

1) Initiation à la notion de systèmes: la systémique

X approche analytique: (passé-présent) ok pour l'école

- évidence: voir que les choses certaines
- réductionniste: décomposer en sous-ensembles
- causaliste: ^{explique} du simple au complexe
- exhaustivité: ne rien omettre

o si système ouvert compléter par vision systémique

o une approche systémique permet de mieux poser les problèmes en améliorant la qualité de la modélisation et que l'approche analytique aidera à la résoudre.

X Le Moigne: Nouveau discours (présent-futur)

- pertinence: intensim du modélisation
- globalisme: relations de l'objet avec l'environnement
- téléologique: but est la finalité
- agréativité: représentation simplificatrice par choix de pertinence et finalité

o histoire de la systémique:

1) cybernétique: Claude Shannon, ^(construit) feedback, ^{retroaction} (batterie), bruit, système ultra-stable

2) système ouvert: ^(vivant) homéostasie: échange de matière et d'énergie, information (auto-organisation) pour maintenir un état stable.

créer par l'homme: artificiels vs naturels
autonomie, l'autopoïèse

3) Science de la connaissance (système avec conscience)

Système: → partie statique, dynamique, frontière, réservoir
 → flux, choix, ^{réseaux} feedback, délais, but final

o Typologie de Kenneth Boulding

- | | | |
|-------------|---|---|
| Perm
dur | 1) objet passif (pierre) | 6) objet actif avec mémoire |
| | 2) objet actif (terre, lune) pendule | 7) objet actif se coordonne (piloteage) |
| | 3) objet actif régulé: (horloge) thermostat | 8) ^{objet} actif imaginaire: auto-organisation |
| | 4) objet s'informe: (cellule)
adaptation à l'environnement | 9) objet auto-finalise: → conscience |
| | 5) objet décide de son activité: (autonome) | |

Typologie de Jacques Lesourne

- 1) systèmes à états (pilotage externe)
- 2) systèmes à buts (pilotage interne) \Rightarrow autonome
- 3) systèmes à apprentissage (mémoire) \Rightarrow être humain
- 4) systèmes à décideurs multiples (organisation)

ou: ouvert/fermé / matière, énergie, information / vivant/non, naturel ou artificiel

o causalité linéaire cause \rightarrow effet

o rétroaction cause \leftarrow effet

o récursivité cause \leftarrow effet \rightarrow cause

o compliqués: prévisible

o complexes: récursif \rightarrow imprévisible

o système complexe: ouvert, relations récursives (circulaire), globale (pas émettable)
finalisés (mais finalité dépend de l'observateur), variété \rightarrow dynamique,
auto-organisation, irréversible.

o l'homéostasie: aptitude d'un système à se maintenir stable malgré les variations d'un environnement incertain

o l'évolution: est le changement qui affecte et modifie le système.

10 commandement (Joël de Ronay)

1) Conserver la variété

2) Ne pas casser (ouvrir) une boucle de rétroaction

3) Rechercher les points d'amplification: changement $\begin{matrix} \nearrow \text{choc} \\ \searrow \text{progression} \end{matrix}$
types: stratégique, structurel, procédural \rightarrow il faudrait les 3 à la fois

4) équilibrer par la décentralisation

5) maintenir les contraintes

6) Différencier pour mieux intégrer

7) Pour évoluer, se laisser agresser (voir bruit)

8) Objectifs (pas chemins) \rightarrow autonomie \rightarrow plus d'adaptation

9) agir sur les éléments qui influence rélevant

10) respecter les temps de réponse

1) Modélisation : un aperçu de la réalité

- o isomorphisme: bijective : transitive, reflexive, symétrique
- o homomorphisme: surjective: transitive, reflexive
- o polymorphisme: injectif :

(modèle fermé)
(modèle ouvert)
(modèle avec trop de...)

Mod. St Gall → étapes & limites possibles

- 1) Délimitation du problème
- 2) Délimitation du réseau
- 3) Saïsir la dynamique
- 4) Interprétation des composants
- 5) Possibilité de pilotage
- 6) Mise au point des interventions de pilotage
- 7) Réalisation de la solution et son évolution ultérieure

dimension active: influence bcp est peu influencé
 dimension passives: peu d'influence, est fortement influencé
 dimension critique: influence bcp, est bcp influencé
 dimension inertes: influence peu, est peu influencé

2) Introduction à la notion de perception

Niveau cognitif ↔ schématisation ↔ niveau sensoriel
 (objets) (formes)

o L'observateur va influencer la représentation qu'il se fait d'un système par ses acquis et son bagage émotionnel.

o formes et fond

principes: bonne formes, proximité (régularité), similarité, égalité, continuité

subjectifs: ^{trouble de vue} physiologique / ^{expérience} cognitif

illusions: ...

fractales: théorie du chaos: déterminisme disproportionné

nombre complexe: - sensibilité aux conditions initiales

exposant de Lyapunov: degré de sensibilité d'un système dynamique

humains non-prédictible: 1) chaque individu est unique
 2) conscient des choix → choix non naturel
 3) mensonge, tactique, anticipation

(oscillation)

x1 ↓ prédictible

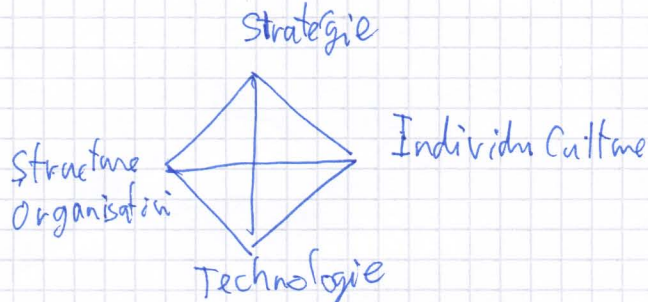
} → incertain

3) Notion d'organisation

o information \rightleftarrows organisation = système d'information

o organisation intervient sur un ensemble d'éléments interconnectés qui appliquent des mécanismes afin d'atteindre un but commun.

o Munari:



3 niveaux de décision

- Stratégique
- pilotage
- opérationnel

Henry Mintzberg: théorie des organisations

facteurs de contingence: l'âge et la taille, système technique, environnement, pouvoir.

