiellement exploité**
- **Les équipes perdent du temps dans des discussions non productives**
- **Souvent on réinvente la roue**
- **Innover est un processus complexe, donc difficile**

Commerce → Faire du profit
Répondre aux besoins des consommateurs

COMPETITIVITE

Produits et Services : innovation, qualité, coût, rapidité
Image : marque, réputation, positionnement

Concurrence

Coopération

rivalités
nouveaux arrivants
prod. de substitution
pouvoir de négo

« Coopétition »

Quelques éléments de méthode

Complexité

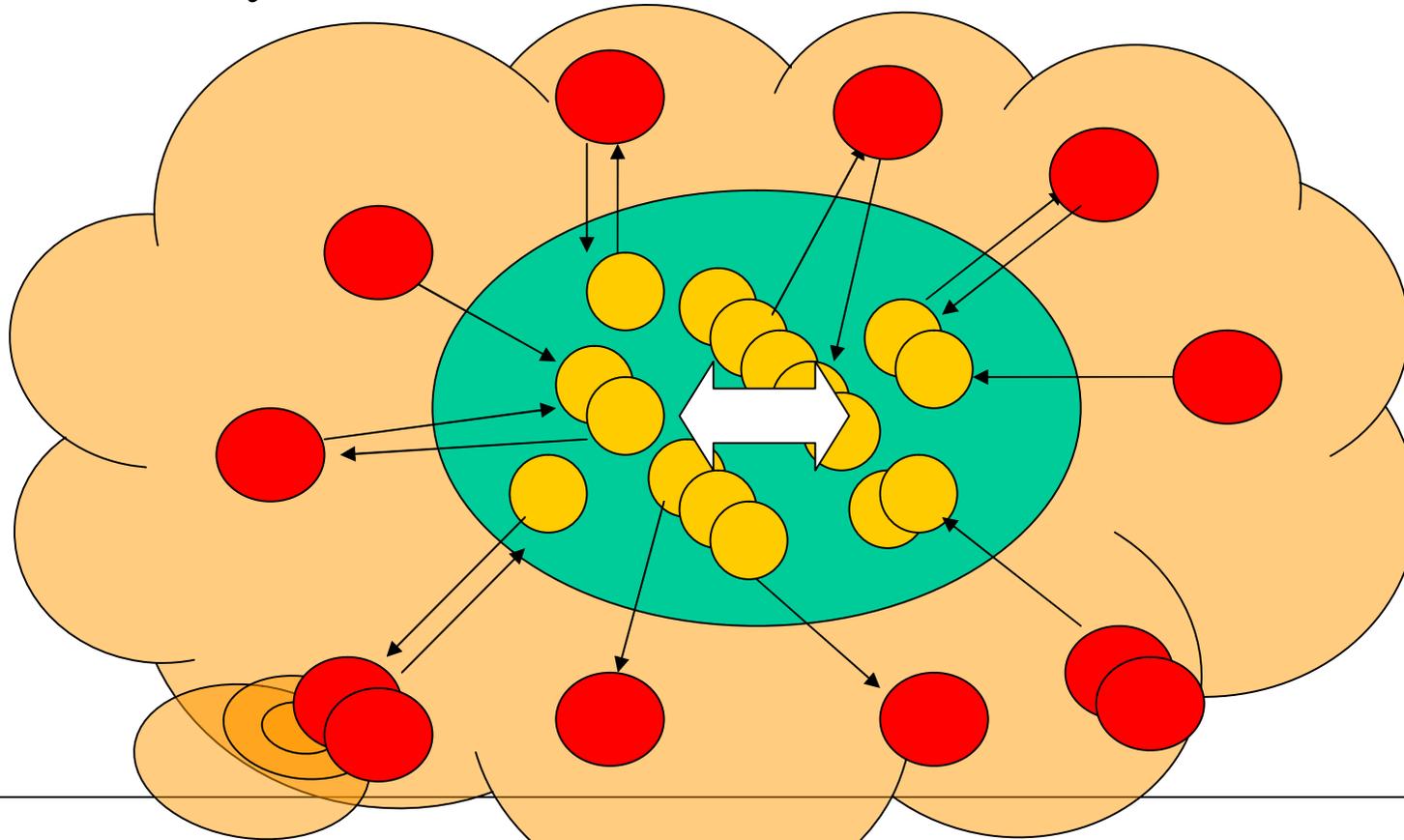
Information

Systemes

Approches

Quelques éléments de méthode (1)

- Tous les systèmes complexes sont par définition ouverts, et sont formés de nombreux agents qui interagissent dans le cadre du système et avec des éléments de l'environnement



Quelques éléments de méthode (2)

Les systèmes complexes ont quelques caractéristiques spécifiques en matière d'information:

- une identité/image
- une population, en général hétéroclite, qui manipule l'information
- des structures:

- de mouvement de l'information

- de traitement de l'information

- de stockage de l'information

- de contrôle de l'information

Quelques éléments de méthode (3)

Déplacement (transmission)

dans le temps

>> **mémoire**

dans l'espace

mouvement

Changement (transformation)

