

INTRODUCTION AUX  
SYSTÈMES D'AIDE À LA DÉCISION

Chapitre 1 : Représentation systémique  
d'une organisation

Présenté par :  
Dr. Haroun BENKAOUHA  
Faculté d'Informatique (USTHB)  
haroun.benkaouha@esst-sup.com  
haroun.benkaouha@gmail.com

ESST, Septembre 2024

Introduction (1/2)

➤Une organisation :

- entreprises,
- institutions gouvernementales,
- organisations à but non lucratif,
- ou d'autres entités

➤Leur gestion est un domaine complexe et en constante évolution.

Dr. H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

2

Introduction (2/2)

➤Pour mieux comprendre et analyser ces organisations, il est essentiel d'adopter une perspective systémique.

➤Objectif du chapitre :

- Explorer en profondeur la représentation systémique d'une organisation,
- Mettre l'accent sur les principes fondamentaux, les avantages et les outils de cette approche.

Dr. H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

3

Définition d'une approche systémique

➤ L'approche systémique est une méthode d'analyse qui considère un objet d'étude (organisation, phénomène, etc.) comme un système composé de sous-éléments interconnectés et en interaction.

➤ Plutôt que de se focaliser sur les parties isolées, cette approche met l'accent sur les relations et interactions entre ces éléments, ainsi que sur leur dynamique globale au sein de l'ensemble.

Dr. H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

4

Organisation = Système

➤ Les organisations sont souvent décrites comme des systèmes complexes composés d'éléments interconnectés.

➤ Cette approche systémique permet de voir une organisation comme un ensemble de parties qui interagissent pour atteindre des objectifs communs.

➤ Les éléments clés d'une organisation (les ressources humaines, les processus, la technologie et la culture, ...) sont interdépendants et influencent mutuellement leur performance.

Dr. H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

5

Pourquoi une perspective systémique ?

➤ Offrir de nombreux avantages pour la gestion des organisations :

- Permet de comprendre les dynamiques internes,
- Permet d'anticiper les répercussions des décisions et de mettre en évidence les opportunités d'amélioration.
- Elle facilite la résolution de problèmes complexes en identifiant les causes profondes des défis organisationnels.

Dr. H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

6

### Principes : Interconnexion des éléments (1/2)

- Interconnexion des éléments au sein d'une organisation
- Un des principes fondamentaux de la représentation systémique
- Les décisions et les actions dans un domaine peuvent avoir un impact sur d'autres parties de l'organisation.
- Cette interconnexion nécessite une approche holistique (de manière globale/entière) pour la gestion.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

7

### Principes : Interconnexion des éléments (2/2)

- Par exemple : Dans une usine de fabrication,
  - Plusieurs départements sont interconnectés : Production, RH, Logistique
  - Production augmente la fabrication de produits
- ⇒ Logistique, devra gérer un volume plus important de transport et de stockage.
- ⇒ RH devra peut-être embaucher du personnel supplémentaire pour répondre aux nouvelles exigences de production.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

8

### Principes : L'émergence (1/2)

- Concept clé en systémique.
- Réfère au fait que le comportement global d'une organisation peut être différent de la somme des comportements de ses parties individuelles.
- Les caractéristiques émergentes peuvent être :
  - positives, comme une culture d'entreprise forte,
  - négative, comme des dysfonctionnements inattendus.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

9

### Principes : L'émergence (2/2)

- Par exemple, dans une entreprise,
  - Les employés de différents départements (R&D, marketing, production) collaborent pour créer un nouveau produit.
  - Individuellement, aucun département ne pourrait concevoir le produit complet,
  - Grâce à leur collaboration, un produit innovant émerge de leurs interactions, dépassant les capacités de chaque département pris isolément.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

10

### Principes : Rétroaction (Feedback) (1/2)

- Les boucles de rétroaction sont courantes dans les systèmes organisationnels.
- Elles comprennent :
  - les boucles de rétroaction positives, qui renforcent un comportement,
  - les boucles de rétroaction négatives, qui corrigent ou atténuent un comportement.
- La compréhension de ces mécanismes de rétroaction est cruciale pour influencer le comportement organisationnel.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

11

### Principes : Rétroaction (Feedback) (2/2)

- Par exemple : Un tableau de bord qui suit les performances de vente.
  - Si les données montrent une baisse des ventes, le système génère une alerte pour les gestionnaires.
  - En réponse, les gestionnaires peuvent décider de modifier la stratégie marketing.
  - Cette nouvelle stratégie sera ensuite évaluée par le tableau de bord, créant ainsi une boucle de rétroaction entre les décisions prises et les performances mesurées.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

12

### Outils : Modèles de systèmes

- Les modèles de systèmes sont des représentations graphiques des composants et des interactions au sein d'une organisation :
  - Les diagrammes de flux,
  - Les cartes cognitives (appelées aussi cartes des idées : pour schématiser une pensée et faciliter la mémorisation et l'apprentissage d'informations)
  - Les diagrammes de causalité (diagramme cause-effet ou diagramme d'Ishikawa ou diagramme en arêtes de poisson).