âge et taille

- 1) âge \uparrow = standardisation \uparrow
- 2) reste comme quand il y a eu le développement
- 3) taille \uparrow spécialisation \uparrow administration \uparrow
- 4) taille \uparrow unité \uparrow
- 5) taille \uparrow formalisée \uparrow

technique

- 6) technique régulée \rightarrow bureaucratique
- 7) High tech \uparrow \rightarrow administration \uparrow logistique \uparrow = décentralisée
- 8) automatisation opérationnel \rightarrow admin organique autonome

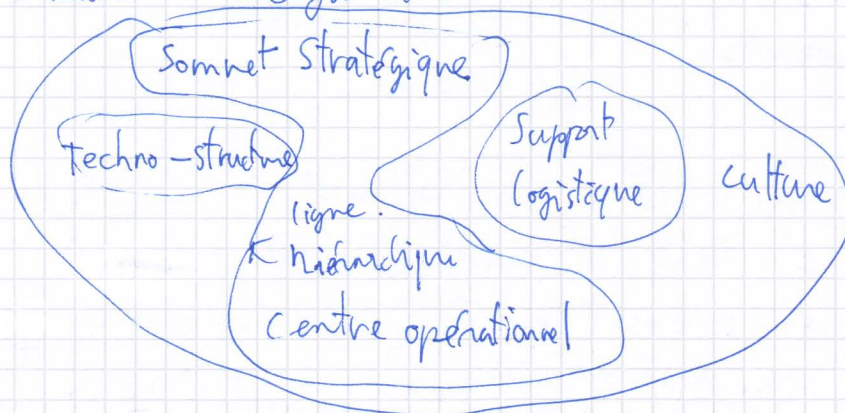
Environnement

- 9) dynamique \uparrow \rightarrow organique \uparrow
- 10) complexe \uparrow \rightarrow décentralisée \uparrow
- 11) ^{marché} diversifié \rightarrow unité diversifiée
- 12) hostilité externe \rightarrow centralisation
- 13) disparité \rightarrow constellations

Pouvoir

- 14) contrôle externe \rightarrow centralisation
- 15) besoin de (contrôle) pouvoir \rightarrow centralisation
- 16) suit mode du changement, même si pas bien

5+1 éléments d'une organisation



- o Centre operationnel: Production bien $\frac{SIO}{\text{et service}}$
- o Sommet strategique: Direction: definir et atteindre objectifs
- o ligne hierarchique: liens entre strategie et operation: cadres
- o techno structure: Moten de la standardisation (regles, planification)
- o support logistique: necessaire au bon deroulement des activites de productions

7 structures types de Mintzberg

- 1) structure simple ou entrepreneuriale: un grand chef, changement rapide: restaurant
- 2) Organisation mecaniste: taches operationnelles continues, tres specialisees, bcp regles: Intel
- 3) Organisation professionnelle: centre operationnel compose de specialistes hopital (bureaucratie)
- 4) Organisation divisionnalisee: multi nationales, division (P&G)
- 5) L'ad hoc ou l'organisation innovatrice: peu formalisee, dynamique, equipes d'expert a pouvoir (NASA)
- 6) La configuration missionnaire: riche systeme de valeurs et croyances (peut etre masque) (Japan)
- 7) L'organisation politique: masque; pouvoir illegitime, peut faire changer l'organisation

Coordination

- simple
 - 1) ajustement mutuel: tacite ou informel
 - 2) supervision directe: chef
- 3) standardisation des procedes: suivre instruction
 - 4) standardisation des produits: qualitee controle
 - 5) standardisation des qualifications: des agents (medical)
 - 6) standardisation des normes: cadre de reference pour chaque agent
- complexe
 - 1) ajustement mutuel

Types de flux:

- Matiere:
- Energie:
- Information:
 - actions
 - donnees
 - environnement (externe) indirect
 - transactionnel

4) Notion d'information : valeur pour celui qui la possède
élément d'ordre dans un système

o: - donnée + interprétation = Information
sens

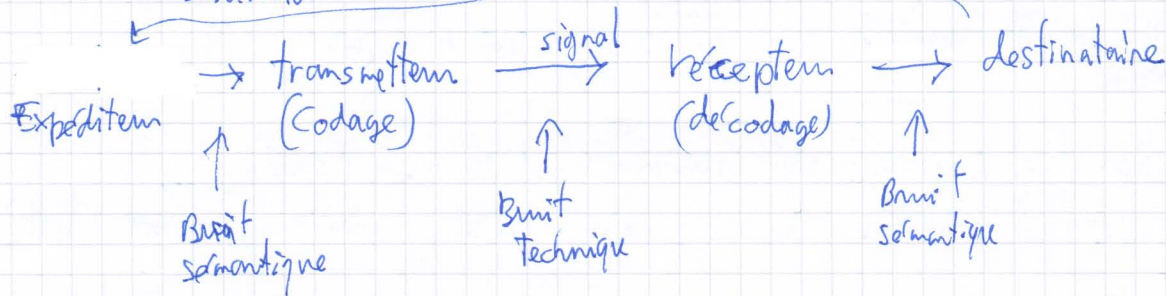
o masse d'information défi de ne pas confondre l'accessoire et l'essentiel

o flux de l'information primaire: information minimale nécessaire au fonctionnement de l'organisation.