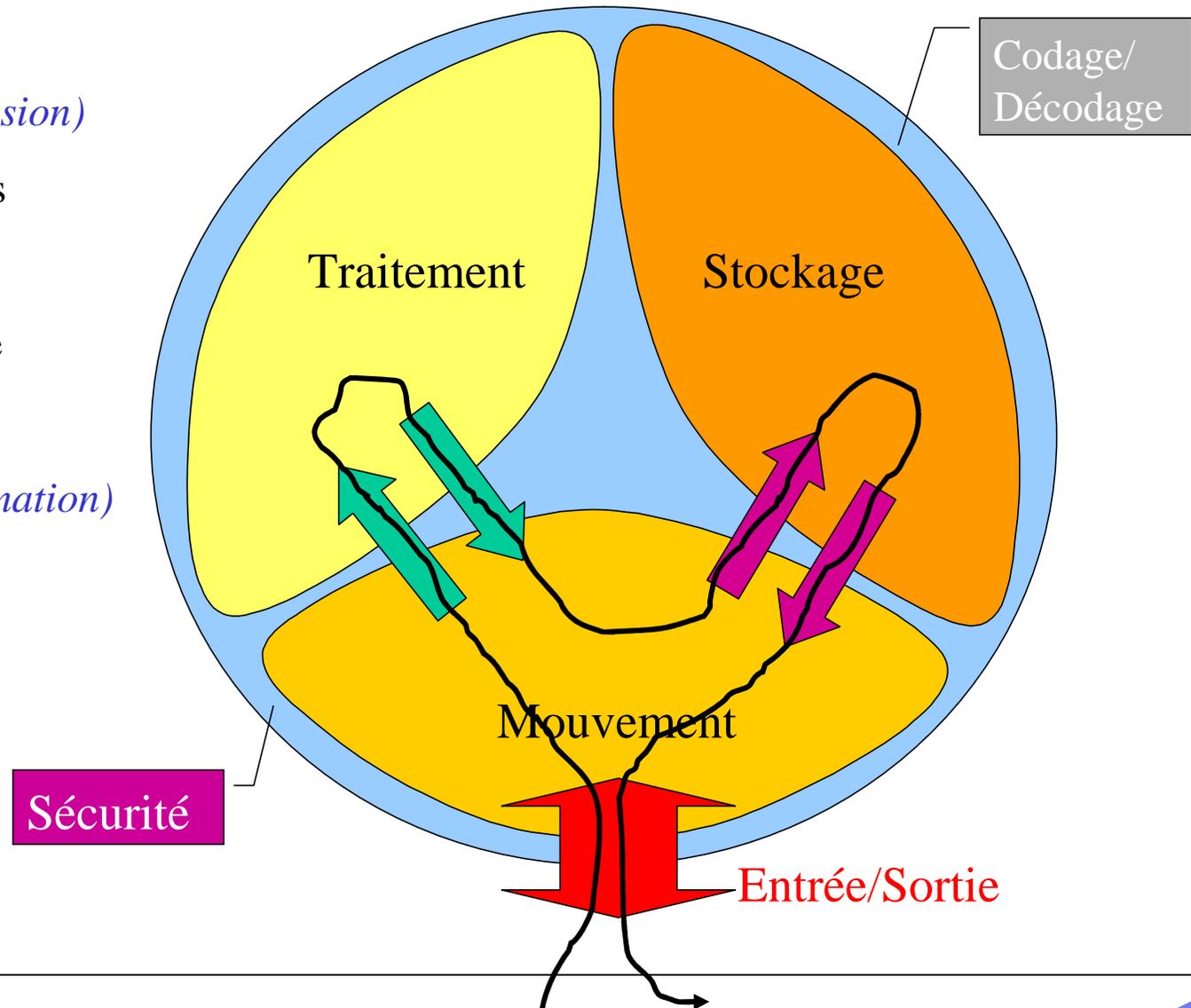
de forme

>> **codage/décodage**

de contenu

>> **calcul**

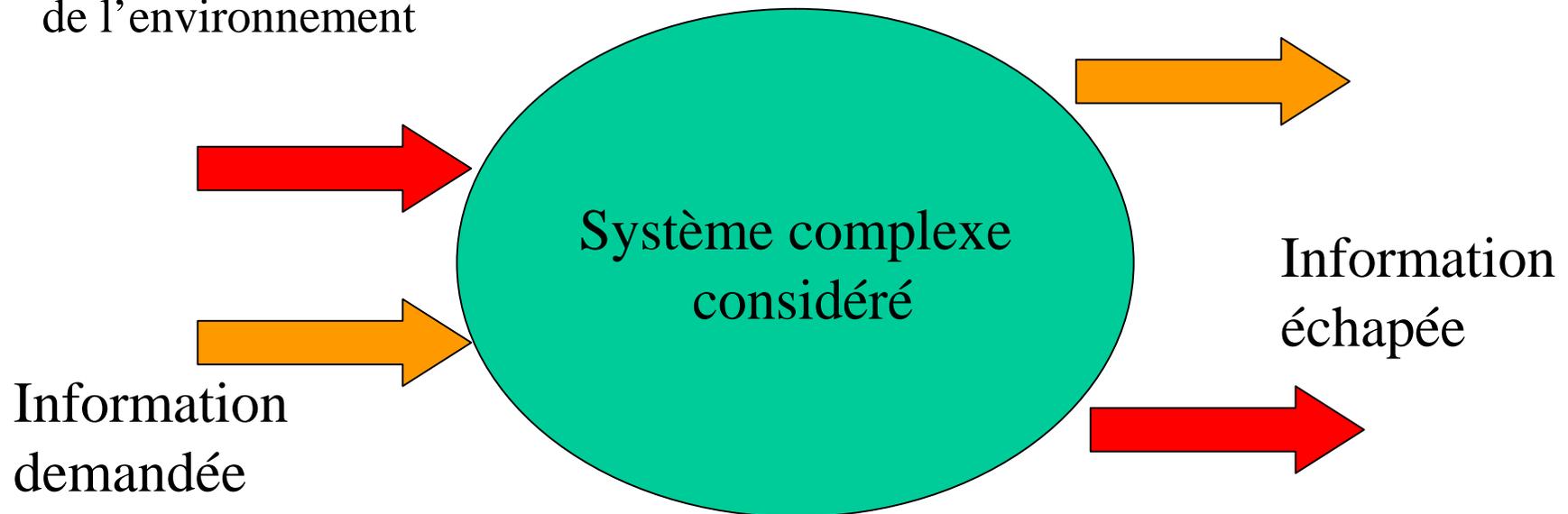
Contrôle



Quelques éléments de méthode (4)

Information non-demandée

- entrée par hasard
- entrée suite à pression de l'environnement

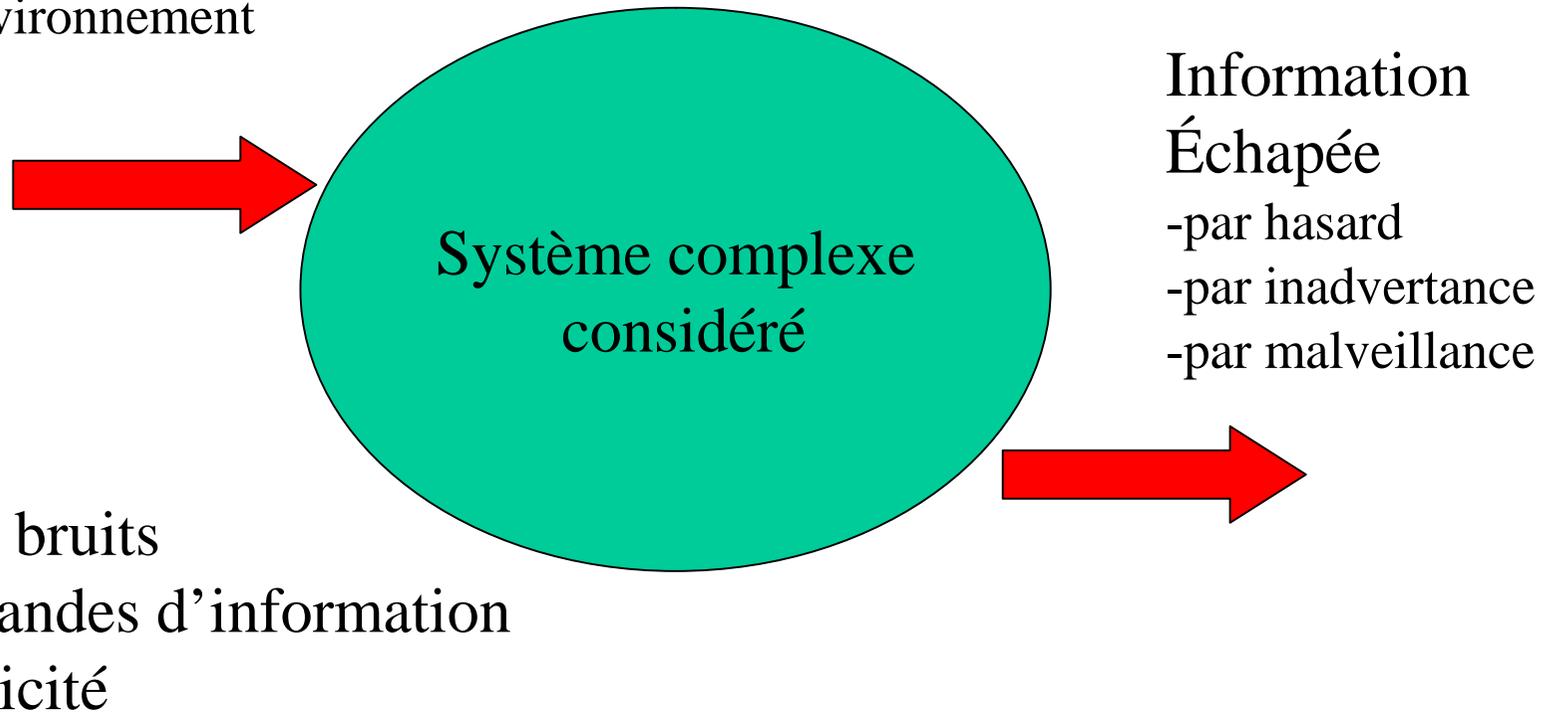


Plus le système est complexe et étendu, plus il y a de chances que L'information non-demandée et échappée soit importante

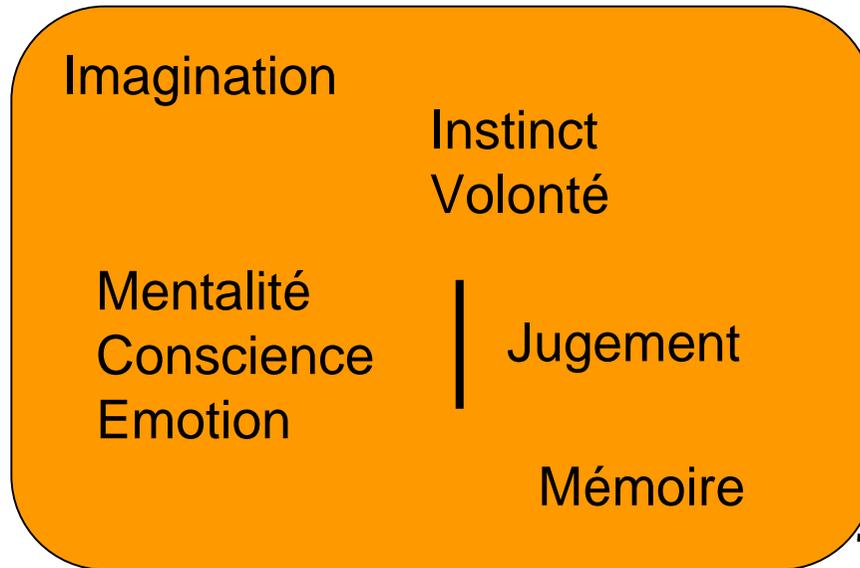
Quelques éléments de méthode (5)

Information non-demandée

- entrée par hasard
- entrée suite à pression de l'environnement



Quelques éléments de méthode (6)



