



Colloque/Séminaire IDEKI'2025

Université de Reims Champagne-Ardenne

Titre de la Communication :

Des objets communicants émergents dans la résolution de problèmes complexes : vers les systèmes intelligents.

Par :

Sahbi SIDHOM,

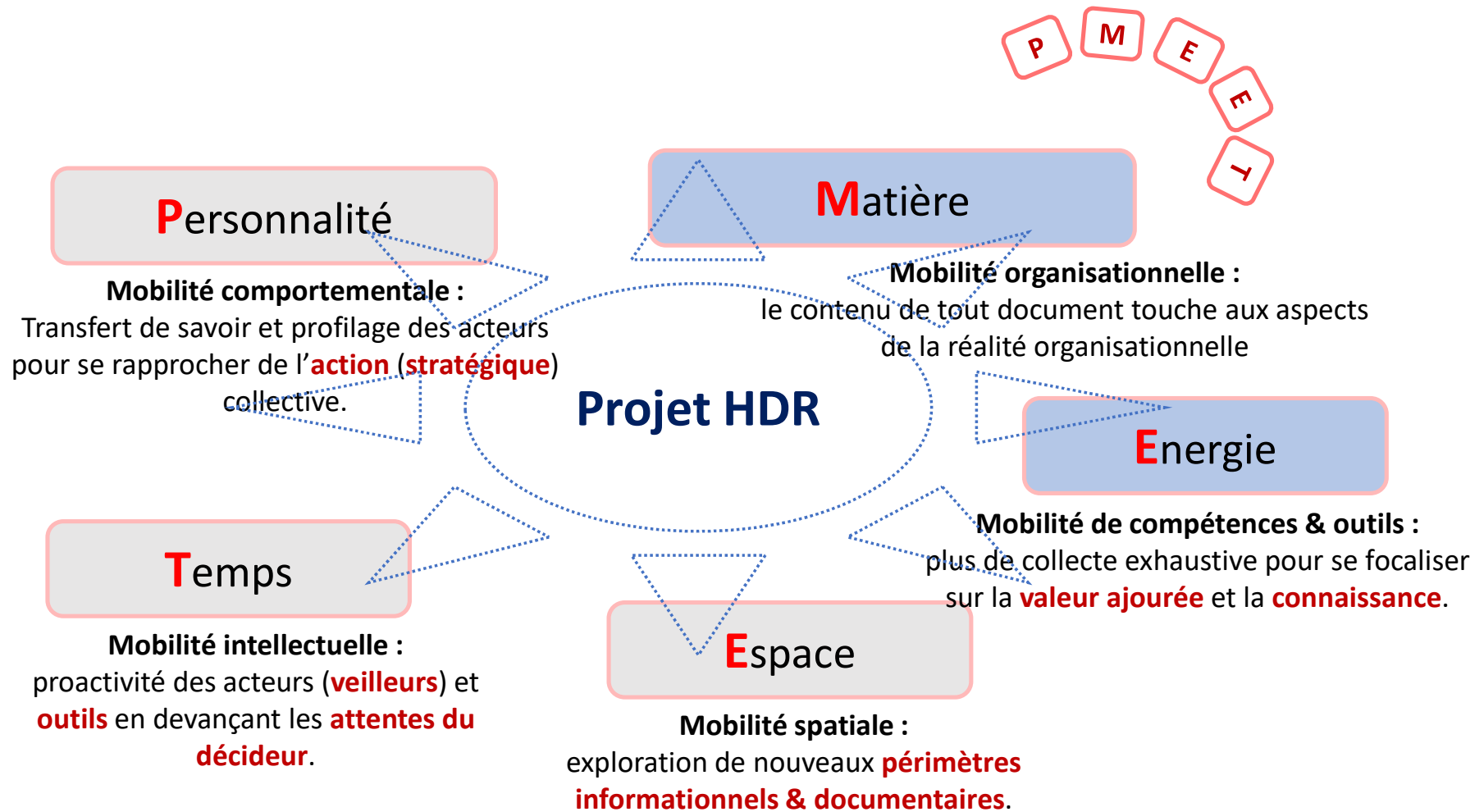
MCF-HDR. Université de Lorraine & Lab. LORIA (UMR.7503).



25 . 01. 2025.

Plan de l'exposé :

Modèle **PMEET** évolué sur les facettes de
(Ranganathan, 1965).