↑ expérience ↓ information nécessaire

o communication = coordination dans l'organisation (émetteurs / Récepteurs)

o modèle de Shannon



- 1) expéditeur intentions (objectif)
- 2) choix du destinataire
- 3) choix canal, verbale, écrit, non verbale
- 4) codage du message sémantique (intension) et technique (canal choisi)
- 5) décodage du message technique → sémantique (interprété)
- 6) destinataire réagit.

o Bruit d'après Shannon : d'ingénierie (technique) | sémantique
→ ↓ Bruit → redondance → risque de créer, bruit

o Bruit d'après Atlan: hasard, auto organisation, essentiel pour évoluer
besoin de redondance, ↑ Bruit ↓ adaptabilité ↑ réponse de son propre environnement

o Problèmes : a) technique: physique

b) sémantique: signification désirée des symboles? Quel précision

c) boucle rétroaction: effet: effet désiré? voir réaction du destinataire

↳ signification du message lors de réception de la réponse

communication : interpersonnel, intra organisationnel, extra organisationnel
formelle/informelle individu unité unité/corps

5) Les systèmes d'information des organisations

- o SIT = Systèmes d'Information technique moins de problème car artificiel
 - ⇒ système de contrôle doit avoir au moins autant de variable que le système à contrôler (Loi de la Variété Requise) Ashby
 - ⇒ lié au système pour lequel il a été développé
 - ⇒ entre conception et application → l'organisation aura déjà évolué
- o approche "constructiviste"



Entrée: externe / interne à l'organisation

Traitement: filtré, triés, sélectionné accessoir | fondamentales

Sortie: présentation

Feedback: changer algorithmique

- o environnement pertinent: tout membre, société affiliée, ou organisme communiquant avec l'organisation
- o - Environnement général
 - Environnement pertinent
 - Organisation
 - système d'information
 - système informatisé
 - ⇒ système informatiqu
- o SI non informatisé:
 - gestuelle, graphique, ton de la voix, vidéos
 - formel: formulaire,
 - informel: courriel, mimés, post-it
 - souvent rôle important de régulation

o SI Informatisé

- 1) opérationnel: support des transactions (facturation, commande)
 - 2) tactique^(pilote): interface entre stratégique et opérationnel (échancier)
 - 3) Stratégique: Aide à la décision, experts (base de connaissance), système à avantage compétitif
 aussi 1 & 2
 Web service
 attirer plus de clientèle
- Informations moins structurées

o Étendue

- intra organisationnelle: faible étendue chemin d'accès limité workflow lié à la production
- extra organisationnelle: relies des partenaires (clients, fournisseurs, créancier, banques) → Just in Time
- inter organisationnelle: amazon.com ouvert sans limite

o histoire

- 1920-1950 pré-informatique: pas de mémoire fonction = matériel
- 1950-1965: exécution de plusieurs fonction
- 1965-1985: base de donnée, mini-informatique = ordinateur central avec terminaux
micro-ordinateur = autonome pas de réseaux
debut dans le niveau tactique
- 1985-: utilisation stratégique, réseaux, capital (p 111)

o Processus "chaîne de valeur" Porter

- chronologique: activités principales chacune ajoute de la valeur au produit
- permettre la production; activités de soutien
→ diminuer les coûts ou offrir une différenciation

o Sécurité: besoin de protection ↔ SI ↔ Besoin de production
transparence, facilité d'utilisation

Problèmes

- o informations "concurrentes" d'exploitation (partie invariants), le reste doit être évolutif.
- o quel information informatisé? (limite)
- o Interaction informatisé/non informatisé
- o sécurité en fonction de l'étendue inter extra, intra
- o rentabilité, performance et qualité
- o sous-traitance ou pas? Avantages: moins chère, moins de risque, focus sur activité
Inconvénients: Otage, Perdre connaissance, perte de contrôle

5.9 NTIC : Nouvelles Technologies de l'information des communications

- o Données synchrone ou asynchrone monde multimedia tout partout
- o historique: le réseau toujours existé
 - Internet: échange d'information, rapidité de circulation
 - Intranet: structure s'aplatissent répartition des pouvoirs sur une nouvelle base

OLT entreprise: épanouissement de chacun

o communication privé vs entreprise où mieux?

o TI = Technologie d'information

o Influences des TI sur le travail:

Positifs: o Augmentation de la productivité et de la rentabilité: gain de temps

o Accès facile à de l'information: mise à jour, plus de distance, élaboration collective asynchrone et virtuel, amplification de ~~connaissances~~ Compétences

o Numérisation des données: accès rapide, dangers de déconnexion du contexte

o Organisation type de travail: formation, devenir un roen d

o convivialité des programmes (graphisme)

Négatifs:

o Exigence de disponibilité: même langue, plus disponible (natel) justifier absence, risque pour communication entre individus.