Domaine humain
-objectifs
-résultats
-ressources diverses

MACHINE

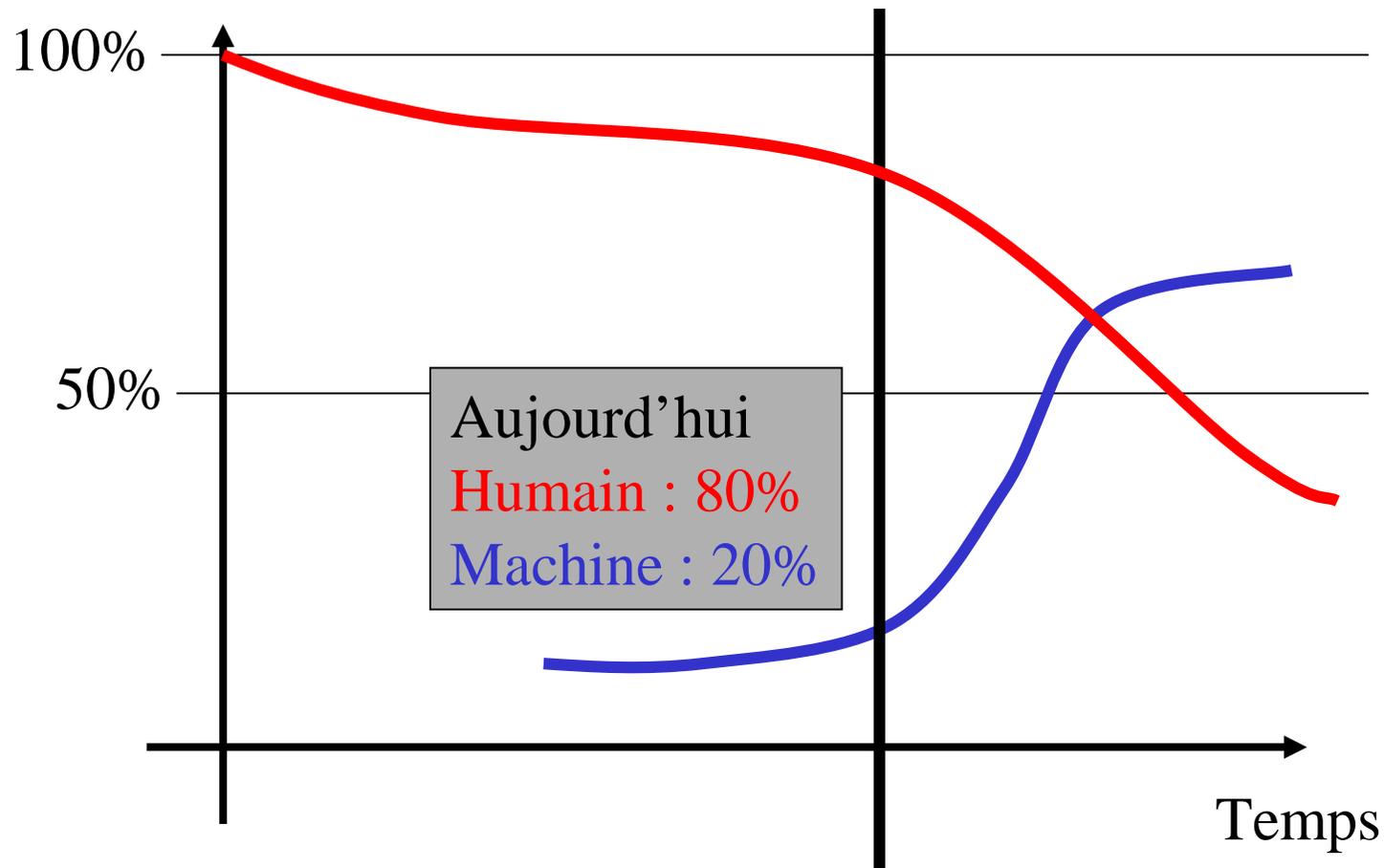
une ressource

SYNERGIE

Prise en compte globale humaine

Prise en compte combinatoire de la machine

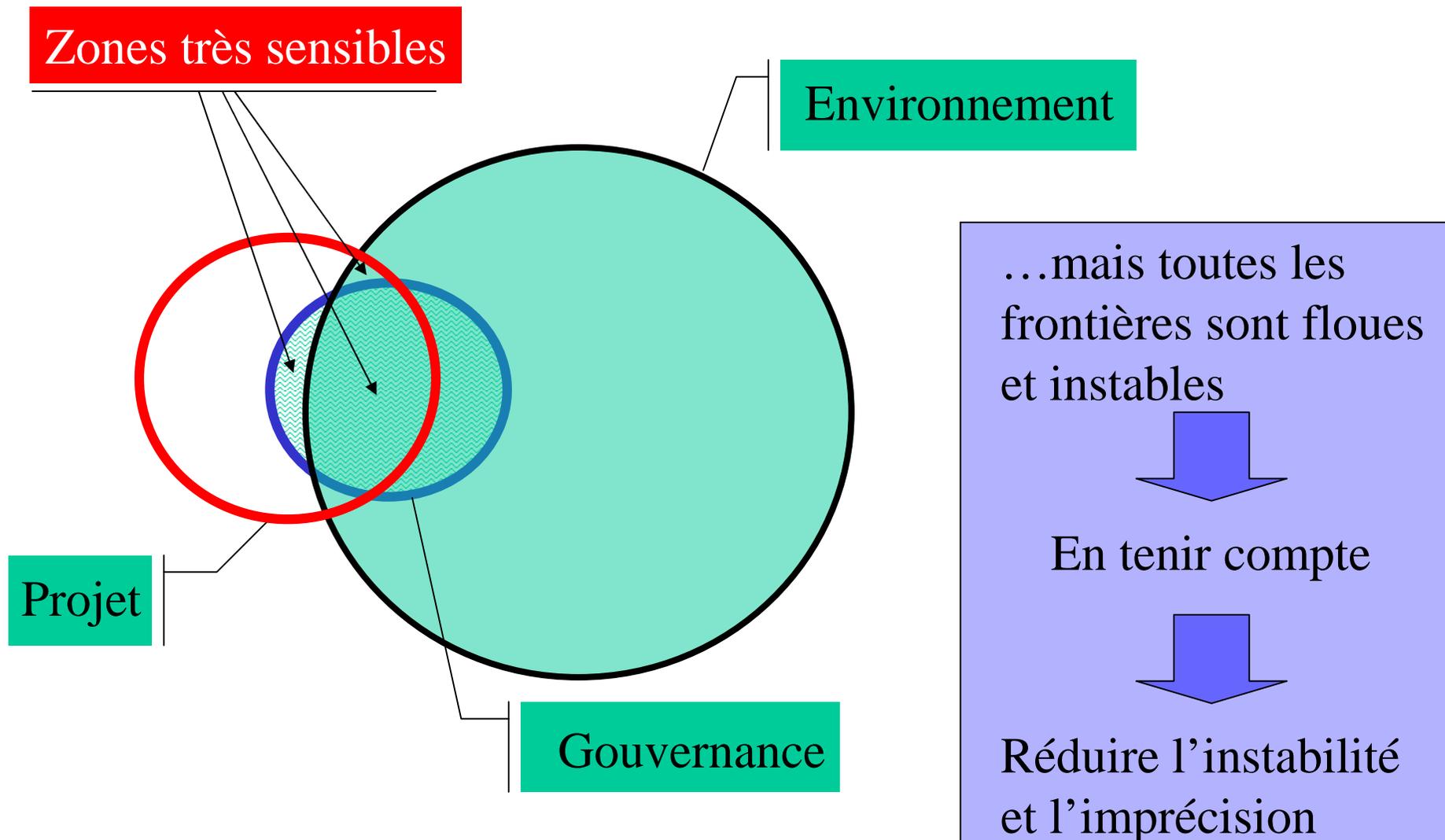
Quelques éléments de méthode (7)



Quelques éléments de méthode (8)

- **La conformité est aujourd'hui fortement incluse dans la partie informatique d'un système d'information (SOX, Qualité,...)**
 - **Les processus deviennent précis pour pouvoir tracer, mesurer, répéter, contrôler les coûts, évaluer les risques.**
 - **La standardisation du management des systèmes informatiques devient une réalité**
- ...mais les erreurs et problèmes sont fortement liées au facteur humain, c'est pourquoi il est important de mettre en place des processus aussi au niveau du système d'information tout entier**

Quelques éléments de méthode (9)



Quelques éléments de méthode (10)

Prise en compte des types de savoir différents:

Savoir-faire

observation
répétition
mémorisation
compagnonnage

Savoir-comprendre

résoudre des problèmes
poser un diagnostic
causes de dysfonctionnement

Savoir-exprimer

formaliser
expliciter
valider
communiquer

Savoir-combiner

agencer
stratégie/tactique

compromis/priorités

Savoir-protéger (se protéger)

les(des) objets
(de) l'information
les(des) personnes

Quelques éléments de méthode (11)

Efforts pour rendre les organisations « plus intelligentes »

Un système est intelligent si il:

- est constitué et structuré sur des savoirs
- est articulé à son environnement et sait se protéger
- est structuré autour de processus évalués et mis à jour
- vise à privilégier les apprentissages
- tire les leçons de ses erreurs et dysfonctionnements
- est doté d'instruments de mesure de ses résultats
- est doté d'outils d'évaluation et de régulation
- est imprégné d'une culture de la qualité et de l'innovation
- favorise les coopérations et le travail en réseau

Pour y arriver il faut disposer de technologies:
l'informatique est la mieux maîtrisée

Quelques éléments de méthode (12)