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

13

### Outils : Analyse des processus (1/2)

- C'est une méthode systémique pour comprendre et améliorer les processus au sein d'une organisation.
- Elle implique :
  - la modélisation des flux de travail,
  - l'identification des goulots d'étranglement,
  - la recherche d'opportunités d'optimisation.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

14

### Outils : Analyse des processus (2/2)

- Par exemple, dans une entreprise de fabrication, l'analyse des processus pourrait révéler que :
  - le flux de travail de la production est ralenti par un goulot d'étranglement à l'étape d'assemblage.
  - La modélisation du flux de travail donne : l'assemblage est lent car nbre insuffisant de travailleurs ou de machines.
  - Pour optimiser, l'entreprise décide d'augmenter le nbre d'opérateurs ou d'investir dans des équipements plus efficaces afin d'améliorer la productivité globale.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

15

### Outils : Evaluation de performance (1/2)

- Consiste à mesurer l'efficacité (résultat) et l'efficience (manière) de l'organisation dans l'atteinte de ses objectifs.
- Cela peut inclure :
  - des indicateurs de performance clés (KPI : Key Performance Indicator). Il s'agit de mesures quantitatives ou qualitatives utilisées par une organisation pour évaluer son succès dans l'atteinte de ses objectifs stratégiques.
  - des tableaux de bord de gestion (outil visuel simplifiant la prise de décision qui inclut KPI et informations pertinentes).

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

16

### Outils : Evaluation de performance (2/2)

- Par exemple, dans une entreprise de vente en ligne, l'évaluation de la performance pourrait impliquer des KPI tels que le taux de conversion (pourcentage de visiteurs qui effectuent un achat) et le coût par acquisition (coût moyen pour attirer un client).
- Si le taux de conversion est faible, cela peut signaler une inefficacité dans le processus de vente.
- Un coût par acquisition élevé pourrait indiquer une inefficience dans les stratégies marketing.
- L'entreprise peut alors analyser ces KPI pour ajuster ses pratiques et améliorer ses résultats globaux.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

17

### Application : Gestion du changement (1/2)

- La gestion du changement est un domaine où la représentation systémique est particulièrement utile.
- Elle permet de visualiser l'impact du changement sur l'ensemble de l'organisation
- Et de concevoir des stratégies pour atténuer les résistances au changement.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

18

### Application : Gestion du changement (2/2)

- Par exemple, l'introduction d'un nouveau logiciel de gestion des stocks dans une entreprise. Il affecte plusieurs départements :
  - le service informatique doit installer et maintenir le système,
  - le service des opérations doit ajuster ses flux de travail,
  - le service logistique doit adapter ses processus de suivi des livraisons.
- La gestion du changement implique de coordonner tous ces éléments et d'assurer une transition harmonieuse pour que l'ensemble de l'organisation fonctionne efficacement malgré la nouveauté.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

26

### Application : Gestion de la complexité (1/2)

- Les organisations font face à des environnements de plus en plus complexes.
- La représentation systémique aide les gestionnaires à décomposer la complexité en éléments gérables
- Ainsi, elle permet d'élaborer des stratégies pour naviguer dans ce contexte.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

27

### Application : Gestion de la complexité (2/2)

- Par exemple, dans une entreprise de fabrication qui a plusieurs fournisseurs de matière première :
  - L'entreprise crée un schéma représentant tous ses fournisseurs, leurs produits et leurs délais de livraison.
  - Elle identifie les relations entre les fournisseurs et évalue les risques associés à chaque dépendance (par exemple, un fournisseur unique pour une matière essentielle).
  - En fonction de cette analyse, l'entreprise peut diversifier ses fournisseurs ou établir des contrats de secours pour réduire les risques de rupture de stock.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

28

### Application : Prise de décision (1/2)

- La prise de décision dans une organisation est souvent un processus complexe, impliquant de multiples parties prenantes et des facteurs interdépendants.
- Une perspective systémique permet de mieux évaluer les conséquences potentielles des décisions et de prendre des décisions plus éclairées.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