quand recharger les batteries Δ de ne ^{pas} plus écouter \rightarrow chaos

o Refus d'utilisation de TI: résistance au changement \leftarrow mauvais formation \leftarrow Motiver par implication

o Isolation au travail: défaut communication, plus de zingement moins de feedback sur interprétation réseaux isolent et rapprochent à la fois

o Formatage du sens de l'information: sens lent signal rapide \Rightarrow diminution d'information utile

o Vecteur de stress: résistance, démotivation, incompréhension (réactif) \Rightarrow court-circuit le processus de production \rightarrow pas utilisation correcte

Conclusion: - Méthode, formation, implication \Rightarrow succès d'une communication

- Écouter: activement \rightarrow feedback \rightarrow sens le plus unique possible

- outils TI complémentaires

6) Modèles et méthodes de modélisation

- o tout modèle est Incomplet et Imparfait (propriétés étrangères)
- 1 à N o Plusieurs systèmes observés peuvent être représentés par un seul et même modèle
- o décomposition en sous modèles = niveau d'abstraction
- N à 1 o une infinité de modèles peuvent être élaborés sur la base d'un seul et même système
- o Pour modéliser la complexité il faut des démarches rigoureuses

Typologie: - méthodes statiques (structure) organigramme
- méthodes statiques/dynamiques (flux et processus) OSSAD AMS
- dynamiques (comportement des systèmes + variable temporelle)
Simulation (Réseaux de Petri)

x OSSAD: Office Support System Analysis and Design 198+

- principes:
- o adaptabilité
 - o participative (interview)
 - o pragmatisme (orientation problème)
 - o expérimentation
 - o itérativité (pas séquentielle)

o 3 niveaux d'abstractions

(Modèle abstrait): ce qui doit être fait et pourquoi

- Modèle descriptif: qui fait quoi (acteurs/opérations)
- Modèle prescriptif: comment faire? spécifications

Fonction activité rôle
Procédure, tâche, rôle, acteur
opération, ressources, outils
= 1

page 152

o Matrice activité-rôle: → des tâches

lignes = Σ tâches = procédure

colonne = rôle = cahier de charge

o Pas une solution unique

o être plusieurs, beaucoup de temps

6.7) Analyse Modulaire des Systèmes

Jacque Melèse 1972

⑥

- o système technologique: les processus à mettre sous contrôle
- o système de pilotage: contrôle / régulation
- o système d'information et mesure

base sur système ultra stable d'Ashtby

Variables essentielles:

- o Activité (production)
 - o Coûts
 - o Efficacité par rapport $\frac{\text{input}}{\text{output}}$
- ≠ efficacité unique objectif atteint?

- o besoin de communication formalisée
- o problèmes hiérarchiques de pilotage
- o clarification des tâches à exécuter

p 172

7) Les méthodes de modélisation des systèmes d'information

mainframes → mini-ordinateurs → ordinateurs personnels

Input: carte perforée → reconnaissance parole, caractères, code barre, oeil, empreinte
sons

o Paradigmes

1) logiciels 1^e, 2^e génération pas d'indépendance donnée traitement
prog = fichiers

2) logiciel 3^e génération (Fortran), base de données ↔ programme
/ problème de validation ← (abstraction des données)

3) logiciel 4^e génération: industrialisation de la production de logiciel
approche objet liens entre donnée et manipulation
cohérence par construction

8) Dynamique des systèmes (Jay Forrester)

- o méthode très puissante pour faire émerger des conclusions contre-intuitives auxquelles on ne parviendrait jamais par des analyses causales traditionnelles
- o basé sur la cybernétique: rétroaction, contrôle des flux de l'entrée à l'intérieur (rates, stock, feedback \pm , délais, environnement non influencable)
 - ajustement: régulation
 - temps de réponse

1) la reconnaissance du problème 80% temps Interview

2) description du système modèles Forrester

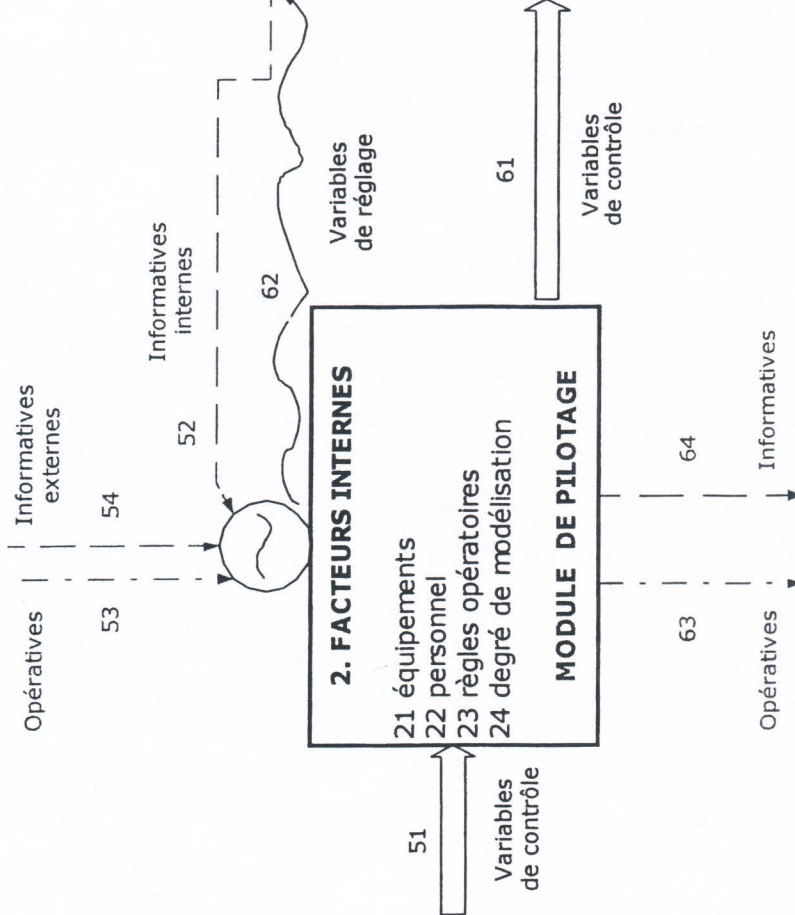
3) analyse qualitative → points de déstabilisation, amplification, blocage