Nouvelles approches

Informaticien >>> non-informaticien

Spécialiste >>> Généraliste

Organisations >>> Systèmes

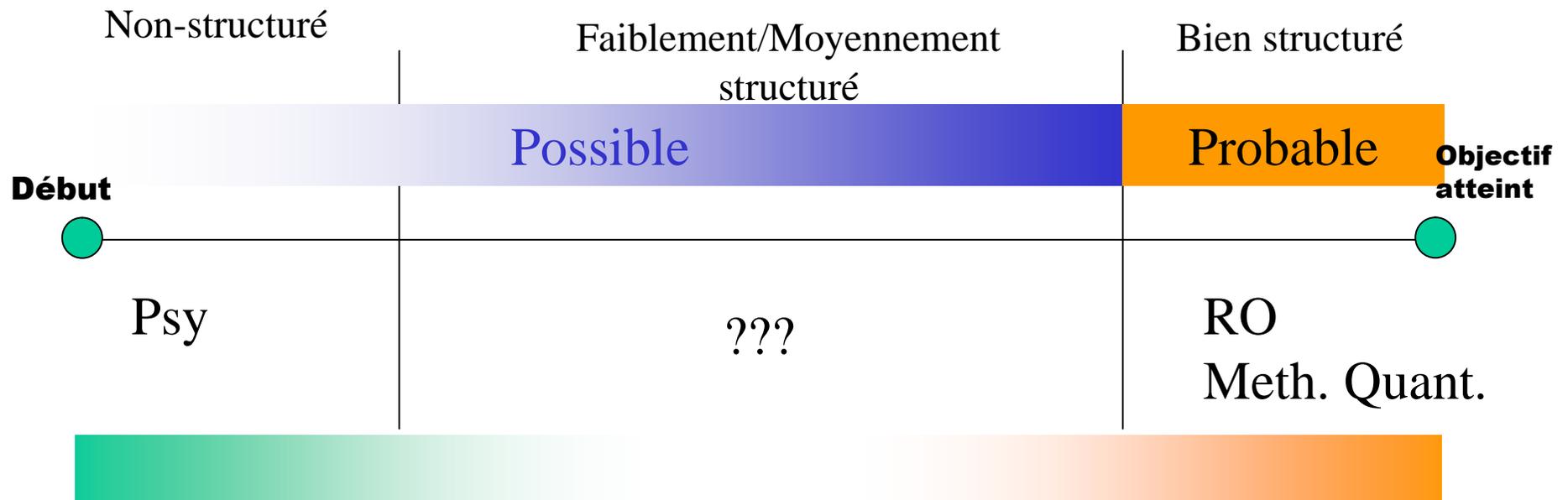


Des techniques et méthodes:

- d 'analyse qualitative formelle
- de résolution de problèmes par l 'informatique
- de conduite de projets complexes

Quelques éléments de méthode (13)

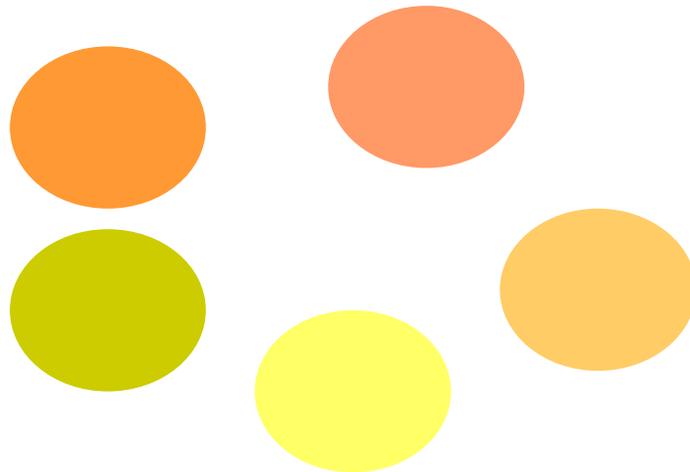
- Une grande partie du parcours d'un projet ne dispose pas d'outils réellement adaptés



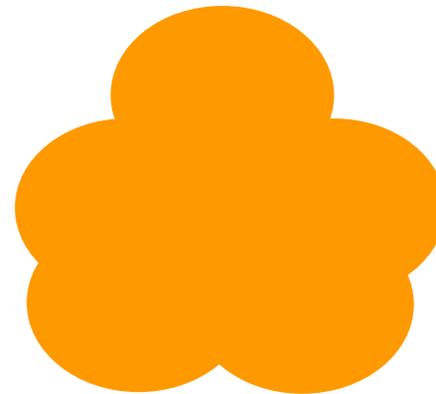
L'efficacité des méthodes classiques est faible dans les 3/5 du parcours

Quelques éléments de méthode (14)

- Souvent le travail d'équipe n'est pas structuré et l'univers du discours de l'équipe est moins riche qu'il devrait l'être



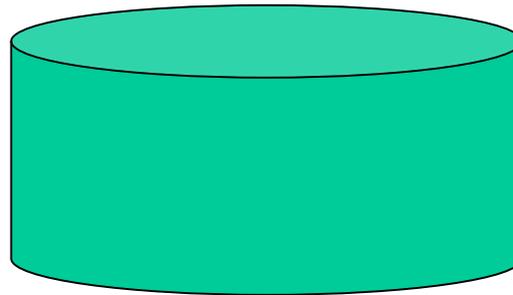
N discours différents



Un discours cohérent

Quelques éléments de méthode (15)

- Un projet se construit de façon progressive avec des équipes qui ne sont pas nécessairement synchrones en temps et en lieu



Une mémoire collective est indispensable

Quelques éléments de méthode (16)

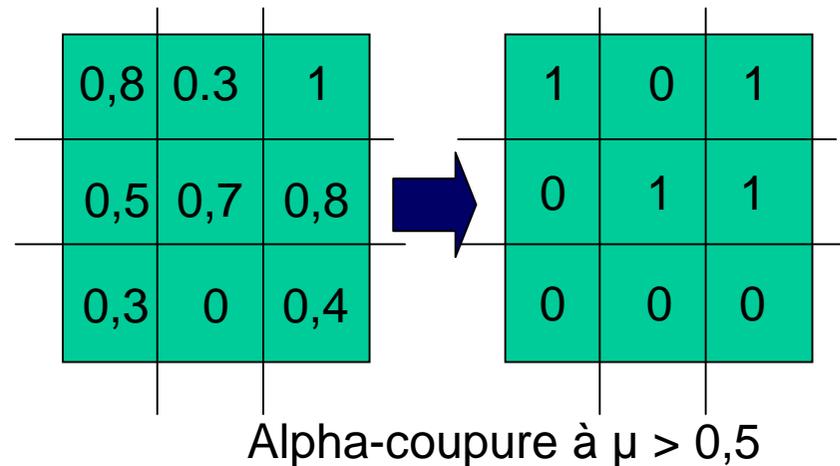
Sous-ensembles Flous

- Concept nouveau (Zadeh 1965)
- Essentiel pour une vision Systémique
 - Pas de coupure abrupte entre « appartenance et « non appartenance)
 - Technologie permettant d'approcher le réel exprimé par le langage naturel
 - Prise en compte de l'imprécis

$$A \in U$$

$$A = \{x_i, \mu_{x_i}\}$$

$$\mu_{x_i} = [0, 1]$$



Quelques éléments de méthode (17)

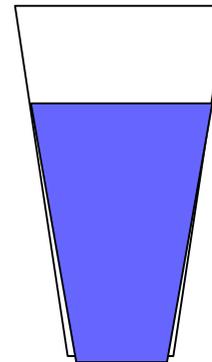
- Probabilité/Flou
- Quel verre choisissez-vous ?

