

ASN
Comité d'orientation
sur les facteurs sociaux
organisationnels et humains

Comment agir face à la
complexité?

Fontenay-aux-Roses, 28 Juin 2024

Pr. Catherine Thomas

Université Côte d'Azur

1/Quelles formes de complexité rencontrées ? Comment reconnaître la complexité ?

- **La complexité se définit** par la variété des éléments composant un système et par leurs interactions à la fois incertaines et capables de créer de nouvelles formes d'organisation (création d'ordre émergent).
- **Trois caractéristiques** : le nombre de sous-systèmes en interaction, l'incertitude notamment au niveau des interactions et l'émergence de formes d'organisations nouvelles.
- **Un point clé** : ne pas confondre un système compliqué (un grand nombre d'éléments mais aux interactions certaines) avec un système complexe (un grand nombre d'éléments avec des interactions incertaines).
- **Formes de complexité** : environnementale, organisationnelle, technique, sociotechnique.

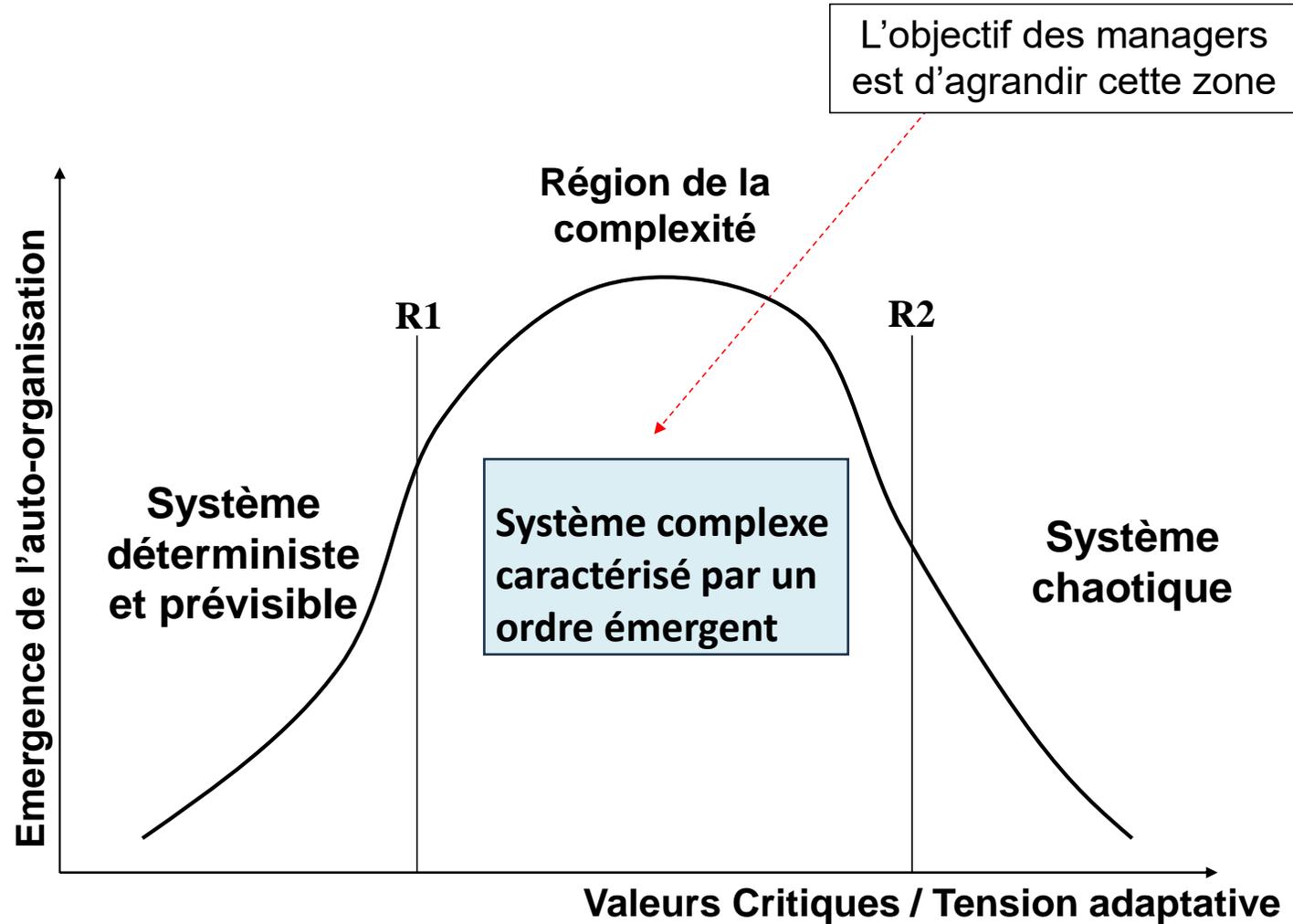
- La complexité est produite par des **dynamiques non-linéaires** où **plusieurs forces sont en jeu**. Certaines poussent vers l'instabilité et le désordre (entropie), d'autres, au contraire, mènent à la stabilité et l'ordre (néguentropie).
- La complexité est générée de façon endogène ou exogène.
 - **Endogène** : le système lui-même génère de la complexité