29

### Application : Prise de décision (2/2)

- Par exemple, une entreprise qui veut lancer un nouveau produit.
- Les départements de marketing, de production et de finance sont impliqués.
  - Le dépt marketing évalue la demande du marché,
  - Le dépt de production examine les capacités de fabrication,
  - Le dépt finances analyse coûts et retour sur investissement.
- L'entreprise peut mieux comprendre les impacts sur les ressources, les budgets et les délais ce qui aide à prendre une décision éclairée sur le lancement du produit.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

30

### Système d'Information (1/2)

- Donnée : Ce sont des faits bruts, des chiffres ou des observations qui n'ont pas encore été traités ou interprétés. Par exemple, une liste de températures ou des chiffres de vente sans contexte.
- Information : Donnée traitée. Par exemple, "Les ventes ont augmenté de 20 % ce mois-ci par rapport au mois précédent" est une information.
- Connaissance : Information interprétée. Par exemple, comprendre que l'augmentation des ventes est due à une campagne marketing réussie et utiliser cette information pour planifier de futures stratégies.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

31

### Système d'Information (2/2)

- Le système d'information joue un rôle central et crucial dans la représentation systémique d'une organisation.
- Il s'agit d'un élément essentiel pour :
  - Recueillir,
  - Stocker,
  - Traiter,
  - Diffuser

les données et les informations nécessaires à la compréhension et à la gestion de l'entité.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

25

### S.I. : Centralisation des données (1/2)

- Le SI permet de centraliser l'ensemble des données de l'organisation, qu'elles soient :
  - financières,
  - opérationnelles,
  - liées aux ressources humaines.
- Cette centralisation facilite l'accès aux informations clés pour l'analyse globale de l'organisation.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

26

### S.I. : Centralisation des données (2/2)

- Par exemple, une entreprise qui utilise un SI intégré (ERP : Enterprise Resource Planning) pour centraliser ses données.
- L'ERP regroupe les informations :
  - financières (comme les ventes et les dépenses),
  - opérationnelles (comme la gestion des stocks et la production)
  - des ressources humaines (heures travaillées, salaires, ...)
- Cela permet une analyse globale efficace, facilitant ainsi la prise de décision et l'optimisation des opérations.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

27

### S.I. : Traitement des données

- Les données brutes, même si elles sont centralisées, ont peu de valeur en elles-mêmes.
- Le SI les traite, les transforme en informations exploitables et les présente sous forme de rapports, d'indicateurs de performance ou de tableaux de bord.
- Cela permet aux gestionnaires de disposer d'informations pertinentes pour prendre des décisions éclairées.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

28

### S.I. : Communication et collaboration

- Les systèmes d'information facilitent la communication et la collaboration au sein de l'organisation.
- Ils permettent le partage d'informations entre les différentes parties prenantes, favorisant ainsi une meilleure compréhension des inter-relations et des dépendances au sein de l'entité.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

29

### S.I. : Analyse systémique

- Les données recueillies et traitées par le système d'information alimentent les modèles de systèmes et les outils d'analyse.
- Ces derniers aident à visualiser et à comprendre les interconnexions et les influences entre les composants de l'organisation, contribuant ainsi à une vision systémique.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

30

### S.I. : Gestion de la complexité

- Les organisations modernes sont souvent caractérisées par leur complexité, avec de multiples départements, des flux de travail sophistiqués et des chaînes d'approvisionnement mondiales.
- Le SI permet de gérer cette complexité en fournissant une vue d'ensemble de l'organisation et en identifiant les points clés à surveiller.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

31

### S.I. : Prise de décision

- La représentation systémique, alimentée par le SI, améliore la prise de décision en fournissant une compréhension holistique de l'organisation.
- Les gestionnaires peuvent évaluer l'impact potentiel de différentes décisions sur l'ensemble du système.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

32

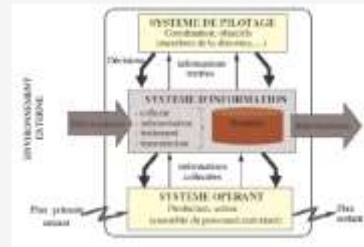
### S.I. : Récap.