Verre A



Le contenu de ce verre est buvable selon une probabilité de 0.9

Verre B



Le contenu de ce verre appartient à l'univers des boissons buvables évalué à 0.9

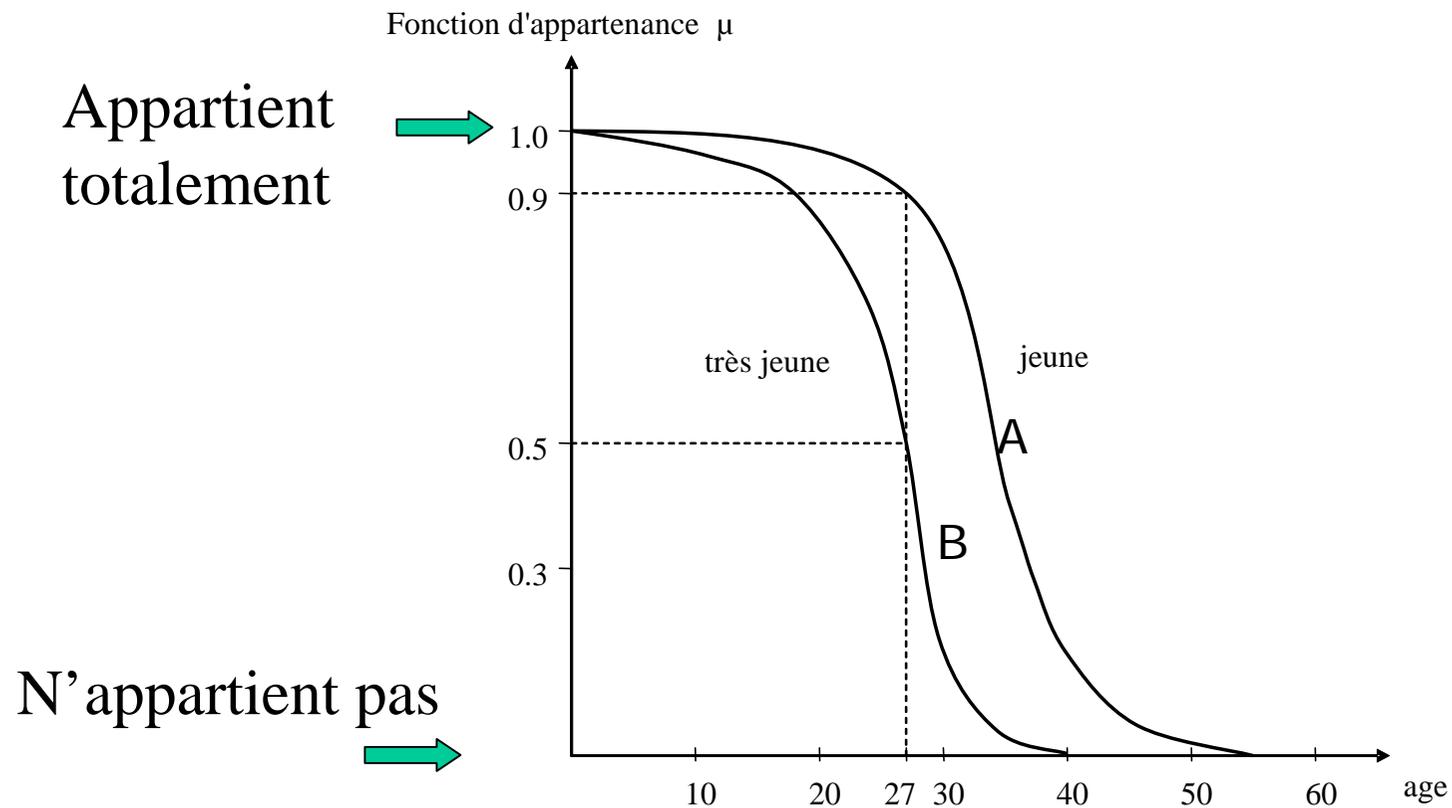
Quelques éléments de méthode (18)

- Le Flou n'est pas une Probabilité

- Une fonction d'appartenance 0.9 signifie que le contenu de B est *très similaire* à un boisson parfaitement buvable
 - ☛ Par exemple un liquide tel que l'eau pure possède une fonction d'appartenance de 1.0 et B peut contenir de l'eau gazeuse.
- Une probabilité de 0.9 signifie quelque chose de totalement différent. On a *90% de chance* que le contenu du verre A soit *buvable*, soit 10% de chance qu'il contienne un *produit non-buvable*, et dangereux en particulier, mieux vaut choisir B.

Quelques éléments de méthode (19)

A = « Jeune » ; B = « très jeune »



Quelques éléments de méthode (20)

Complexité 1

Information dans les systèmes complexes 2-5

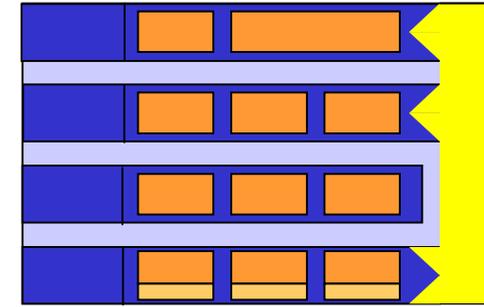
Systemes Homme-Machine 6-9

Nouvelles approches 10-15

Le flou 16-19

LookAhead pour:

- La création d'un nouveau Produit
- La création d'un nouveau Service
- L'évaluation de dossiers, produits et/ou services existants
- Les évaluations d'impact de/sur l'environnement



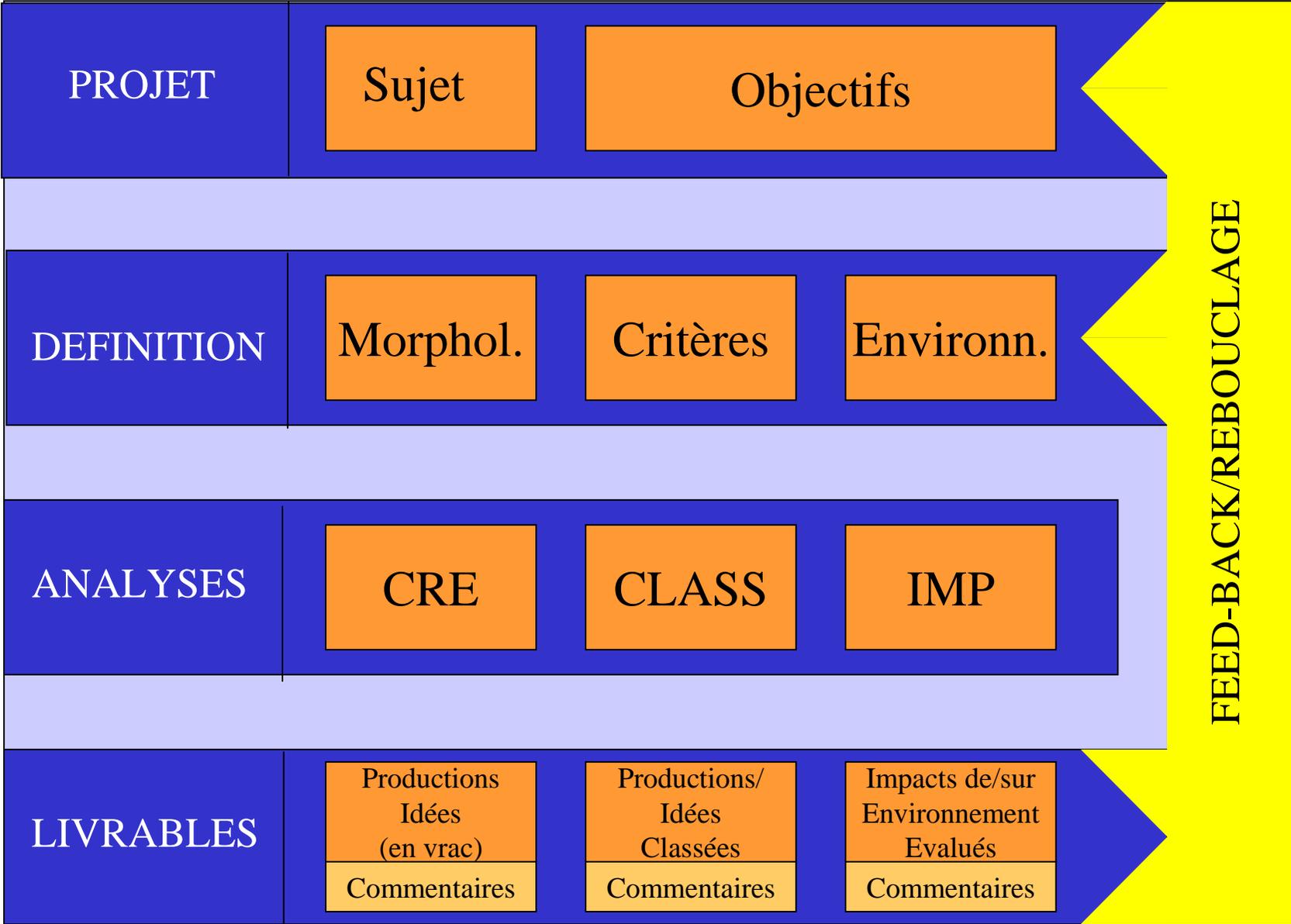
La Cible

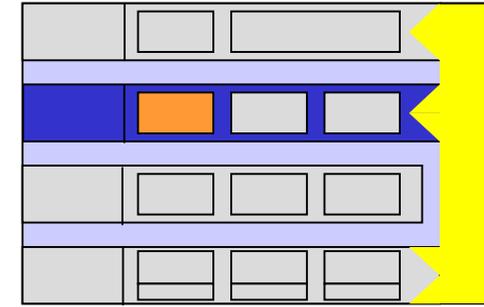
Tout type d'entreprise industrielle pour son action d'innovation de design et/ou d'évaluation de produits, services, fournisseurs, et de leurs impacts respectifs,

Les sociétés de Service pour la découverte de nouveaux services, le design, l'évaluation des consultants, des services existants,

Les Administrations en vue de l'amélioration de leur prestation, pour trouver de nouvelles façons de servir.