Ex : multiplication des sous-systèmes, comportements humains (à la fois source de complexité et solution pour la gérer), impossibilité de tout prévoir (zone grise), messages ambigus source d'incertitude, multiplication des règles qui peuvent générer de l'ambiguïté et/ou des contradictions, objectifs contradictoires...

- **Exogène** : l'incertitude provient de l'environnement.

Attention des boucles récursives peuvent exister entre l'environnement et l'organisation rendant plus ténue la frontière entre complexité exogène et endogène.

- **Définir la région de la complexité**
- **Gérer la région de la complexité**
 - Définir R1 & R2 : mise sous tension de l'organisation
 - Améliorer les interactions pour favoriser l'émergence de solutions adaptées : compétences et « mindfulness »
 - Leviers et barrières organisationnelles



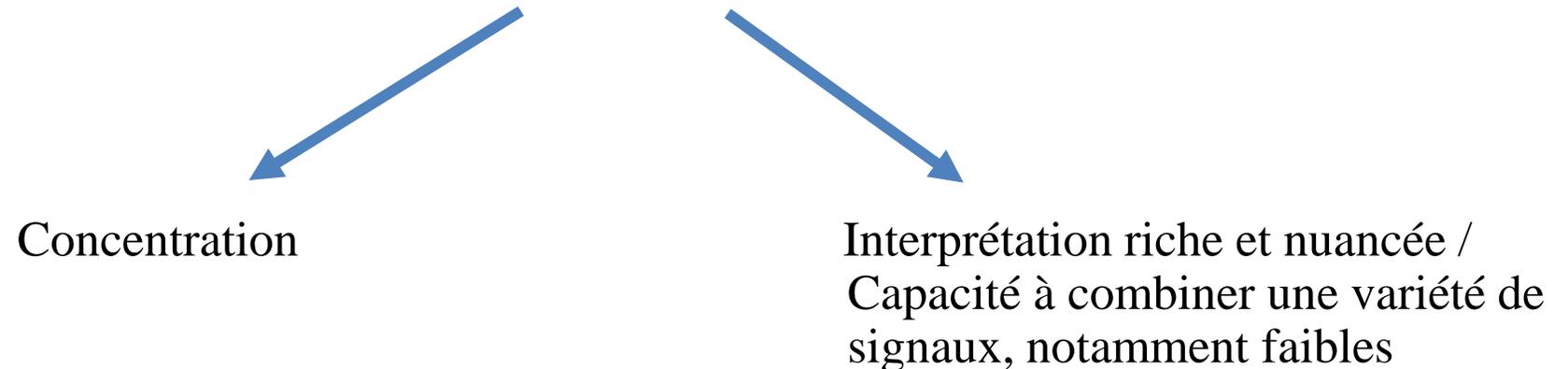
- **Des règles formulées *en extension*** : il s'agit de procédures et référentiels qui décrivent de façon stricte le travail à réaliser, étape par étape, avec une liberté d'interprétation limitée.
 - Objectifs : **minimiser l'incertitude** via un contrôle par anticipation, renforcer la stabilité - zone déterministe et prévisible.
- **Des règles définies *en compréhension*** : elles fournissent un cadre plus dynamique et flexible permettant un certain degré d'interprétation. Les acteurs locaux ont certains degrés de liberté pour adapter leurs actions « ici et maintenant ».
 - Objectifs : **gérer l'incertitude**, renforcer la flexibilité - zone de la complexité.