4) construction du modèle de simulation (possibilité de valider le modèle par étapes)

5) analyse quantitative & répétition simulation, mais que si causes comprises

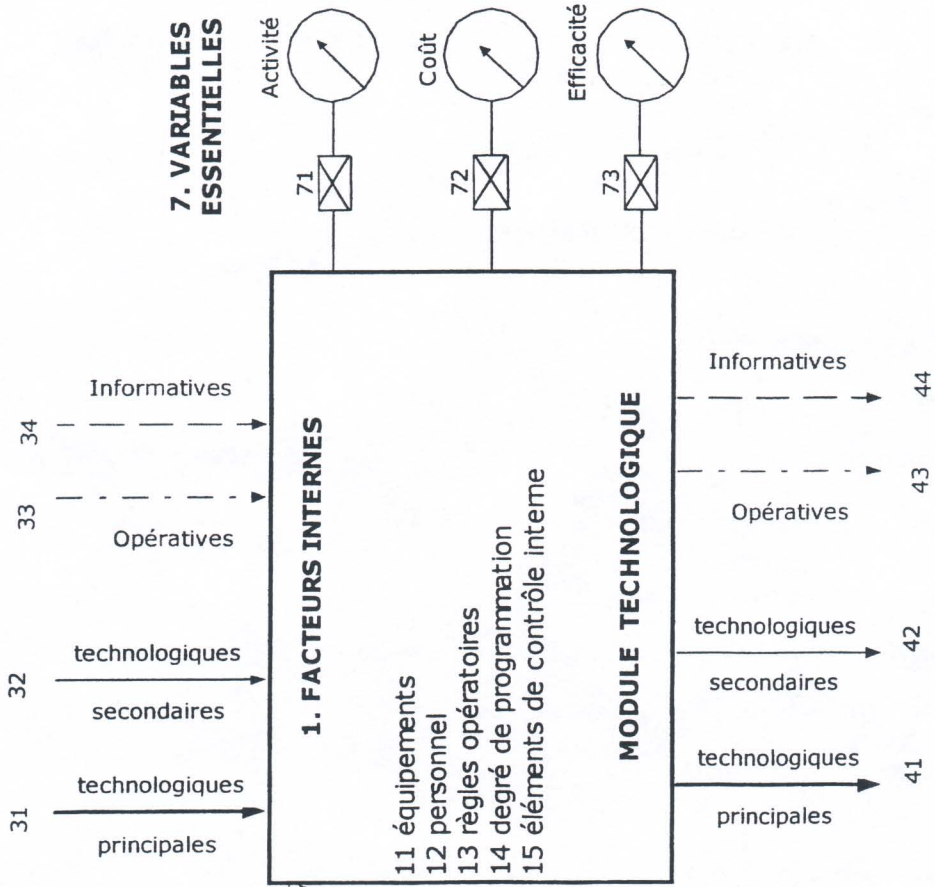


DE PILOTAGE



6. SORTIE DU MODULE DE PILOTAGE

TECHNOLOGIQUES



4. SORTIES DU MODULE TECHNOLOGIQUE

Résumé des Symboles utilisés par la méthode AMS

Définition

Module (technologie ou de pilotage)

Symbole de fonctionnement :

programmé

décisionnel

Fonction de pilotage

Flux technologique principal (ce qui est transformé)

Flux technologique secondaire

Flux opératif (informations nécessaires pour réaliser la mission)

Flux informatif (informations non nécessaires mais utiles)

Flux de directives de pilotage (variables d'action) :

contrôle

régulation ou réglage

Analyseur d'information

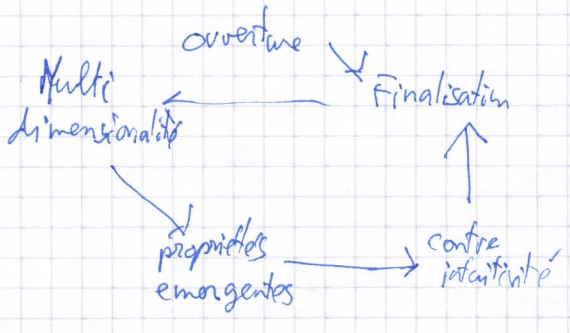
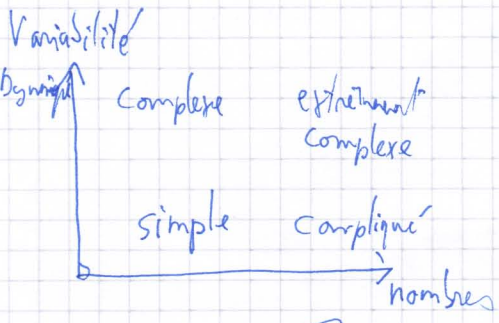
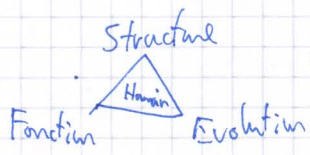
Indicateur de variables essentielles