Le schéma général de LookAhead

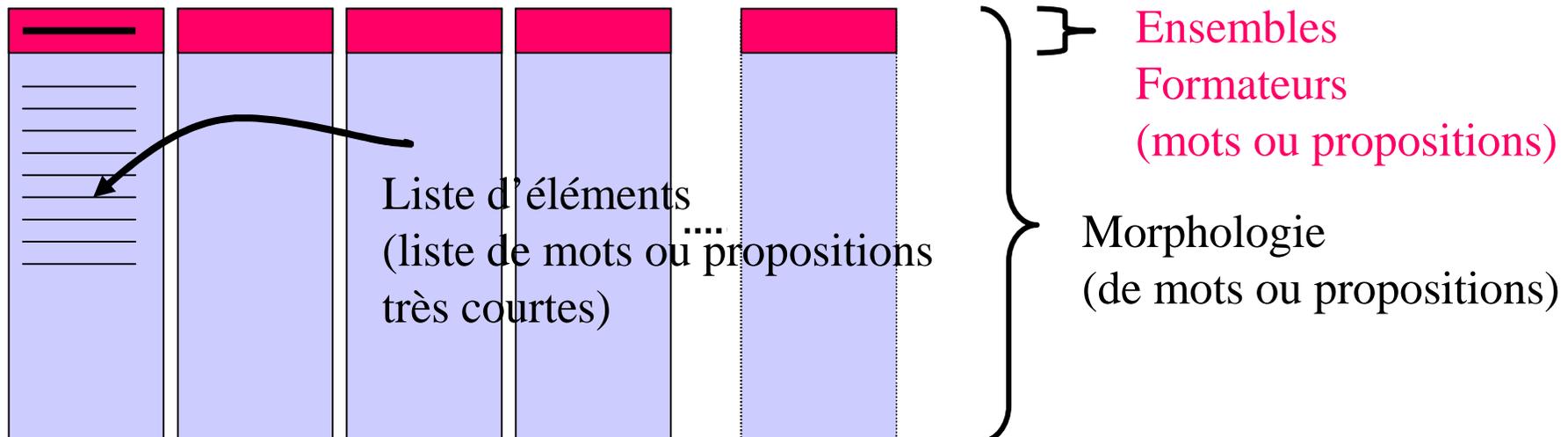




La Définition

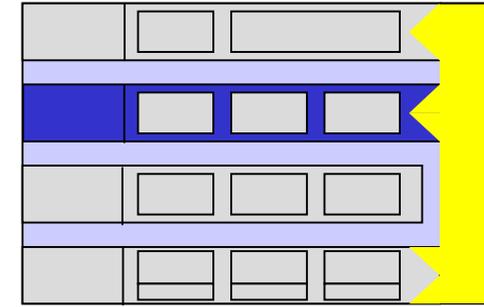
A) La Morphologie du sujet

- Un ensemble structuré de mots qui définit l'univers du discours d'un sujet, construit par un groupe de travail
- La structure est une liste de listes: des chapitres et des éléments dans chaque chapitre



Définition du Projet		Définition		Tirage No 04											
Tirage		Sélect		Imprimer		Idées									
Projet :		VACANCES													
1	transport long	2	transport court	3	site	4	saison	5	logement	6	sports faciles	7	sports moyens	8	sports durs
	Avion train bateau car amphibie pas de transp. voiture helico		à pied à cheval en charette voiture car char à voile helico camping car vélo		mer océan froid océan chaud banquise montagne haute montagne plaine collines ville campagne itinerant désert forêt lac		hiver été printemps automne saison sèche saison pluies vac scolaires haute basse moyenne		belle étoile tente case hôtel bungalow camping car car couchette immeuble habitant		vélo volley jogging rando pêche tennis planche voile gym forme		golf ski patinage voile tennis canoë kayak cheval vtt patin roulette planche voile		raft vtt surf rugby cheval vol à voile parapente montgolfière saut élastique course montagne planche roulette char à voile parachute
	voiture		car		océan chaud		moyenne		case		pêche		voile		saut élastique

Exemple de morphologie



Les Analyses

A) Analyse de cohérence CREANALYSIS

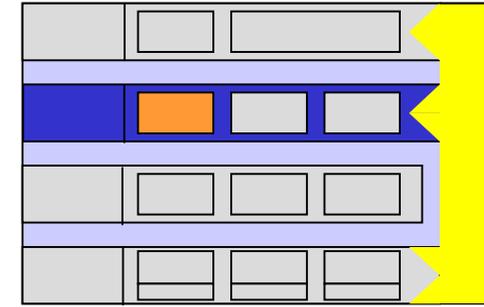
Exploite la structure de la morphologie en associant systématiquement des éléments d'un tirage aléatoire dans la Morphologie

B) Analyse d'adéquation CLASSANALYSIS

Il s'agit de l'adéquation des productions (nouvelles idées) a l'objectif qui aura été fixé en début du projet et qui est exprimé par des **Critères de poids différent**.

C) Analyse d'impact IMPANALYSIS

L'analyse d'impact permet d'évaluer et de visualiser l'impact d'une production sur son environnement ainsi que l'impact de l'environnement sur une production.