- **Mindfulness = qualité de l'attention**

= manière dont les individus, seuls ou collectivement, sélectionnent un panel de signaux pertinents dans leur environnement pour construire du sens et développer des réponses appropriées à la situation « ici et maintenant »

- **En environnement complexe : une attention stable et flexible**



- **Leviers**

- Leadership :
 - Reconnaître et gérer les tensions, contradictions, et ambiguïtés
 - processus de sensegiving / sensemaking
-  Mindful sensemaking
- Apprentissage organisationnel :
 - Apprentissage et mindfulness : des relations complexes
 - Favoriser l'apprentissage délibéré (réflexion, prise de recul, codification)

- **Barrières organisationnelles**

- Nombre de règles
- Type de règles
- Façon dont les règles sont élaborées
- Façon dont les règles sont **contrôlées**

- Rupture de sens le long de la ligne hiérarchique

Jubault Krasnopevtseva N., Guntzburger Y., Kaminska R., Thomas C. (2024) Building a conceptual framework of organizationally embedded tensions to enhance leadership for safety in high-risk and highly regulated organizations: A complexity leadership perspective, *Safety Science*, vol 177, pp.1-11.

Rouby E., Thomas C. (2023) From individual to collective qualities of attention in dynamic work settings: learning barriers to development of collective mindful attention, *M@n@gement*, 26 (2), pp. 1-16.

Jubault Krasnopevtseva N., Thomas C., Kaminska R. (2022) La sûreté à l'épreuve de la complexité : les limites de l'action managériale, *RGN (Revue Générale Nucléaire)*, N 6 Une sûreté vivante et évolutive, pp. 28–33.

Jubault Krasnopevtseva N. (2022) Challenges of developing leadership for safety in high-risk industries: an organizational approach - ou « Les défis du développement du leadership en sûreté dans les industries à haut risque : une approche organisationnelle ». *Thèse en sciences de gestion et du management*.

Thomas C., Kaminska R. & Andriani P. (2020) Bill McKelvey - Les sciences de la complexité : un méta-paradigme pour intégrer les différentes perspectives de l'organisation » dans *Les grands Auteurs en Stratégie*, coordonné par T. Loillier et A. Tellier, Editions Management et Société (2^{ème} Edition), pp.531-548.

- Site web ELSE (Université Côte d'Azur)
<https://univ-cotedazur.eu/european-leadership-for-safety-education>
 - ELSE LinkedIn:
<https://www.linkedin.com/in/else-project/>
 - Contact:
 - Xhensila TAJAJ (Université Côte d'Azur) Xhensila.TAJAJ@univ-cotedazur.fr
 - MOOC ELSE disponible gratuitement en suivant les liens:
 - MOOC Teaser: <https://pod.univ-cotedazur.fr/video/16651-teaser-else-mooc-update/>
 - Rejoindre par le lien : <https://seamonline.insa-toulouse.fr/mod/page/view.php?id=5965>
- ou en scannant le QR code :



ELSE est financé par l'Instrument for Nuclear Safety Cooperation (INSC) de l'Union européenne dans le cadre du contrat de subvention n° INSC/2019/401-273 MC.5/01/18.

Les opinions exprimées dans ce document reflètent uniquement les opinions des auteurs et non celles de la Commission européenne. La Commission européenne n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'il contient.

- Site web DMaLSE (Université Côte d'Azur)
<https://univ-cotedazur.eu/decommissioning-management-and-leadership-for-safety-education-dmalse/dmalse-project>
- DMaLSE LinkedIn:
<https://www.linkedin.com/in/dmalse-project-08b93a273/>
- Contact:
 - Jenna Barske (Université Côte d'Azur) Jenna.Barske@univ-cotedazur.fr

DMaLSE est co-financé par l'Instrument for Nuclear Safety Cooperation (INSC) de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention n° INSC/2022/ 432-533.

Les opinions exprimées dans ce document reflètent uniquement les opinions des auteurs et non celles de la Commission européenne. La Commission européenne n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'il contient.