Représentation

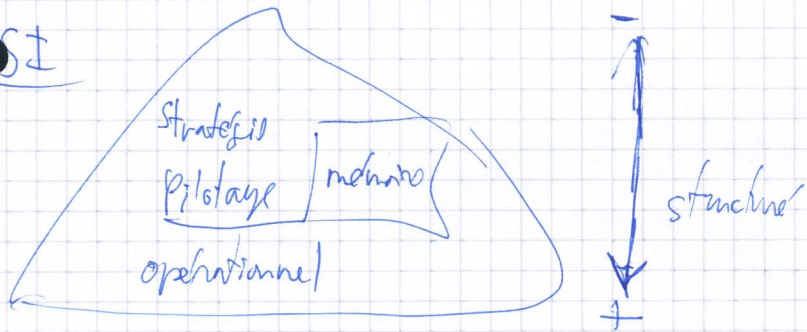


1) Systemique

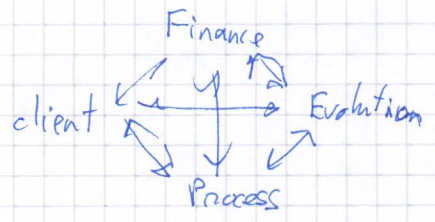
Organisation: - ouverte - Dynamique
 - frontiere - Improvisabilite'
 - Complexite' - Irreversibilite'



2) SI



BSC: Balance Score Card



On ne sait pas comment la partie informel va évoluer lors d'un changement mais on peut les influencer

Legacy système ralentisse le développement

3) Processus (séquences d'activité; acteurs, ressource)

transforme et ajoute de la valeur
 contrôle pour la non-qualité interne

Procédure = comment faire

- Catégories:
- o mode de travail; unité, série, continu
 - o nature: convergent / divergent
 - o lancement: commande, prévision, appel

BPR Business Process Reengineering

Rupture tout ou rien
 objectif, source, qualité, processus, rentabilité
 réduction de coût, délais

9) Modèle

- 3 contextes:
- o maquette
 - o conceptuel
 - o simulations

⚠ au inférences

un modèle est acceptable s'il donne une information utile
 action imaginable → action possible → action socialement possible

Modèle cognitif

- 1) Délimitation des structures
- 2) Recensement des variables et relations
- 3) Mise en cohérence des relations
- 4) Estimation des variables et relations
- 5) tests du modèle

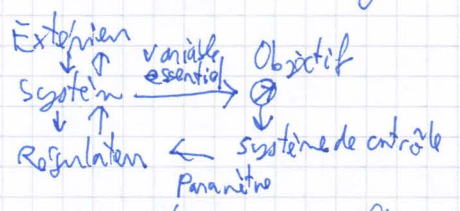
⚠ risque d'enlever ce qui dérange

système normatif

- 1) Conception du système (normes)
- 2) Définition des modules et liaisons (interactions)
- 3) Organisation d'un système (changeant lent)
- 4) Optimisation (gestion de stock)

Contrôle systémique 1)

Système ultra stable d'Asby

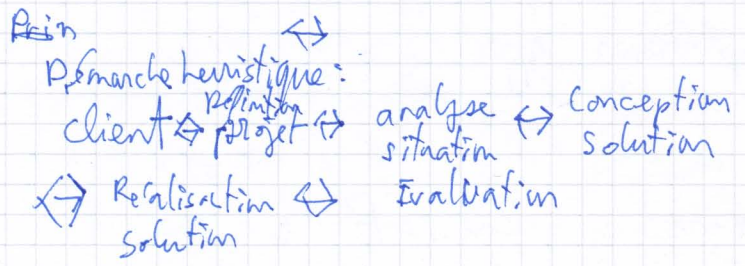


OSSAD: surtout pour flux d'information, administration

Principes

- 1) adaptabilité
- 2) participation
- 3) pragmatisme
- 4) expérimentation
- 5) itérativité
- 6) zoomage

- M Abstrait: Qui faire?
- M descriptif: Qui fait quoi + ordre!
- M Prescriptif: Comment faire?



AMS

- pour processus qui se répète
 - bonne méthode pour des tableaux de bords
- plus de liberté \Rightarrow plus de réaction (autonomie)

\neq à l'organigramme

⚠ processus parallèle pas forcément agrégable

méthode: approche systémique \rightarrow (Modélisation) Approche analytique \rightarrow (Béchanio) Approche systématique (conception)

⚠ ne pas ignorer les choses qui pourraient créer des tensions

Dynamique: réseaux de petri

o modélisation de systèmes parallèles

o basé sur de la simulation, détermine des blocages, queues \uparrow , des désynchronisation

o Petri's diversité possible par la couleur

o règle de transition jeton dans états initiaux

o :: Etapes, transitions, liaisons orientés + boucles | structures

Actions, réceptivités | interprétation

domaine du compliqué les étapes doivent être maîtrisés

Dynamique des systèmes

Niveau/Stock: intégrales

taux: différentiel



mélange de flux physique avec des décisions

⚠ ne pas ignorer les effet à long terme de rétroactions

1) La complexité défi majeur de notre temps

- o penser avec la complexité, la refuser, c'est refuser l'évolution et les occasions de progrès
- o la complication : imbrication de paramètres, mais dont on peut venir à bout
- o la complexité : le vivant, l'imprévisible, l'inventif
- o la complexité est partout & aussi dans les sociétés
- o l'évolution du rapport au travail, & réalisation de soi
- o les choses se complexifient (communication, immatériel, globalisation, ↑ population, science)
- o Edgar Morin "crise de l'entendement"