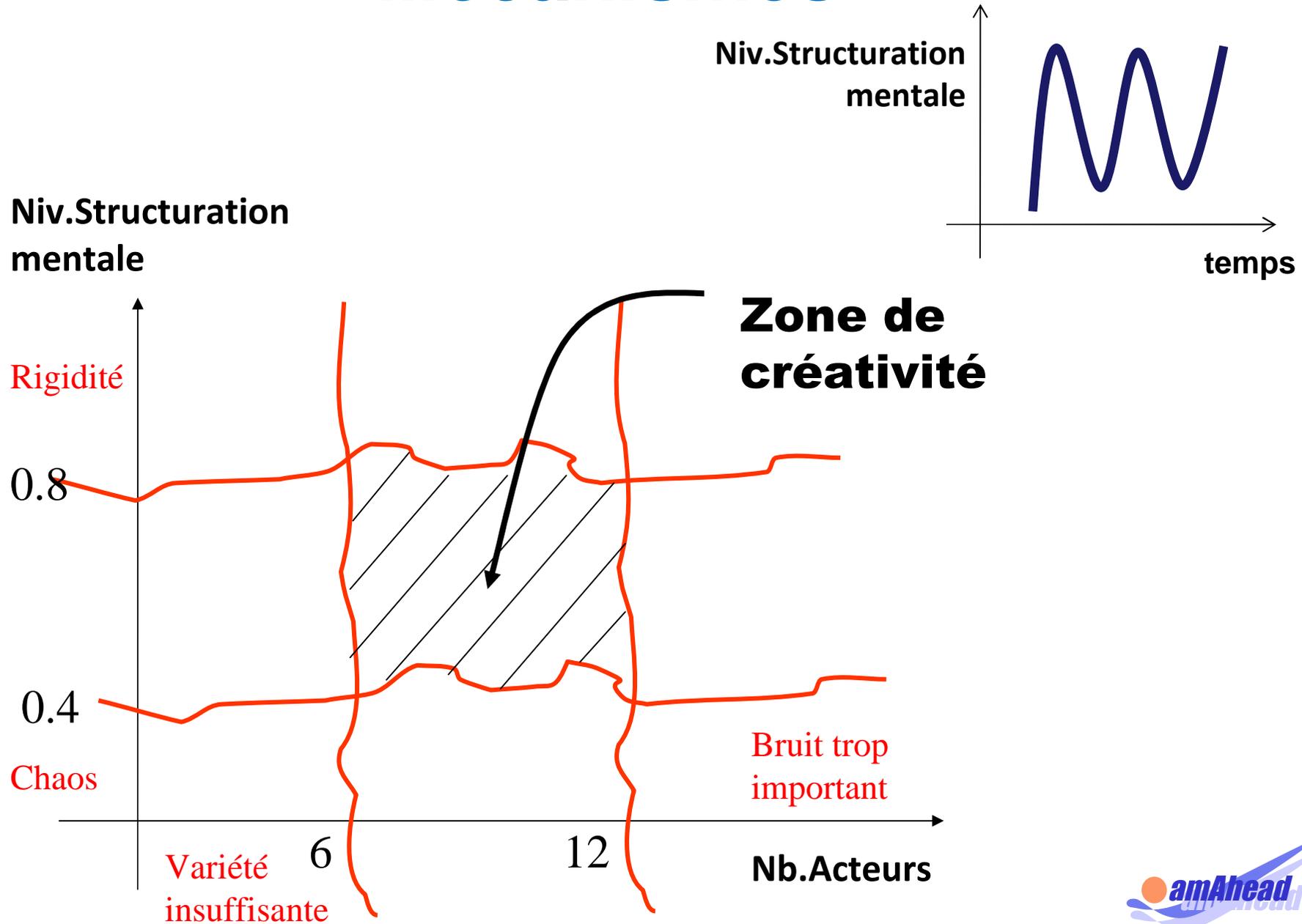


CREANALYSIS

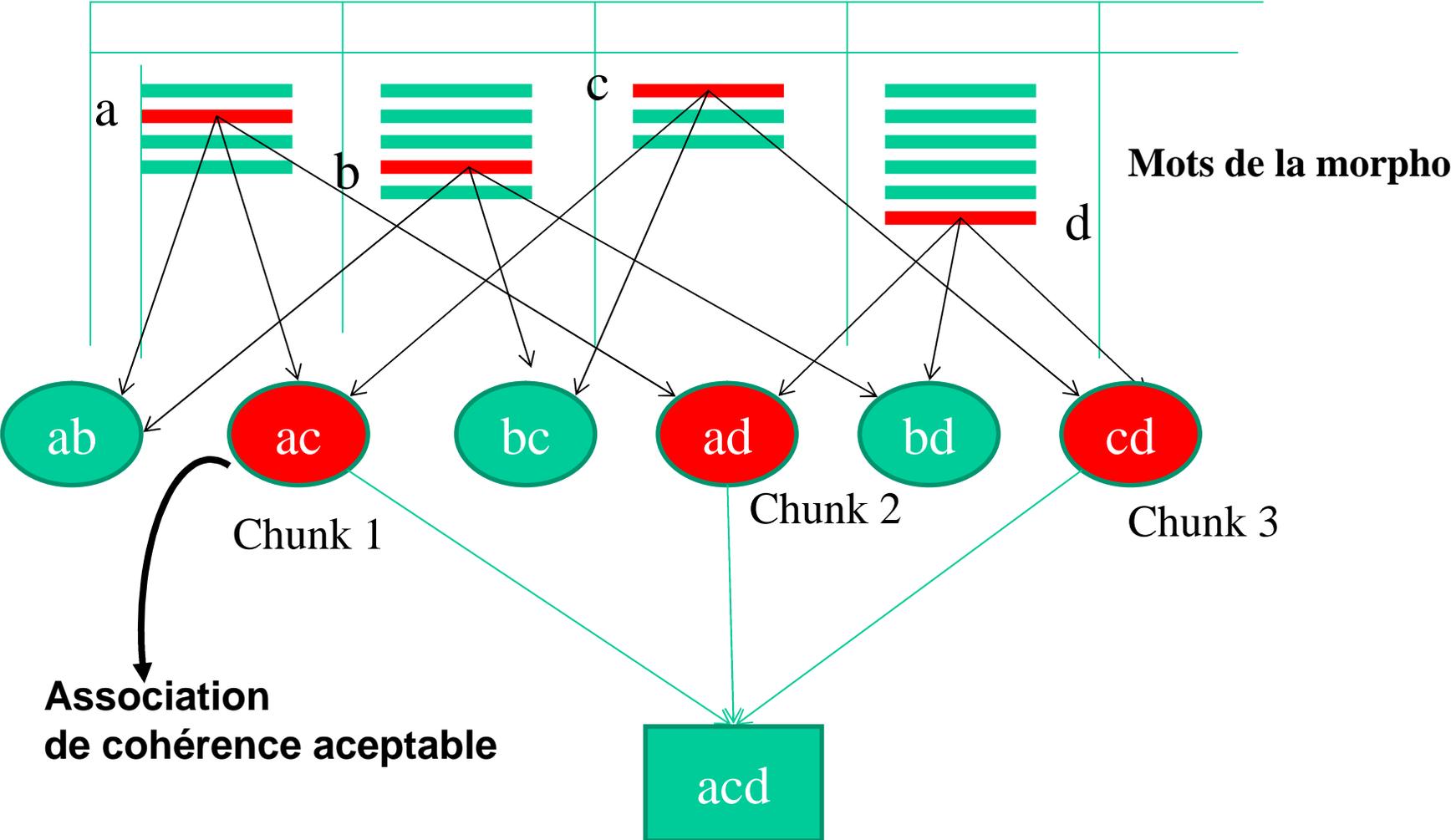
Association systématique des éléments d'un tirage aléatoire dans la morphologie, un élément tiré par chapitre

- Par paires d'abord, en exprimant ce que suggère l'association et en donnant un « degré de cohérence » à l'association depuis **Incohérent** et jusqu'à **Parfaitement cohérent**,
- Par N-uples ensuite, en associant les paires qui ont donné des expressions de niveau de cohérence égal ou supérieur à un seuil,
- On exprime des « **idées nouvelles** » (ou **productions**) à partir de l'association d'un maximum d'éléments

Mécanismes



Mécanismes



Association de cohérence acceptable

Idée « i »

Fichier Edition Sessions Opérations Commandes A Propos

Créativité Synthèse Tirage No 04

Imprimer Idées

océan chaud 3 4 5 6 7 voile

encadrement club G A B flûte

Ensemble des arcs cohérents pour le seuil : 0.6

Moteur Remarques Ascendant

Seuil: 0.6 Production: 15 sur 26 Descendants

Idées: Neuve << >>

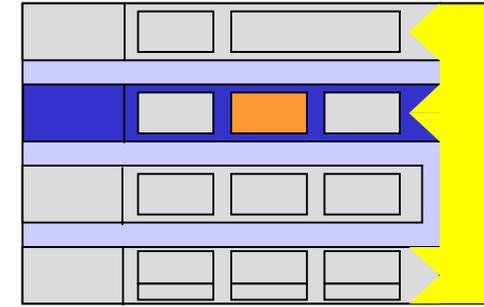
Idée: 1 M R

Associer fortement les cases avec la voile:

- décorer les cases
- voilers à côté de la case
- confort rustique: hamac (?)
- faire des croisières entre les îles et avoir des cases dans chaque île

a) On définit un seuil et le système calcule des sous-ensembles maximaux de similitude qui sont illustrés par l'association d'un nombre d'éléments dans le graphe

b) On associe ces éléments entre eux pour obtenir une production de niveau supérieur

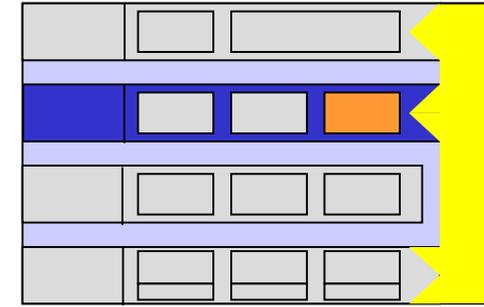


CLASSANALYSIS

Classement des idées trouvées en fonction des critères définis

- Le groupe pourra exprimer l'adéquation des nouvelles idées aux objectifs fixés, en donnant un « niveau d'adéquation » qui prend ses valeurs sur une échelle depuis **Inadéquate** à **Parfaitement adéquate** .
- Sur cette base le système calcule un classement des productions.

