



**HAL**  
open science

## Du Concept de Vie Intelligente (Smart Life) à celui de l'Ingénierie de la Vie Intelligente (Smart Life Engineering)

Elena Kornyshova, Rébecca Deneckère, Eric Gressier-Soudan, John Murray, Sjaak Brinkkemper

### ► To cite this version:

Elena Kornyshova, Rébecca Deneckère, Eric Gressier-Soudan, John Murray, Sjaak Brinkkemper. Du Concept de Vie Intelligente (Smart Life) à celui de l'Ingénierie de la Vie Intelligente (Smart Life Engineering). Informatique des Organisations et Systèmes d'Information et de Décision (INFORSID 2023), May 2023, La Rochelle, France. hal-04116698

**HAL Id: hal-04116698**

**<https://hal.science/hal-04116698>**

Submitted on 5 Apr 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

---

# Du Concept de Vie Intelligente (Smart Life) à celui de l'Ingénierie de la Vie Intelligente (Smart Life Engineering)

Elena Kornyshova<sup>1</sup>, Rebecca Deneckère<sup>2</sup>, Eric Gressier-Soudan<sup>1</sup>, John Murray<sup>3</sup>, Sjaak Brinkkemper<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris, France  
[elena.kornyshova@cnam.fr](mailto:elena.kornyshova@cnam.fr), [eric.gressier\\_soudan@cnam.fr](mailto:eric.gressier_soudan@cnam.fr)

<sup>2</sup> Université Paris 1 - Pantheon-Sorbonne, Paris, France  
[rebecca.deneckere@univ-paris1.fr](mailto:rebecca.deneckere@univ-paris1.fr)

<sup>3</sup> San José State University, California, USA  
[john.murray@sjsu.edu](mailto:john.murray@sjsu.edu)

<sup>4</sup> Utrecht University, Utrecht, Netherlands  
[S.Brinkkemper@uu.nl](mailto:S.Brinkkemper@uu.nl)

---

*RÉFÉRENCE DE L'ARTICLE INTERNATIONAL. Cet article est un résumé de l'article : Elena Kornyshova, Rebecca Deneckere, Eric Gressier-Soudan, John Murray, Sjaak Brinkkemper. From Smart Life to Smart Life Engineering: a Systematic Mapping Study and Research Agenda, 15th International Baltic Conference on Digital Business and Intelligent Systems (DB&IS), Jul 2022, Riga, Latvia*

*MOTS CLES : Vie intelligente, Ingénierie Smart Life, Technologies Smart, SMS, Agenda*

*KEYWORDS : Smart Life, Smart Life Engineering, Smart Technologies, Systematic Mapping Study, Research Agenda*

---

## 1. Introduction

La montée des applications et technologies Smart dans les différents domaines scientifiques exprime un besoin fort d'une compréhension plus globale de ce que l'on appelle *Smart* en tant que concept théorique fondamental : de quoi s'agit-il exactement ? Récemment, tous ces termes semblent être regroupés sous le thème général de *Smart Life*, la vie intelligente. Cependant, il n'y a pas de définition précise de ce que cela implique. De nombreux articles existent et contribuent à élargir les connaissances sur certaines parties de ce domaine, mais il n'y a toujours pas d'explication claire de ce que l'on appelle la vie intelligente et, par extension, ce qu'on peut alors appeler l'ingénierie de la vie intelligente. L'objectif principal de l'article résumé ici est de donner des définitions et de caractériser ce domaine.

## 2. Principales Définitions autour de la Vie intelligente (Smart Life)

Nous étudions la vie intelligente en utilisant l'approche systémique. L'élément central est ce qu'on appelle un *Smart Artefact* (terme choisi pour éviter d'être mêlé à des termes déjà établis comme Smart Object ou Smart Thing). Il correspond à tout appareil doté d'un programme et d'une capacité de stockage et de traitement des données autonome (eg. Smart Window). Les artefacts appartenant au même domaine d'application forment une *Smart Application* (eg. Smart Home). Les Smart Artefacts peuvent appartenir à deux ou plusieurs Smart Applications. La *Smart life* est composée de diverses Smart Applications.

**Degré d'intelligence.** Nous le définissons selon le type d'intégration et de traitement des données. Le premier axe reflète les niveaux de prise en compte des données venant de l'environnement et des utilisateurs. La complexité des données va des données des capteurs intégrés aux données de l'environnement éloigné et, enfin, aux données sur le bien-être et l'état des utilisateurs. Le deuxième axe montre l'intégration progressive de l'IA dans les processeurs. On distingue trois degrés : *smart* (capacité à traiter les données et adapter son fonctionnement), *intelligent* (capacité à traiter les données et adapter son fonctionnement à l'utilisation de l'IA), et *sentient* (capacité à traiter des données venant des utilisateurs sur leurs sentiments, son état physique, etc.).

**Smart Artefact :** tout artefact autonome fourni avec un processeur de données lorsque les données sont obtenues, stockées, traitées et utilisées pour déclencher des actions de l'artefact dans l'environnement. Un objet Smart peut être connecté ou non.

**Smart Application :** ensemble d'artefacts et de Smart Applications avec un but commun. Par exemple, une application Smart city peut être composée d'une application Smart parking, d'une application Smart energy, etc. Une application Smart doit contenir au moins deux Smart Artefacts.

**Smart Life (Vie intelligente) :** domaine englobant les applications et artefacts intelligents pour enrichir l'expérience personnelle, sociétale, environnementale et d'entreprise.

**Smart Life Engineering :** Ingénierie permettant l'utilisation de principes scientifiques pour concevoir, construire, mettre en œuvre et faire évoluer les applications Smart Life. Elle peut donc être considérée comme chevauchant le domaine de l'ingénierie des systèmes d'information, mais elle a également un large éventail de liens avec les domaines de recherche en technologie des réseaux sans fil, IA, sciences de la vie, etc.

## 3. Conclusion

Nous avons étudié la littérature existante sur la vie intelligente en utilisant une étude cartographique systématique (Systematic Mapping Study) sur ce domaine afin de systématiser les connaissances existantes. Il s'agit d'un très grand, et en constante croissance, ensemble de sujets Smart allant de très établis à émergents et de très pratiques à plus conceptuels. Nous croyons qu'un énorme effort scientifique devrait être fait pour optimiser ces domaines afin de rendre la vie plus intelligente. Pour nous, cet effort devrait se faire par la définition de méthodes, de technologies et d'outils communs, donc par le développement d'un nouveau domaine, Smart Life Engineering. Les principaux enjeux de recherche sont explicités dans l'article initial.