2) La pensée se libère du scientisme

- o mode de pensée ont été conditionnés depuis trois siècles par la science classique et la pensée cartésienne.
- o paradigme
- o science traditionnelle: caractérisée par le déterminisme, la réversibilité et la prévisibilité des phénomènes. (réductionnisme, généralisation, mécanique, l'ordre, l'unité)
- o "chercher l'intelligibilité du système, non seulement dans le système lui-même mais aussi dans sa relation avec l'environnement" Edgar Morin (système ouvert)
- o Ilya Prigogine réversibilité vs asymétrie temporelle, évolution par bifurcations.
 - ⇒ explication de l'état par son histoire ou sa génétique
 - ⇒ plus la communication est rapide plus le système est stable
 - ⇒ système chaque comme le tout
- o Chaos : effet papillon: un infime écart dans les conditions initiales se répercute et s'amplifie jusqu'à pouvoir provoquer des tornades gigantesques de l'autre côté du globe.
 - poussière de Cantor, courbe de Koch Δ
- o systèmes dynamiques à feed-back: grande sensibilité à d'infimes variations
- o entre deux paradigme
- o complexe \leftrightarrow simple possible

3) Les caractéristiques de la complexité (niveau 1)

- o La réalité est présumée complexe en soi
- o admettre que certains aspects de la réalité échappent à notre entendement
- o ~~simple~~ le simplifié ouverture à l'évolution, la vie
- o le tout est plus que la somme des parties
le tout est moins que la somme des parties ... (Don-Louis de Moigne)
- o interactions: 1) la causalité linéaire (déterministe) pilot cause
2) la rétro-action (coaction) pilot finalité
3) la récursivité la solution du problème peut devenir la cause
- o auto-organisation par rapport à "un point fixe"
- o ordre & désordre \Rightarrow cybernéticiens "l'ordre à partir du bruit" Ashby
(hasard) Ross
- o l'incertitude résulte de l'ignorance de ce qui va se passer
- o l'indécidabilité n'est pas due à l'ignorance, mais au fait qu'on est dépourvu de critères de décision.
- o dialogique: E. Morin "le principe dialogique signifie que deux ou plusieurs logiques différentes sont liées en une unité, de façon complexe (complémentaire, concurrente, antagoniste) sans que la dualité se perde dans l'unité".

4) La représentation de la complexité (niveau 2)

- o La représentation de la réalité est un acte présumé complexe
- o problème de la "modélisations" qui (simplifie trop)
- o système de représentation: important est de construire des représentations adaptées au contexte et aux objectifs poursuivis. (écologie de l'esprit)
- 1) La grille d'interprétation du monde (passé): culture, formation, expérience
paradigme (collectif)
- 2) Le contexte (présent): géographique, physique, social, intellectuel, affectif
- 3) Intentions (futur): conscient, inconsciente
- o autopoïèse: l'être vivant construit progressivement son identité et son autonomie
(Varela: l'enaction) Il s'auto-produit en produisant des significations

5) La construction de la réalité (niveau 3)

- o La façon dont on se représente la réalité influence en retour sur la réalité
- o nos actes ont comme sources nos représentations
- o en simplifiant un système complexe, on le mutile et on défruit à priori son intelligibilité.
- o "Un système est quelque chose (n'importe quoi),
 - qui poursuit des finalités (un projet)
 - dans un environnement actif et évolutif, (espace, temps, forme)
 - en exerçant une activité (des fonctions),
 - en s'organisant (interactions),
 - et en évoluant sans perdre son identité"

o niveau de complexité croissante (Le Moigne)

- 1) phénomène est identifiable
- 2) phénomène est actif
- 3) phénomène est régulé
- 4) le phénomène s'informe sur son propre comportement
- 5) le système décide de son comportement
- 6) le système mémorise
- 7) le système coordonne ses décisions d'action
- 8) le système imagine et conçoit de nouvelles décisions possibles
- 9) le système se finalise

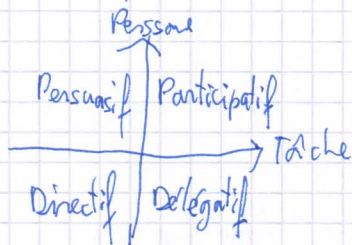
- o contexte : environnement
 - physique
 - culturel social
 - psychologique, relationnel

o analytique vs systémique

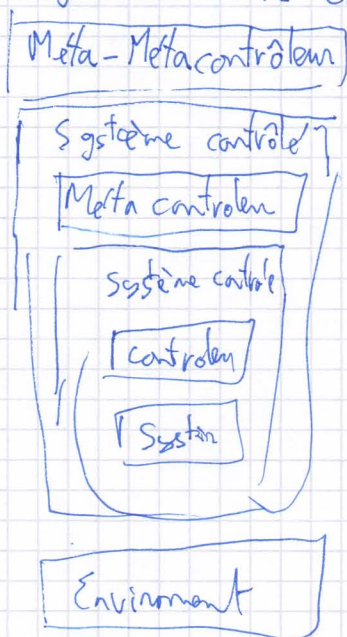
- × évidence vs pertinence
- analyse vs globale
- hiérarchie vs téléologie (finalité au centre)
- dénombrement vs rationalité limitée (pas possible de tout compter)

6) L'art de l'organisation en univers complexe:

o Dialogique: distinction-conjonction → management situationnel



o métasystème: théorème de Gödel: un système formel ne peut pas trouver en lui-même à la fois sa complétude et sa cohérence
 ↳ englobe un autre et lui donne son sens.