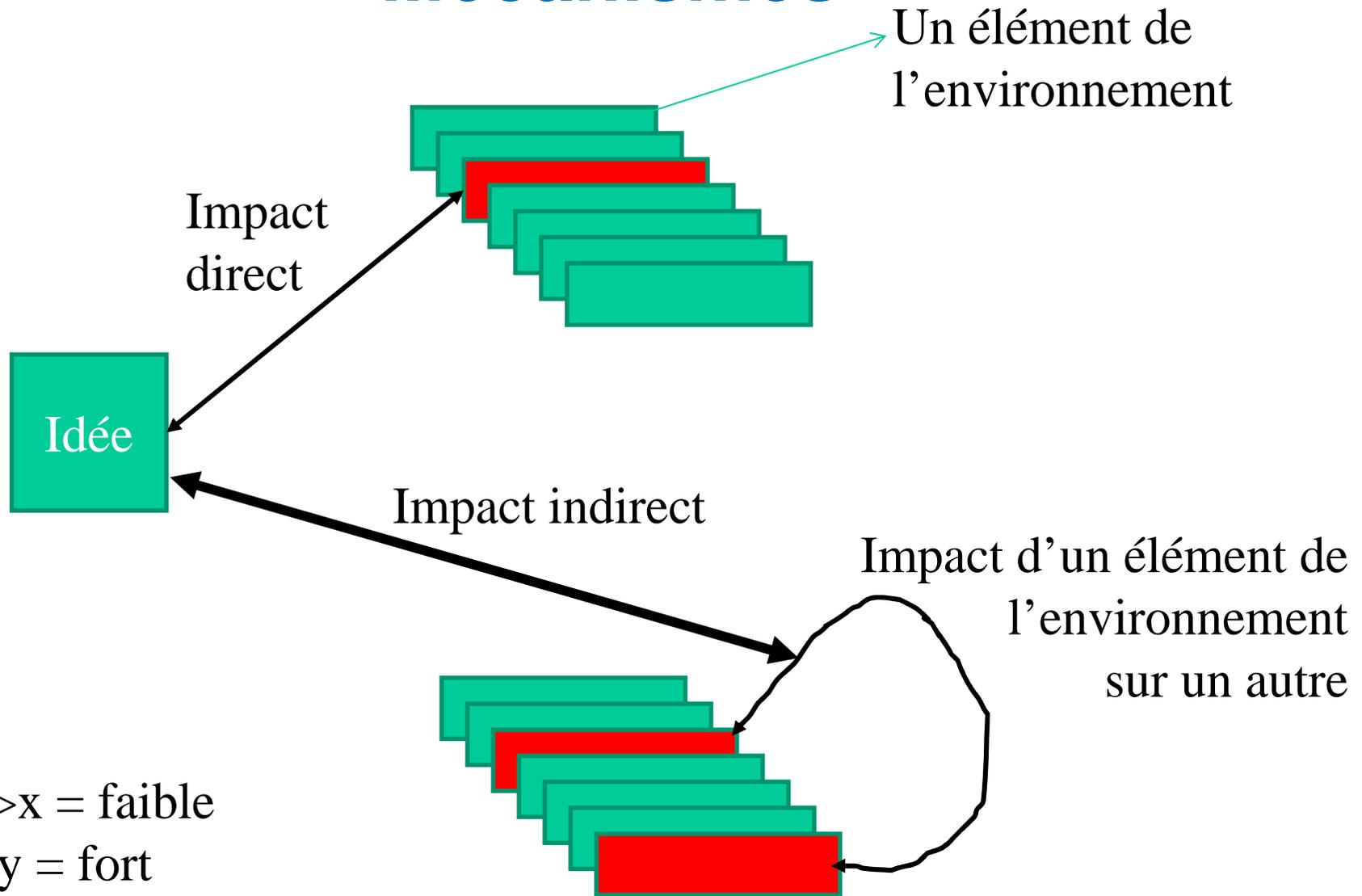
IMPANALYSIS



Visualisation de l'impact d'une idée sur son environnement ainsi que celui de l'environnement sur cette idée

- Le groupe exprime son opinion sur l'impact en utilisant une échelle de valeurs depuis **Pas d'impact** jusqu'à **Impact très fort**
- Le groupe exprime d'abord l'impact d'un élément de l'environnement sur un autre, ensuite celui des éléments d'une production sur chaque élément de l'environnement (ou celui de chaque élément de l'environnement sur chaque élément de la production).
- Le système calcule ensuite les impacts de second niveau (ou impacts indirects)

Mécanismes



$I \gg x$ = faible

$x \gg y$ = fort

$I \gg [x \langle \rangle y]$ = moyen

Analyse d'impact

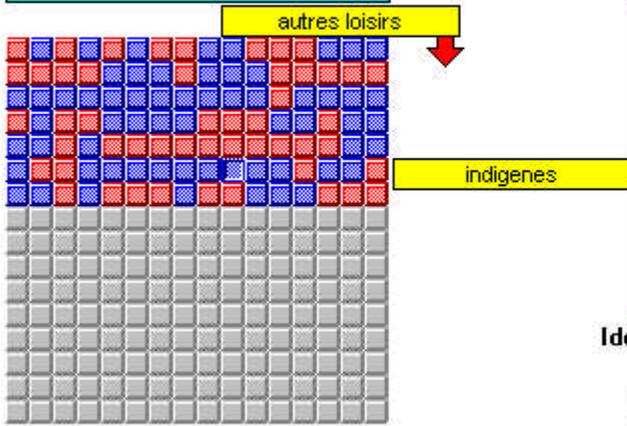
Définition

Tirage No 04

Imprimer

Idées

Environnement: Jeu No 1.



Idée 2

Organiser des parties de pêche "photo" sur (autour) des récifs et créer des événements le soir autour des cases

Idée :

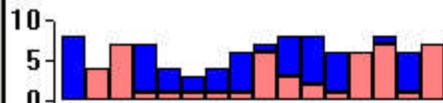
Bilan

<<

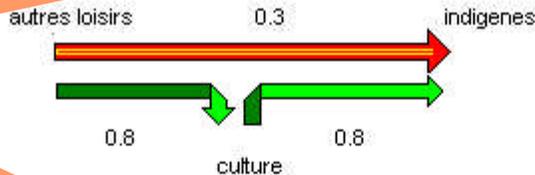
>>

l'idée impacte l'environnement.

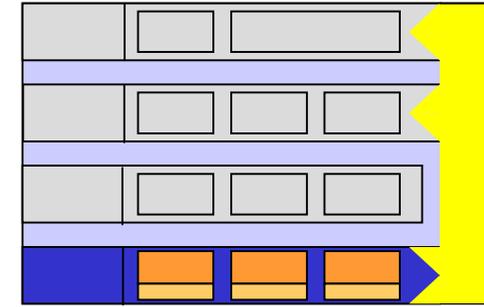
l'environnement impacte l'idée.



Critere: indigenes

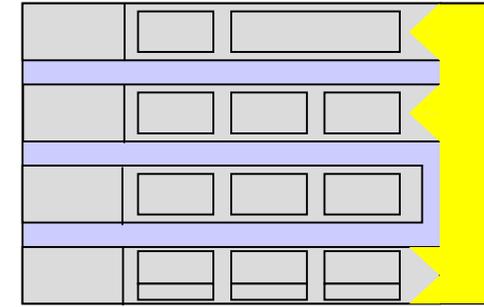


Impact de second niveau



Les Livrables

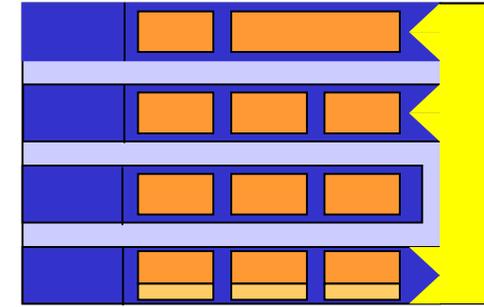
- a) Premières idées issues de l'appariement de deux éléments de la morphologie
- b) **Nouvelles idées** (ou productions) en vrac, suite à la fin d'une session d'utilisation de CreAnalysis
- c) **Tableau de classement des idées** suite à la fin de session d'utilisation de ClassAnalysis
- d) **Commentaires** sur le niveau d'adéquation de chaque idée à chaque critère
- e) **Liste des impacts directs et indirects** des et sur les productions
- f) **Commentaires** sur l'impact au niveau de chaque élément de l'environnement
- g) Nouveaux éléments pour enrichir la morphologie du sujet



Le rebouclage

A chaque étape, après l'utilisation de chaque module d'analyse, des retours peuvent être réalisés pour améliorer les résultats

- Après CreAnalysis, on peut enrichir la morphologie du sujet
- Après ClassAnalysis, on peut:
 - améliorer les idées pour une meilleure adéquation
 - changer les critères, leur nombre et/ou leurs poids
- Après ImpAnalysis, on peut:
 - améliorer les idées pour corriger les impacts
 - changer les éléments de l'environnement

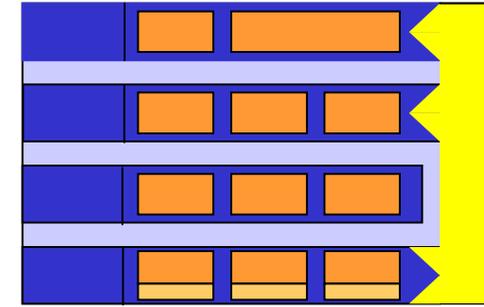


Les résultats directs

- Des productions: nouveautés, idées,...
- Un classement en fonction des objectifs
- Une indication sur les impacts directs et indirects sur/de l'environnement
- Une mémoire collective qui s'enrichit au fur et à mesure des sessions de travail
- Des commentaires en provenance des analyses permettant une amélioration incrémentale des productions (nouveautés)

Bénéfice double pour l'entreprise: une méthode de travail de Groupe et des résultats concrets dès le « premier tour de manivelle »

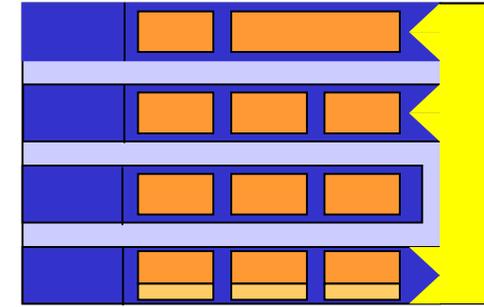




Les résultats indirects

LookAhead augmente l'efficacité des équipes

- Le travail est organisé autour d'une mémoire collective pérenne
- Des équipes distantes (dans le temps et dans l'espace) peuvent travailler ensemble
- Les équipes se fixent des objectifs, créent, jugent les créations, apprécient leur impacts sur l'environnement et celui de l'environnement sur elles, en utilisant une méthode d'analyse qualitative
- Les équipes peuvent formaliser le monde du possible
- Chaque étape est traitée avec les concepts qui lui sont particuliers



Autres apports concrets

- Support à la réflexion de groupe en stratégie, marketing, ressources humaines, technologie,...
- Constitution « pas à pas » d'une mémoire collective et d'historiques
- Support au travail de groupe formel en innovation sur divers sujets (amélioration de services existants, nouveaux services,...)
- Vérification rapide des adéquations des projets aux objectifs fixés via des critères définis
- Évaluation des impacts de divers projets sur l'environnement et de l'environnement sur les projets