- Le SI est un pilier fondamental de la représentation systémique d'une organisation.
- Il fournit les données, les informations et les outils nécessaires pour comprendre, analyser et gérer l'entité dans sa globalité, en prenant en compte les interrelations et les dynamiques entre ses composants.
- Il contribue ainsi à une gestion plus efficace, à la prise de décision éclairée et à la capacité de l'organisation à s'adapter à un environnement en constante évolution.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

33

### Modélisation systémique d'une organisation



Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

34

### Modélisation systémique d'une organisation

- De plus, cette représentation peut être subdivisée en trois niveaux :
  - le niveau stratégique,
  - le niveau tactique,
  - le niveau opérationnel.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

35

### Modélisation systémique d'une organisation

- Le niveau stratégique : concerne les décisions à long terme qui définissent la direction globale de l'organisation.
- Par exemple,
  - un conseil d'administration peut décider d'entrer sur un nouveau marché international.
  - Ce type de décision implique des considérations sur la vision, la mission et les ressources à long terme.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

36

### Modélisation systémique d'1 organisation

- Le niveau tactique : concerne la mise en œuvre des stratégies à travers des plans spécifiques à moyen terme.
- Par exemple,
  - un directeur marketing pourrait élaborer une campagne pour promouvoir le produit sur le nouveau marché,
  - déterminant les canaux et les ressources nécessaires pour atteindre les objectifs fixés.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

37

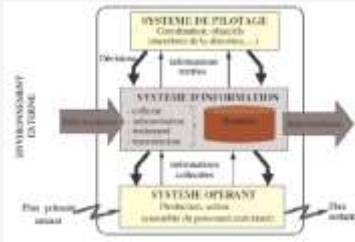
### Modélisation systémique d'1 organisation

- Le niveau opérationnel : concerne les décisions quotidiennes et les opérations journalières.
- Par exemple,
  - un superviseur d'équipe dans un centre d'appels pourrait décider de la répartition des tâches entre les agents pour optimiser le service à la clientèle pendant les heures de pointe.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

38

### Modélisation systémique d'1 organisation



Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

39

### Système de pilotage (1/2)

- Représente la vision globale de l'entreprise.
- Il englobe les plus hautes instances de décision, telles que :
  - la direction générale,
  - le conseil d'administration,
  - les actionnaires.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

40

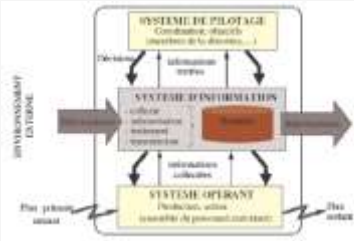
### Système de pilotage (2/2)

- Ce **niveau stratégique** se concentre sur
  - la définition des objectifs à long terme de l'organisation,
  - la mise en place de politiques générales,
  - la planification stratégique.
- Les décisions prises à ce niveau ont un impact significatif sur la direction globale de l'entreprise.

Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

41

### Modélisation systémique d'1 organisation



Dr H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

42

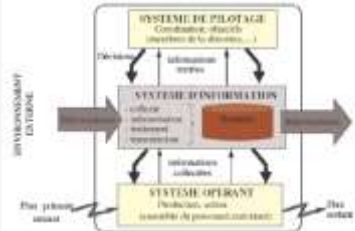
### Système opérant

- Le système opérant, au **niveau opérationnel**,
- représente l'ensemble des activités quotidiennes et des processus opérationnels de l'organisation.
- Il englobe les tâches et les responsabilités des employés qui exécutent ces activités.
- Il est responsable de la mise en œuvre des plans et des procédures élaborés au niveau tactique.
- Il est axé sur la gestion des opérations courantes de l'entreprise.

Dr. H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

43

### Modélisation systémique d'1 organisation



Dr. H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

44

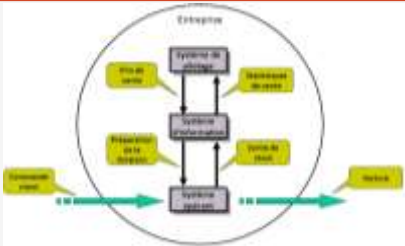
### Système d'information

- Il représente la collecte, le traitement et la diffusion des données et des informations nécessaires à la gestion quotidienne.
- Il soutient l'ensemble de l'organisation en fournissant des outils tels que les logiciels de gestion, les bases de données, les systèmes de suivi de la performance, les outils de communication, etc.
- Il permet une coordination efficace de toutes les activités soient opérationnelle, tactique ou stratégique, en garantissant la disponibilité des informations requises à chaque étape du processus.

Dr. H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

45

### Exemple de flux d'information



Dr. H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

46

### Conclusion (1/2)

- La représentation systémique d'une organisation offre un cadre puissant pour :
  - Comprendre,
  - Analyser,
  - Gérer les entités complexes.

Dr. H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

47

### Conclusion (2/2)

- Elle
  - reconnaît l'interconnexion des éléments,
  - met en évidence les caractéristiques émergentes,
  - permet une gestion plus efficace.
- En utilisant des outils tels que les modèles de systèmes, l'analyse des processus et l'évaluation de la performance, les gestionnaires peuvent mieux naviguer dans l'environnement changeant des organisations modernes.

Dr. H. BENKAOUHA (haroun.benkaouha@gmail.com)

48