existence ↑ Contrôle ↓ sens

Chaque niveau: - domaine de validité
 - logique propre
 - langage spécifique

Appliqué à l'entreprise

- 4) Mutation
- 3) Évolution
- 2) Gestion
- 1) Exploitation
- 0) Opération

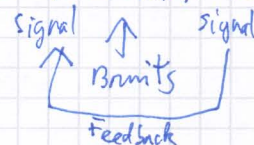
7) Information, communication et connaissance

signe (signal) et sens (signification) = information rationnelle et relationnelle
 (rapide) vs (lent)

o la signification d'un signe est inversement proportionnelle à sa fréquence
 o limite de la productivité ↑ grâce aux informations car trop de bruit

o Communication selon Shannon: Émetteur → Codage → Canal → Décodage → Récepteur
 Message signal signal message

o Récepteur actif:



Se préoccuper des contextes d'interprétation des différentes catégories de personnes auxquelles on veut s'adresser.

Manager dans la complexité

③

7) Suite

- o La connaissance s'élabore à partir d'informations, mais l'information a besoin de la connaissance pour prendre sens.
- o Le levier majeur pour le pilotage des organisations humaines est le développement de l'intelligence collective, de la connaissance partagée qui permettra de construire du sens partagé et une cohérence dans l'action.
- o Besoin de flux multiples, diversifiés et redondants
- o ≠ un peu plus de la même chose ⇒ perte globale de sens
- o savoir communiquer sur la façon dont on communique

8) La complexité du management des hommes

- o Sa connaissance est à la fois réflexive (soi) et objective (monde)
- o L'homme se développe lui-même en même temps qu'il développe son environnement.
- o la culture en conjonction avec certaines règles de management, produit l'organisation
- 1 o) techno-scientifique: tout ce qui est techniquement possible sera fait
- 2 o) juridico-politique: il n'y a pas de limite démocratique à la démocratie (légal/illégal)
- 3 o) la morale: il ne s'adresse qu'à la conscience de chacun
- 4 o) amour: "ouvrir la morale à autre chose qu'à lui-même."
- o) angélisme: prétendre annuler un ordre, ou sa logique propre, au nom d'un ordre supérieur.
- o barbarie: soumettre ou à redonner un ordre donné à un ordre inférieur
- o but de créer une entreprise: un lieu vivant où l'identité individuelle peut s'épanouir
- o finalité (bootstrap) co et re construites en permanence
- o : ouvrir la culture de l'entreprise vers le présent et futur + extérieur.
- o importance de la communication

9) Vers de nouvelles conceptions de l'organisation p227

- o changement du milieu fait que la compétitivité se fait sur le hors coûts
- o économie d'échelle → économies de l'adaptation
- o une attention exclusive portée aux objectifs et aux moyens de les atteindre fait perdre toute vigilance sur l'évolution de l'environnement.
- o s'il y a des sous ensemble ne pas limiter la communication entre eux.
- o besoin de reconnaissance dans l'entreprise
- o structures ouvertes, évolutives, inachevées
- o éco-organisation: ouvert aux évolutions de l'environnement
- o auto-organisation: développement de l'autonomie
- o hiérarchiser les fonctions, pas les hommes
- o besoin de stabilité pour les hommes
- o Une organisation qui ne garde pas la mémoire de ses expériences se condamne à reproduire constamment les mêmes erreurs.

10) De nouvelles méthodes d'organisation:

- o organisation par projet : recherche d'innovation (niveau opérationnel et stratégique)
limité dans le temps o besoin de mémoire pour comment pourquoi
pas perdre connaissance
 - o organisation par processus: exploitation, gestion, évolution
permanent
 - o organisation par réseaux: communication, fluctuant, adaptif, multiforme en fonction des tâches
 - o production
 - o qualité
 - o gestion
 - o knowledge
- Connaissances: individuel collective
- explicit
- tacite
- pourrait fournir l'information à la bonne personne au bon moment.

Manager dans la complexité

(4)

1) Complexité, stratégie et conduite du changement

- o la prospective ne consiste pas à prévoir l'avenir, mais à imaginer les futurs possibles
- o "Alors que l'ignorance de l'incertitude conduit à l'erreur, la connaissance de l'incertitude conduit, non seulement au doute, mais aussi à la stratégie" Edgar Morin
- o passer de stable \rightarrow stable $\xrightarrow{\text{changeant}}$ à changement permanent
- o "C'est le futur désiné qui doit piloter le présent. Le passé ne doit pas piloter le présent, il doit juste l'éclairer." Peter Roche

12) Manager l'innovation: un processus complexe

- o pensée complexe pour fournir les conditions nécessaires à l'innovation.
- o c'est seulement après coup que l'on peut constater qu'une idée s'est révélée être ou non une grande innovation
- o Innovation se joue à plusieurs niveaux: Sciences/culture | Production/organisation | Consommation
- 1) o toute méthode cherchant à maintenir un ordre existant condamne à l'avance l'innovation.
- 2) o besoin de liens, moments et oreilles attentives
- 3) o confrontation au réel \rightarrow prototype
- 4) o la gestion (protection)
- 5) o système d'attente réactif (lancement), récepteur actif (ils ont leur vision de l'acheteur)
- o croissance
- o le client ne sait pas formuler ce qu'il attend, le personnel de front office doit donc être capable de remarquer les besoins du client, d'évaluer les résultats qu'il attend
- o capacité de créer de nouvelles idées et capacité à les transformer en succès = innovation

13) Dix conseils p342