1. Aspects épistémologiques

- En SIC, l'approche de l'**organisation par le document** nous dévoile une vision concrète par les processus dans le consensus de constructions des savoirs et IA :
 1. **processus d'interprétation** : qui est inhérent aux **interactions** entre les professionnels et les utilisateurs de documents ;
 2. **processus de valorisation** : qui permet de valoriser le travail d'indexation considéré comme une médiation qui engage les dimensions : **sémiotique** des objets, **cognitive** et **sociale** des interactions entre documentalistes et usagers ;
 3. **processus de normalisation** : qui impose de traiter aussi bien l'**information documentaire** que **sa communication** : production et diffusion, codes de représentation, répertoires et protocoles, édition électronique et balisages, modèle de référence conceptuel pour l'échange de données, etc. ;
 4. **processus du statut documentaire** : qui montre les **articulations** entre les relations individuelles et les actions collectives sur le document ;
 5. **processus de l'usage et de la circulation documentaire** : qui montre comment les documents [cristallisent] "des négociations et des décisions", [identifient] "des accords, des divergences et des conflits de [la **circularité de l'information par les documents**].

2. Intelligence des données

- L'inégalité de traitement des données ou « Data Processing Inequality » (DPI) est un théorème prouvé, qui indique qu'un traitement des données ne peut que perdre mais pas augmenter l'information.
- Selon (Cover & Thomas, 2006) : « *Aucune manipulation intelligente des données ne peut améliorer les inférences qui peuvent être faites à partir des données* ».
- l'espace de données contient :
 1. beaucoup plus de variations en termes d'entropie que l'espace de décision,
 2. en conséquence, la perte d'information n'est pas seulement inévitable mais peut s'avérer significative (Chen & Golan, 2016).

3. Intelligence de l'information

- Comme nouveau concept en SIC, Mallowan (2012-2015) émet une condition dans l'explicitation de ce nouveau concept : « *Si l'intelligence économique évolue et sort du cadre strictement économique de ses débuts, nous pensons qu'elle devrait plutôt se diriger vers une vision plus large, celle de l'intelligence de l'information servant de socle à la prise de décision organisationnelle* » ;
 1. Mallowan (2015) propose une définition de l'intelligence de l'information comme : « *un processus d'aide à la décision, complexe et marqué culturellement, qui, par sa concentration sur l'information de valeur, soutient la réalisation des objectifs ainsi que la pérennité de l'organisation, en s'appuyant sur une approche constructiviste globalisante, où le processus d'info-communication est édifié par des informateurs, à l'aide de codes socio-culturels et d'objets techniques* ».
 2. Ce nouveau concept porte une confusion avec celui de l'« **intelligence informationnelle** » en citant (Vieira, 2020) : « *Comme une capacité individuelle et collective à comprendre et résoudre les problématiques d'acquisition de données et de transformation de l'information en connaissance opérationnelle, vers la décision et l'action.* (Bulinge, 2014)»
- Ces deux concepts « **intelligence de l'information** » et « **intelligence informationnelle** » sont vus comme un champ **théorique** et **expérimental** pour le renseignement, la veille, l'intelligence économique, et toutes les approches centrées sur l'information pour la décision.

4. Intelligence des connaissances

- **Sur un aspect pratique :**

Le projet britannique innovant (sep. 2012), intitulé : « **De l'accumulation des connaissances à l'intelligence des connaissances** » par la British Library (BL) développe de la **stratégie de contenus** ;

- L'intelligence des connaissances de la BL s'oriente aux axes stratégiques :

1. *Contributions des **collections** à la recherche dans les disciplines majeures ;*
2. *Part sur les **ressources** pour chaque discipline ;*
3. ***Budget** est à consacrer aux acquisitions ;*
4. *Equilibre entre les **acquisitions** britanniques et étrangères ;*
5. *Rythme de **transition** d'une collecte physique à une collecte **numérique** ;*
6. ***Prospective** et **innovation** dans les activités de collecte ;*
7. *Equilibre entre la collecte à long terme pour les **besoins des générations** futures ;*
8. *Place des acquisitions **patrimoniales**.*

- L'exemple du projet de la BL illustre les dimensions de l'**intelligence des connaissances**, qu'on qualifiera de transposable aux organisations économiques.

5. Contexte d'étude : Construction des savoirs et l'IA

- **Sur un aspect théorique et technologique :**

1. Ce terme est inexistant dans la littérature grise, mais observe dans sa sémantique une connexion aux **Systemes Multi-Agents** (ou SMA) ;
2. Un SMA est un ensemble de processus autonomes et organisés dans un environnement pour :
 - réaliser des tâches complexes et
 - Résoudre un problème caractérisé par un raisonnement distribué : chaque processus prend connaissance des actions des autres pour se coordonner.
3. Le principe consiste à partager et distribuer entre plusieurs Agents Intelligents, l'ensemble des **connaissances** et **capacités de raisonnement**, que possède un système qualifié d'intelligent.

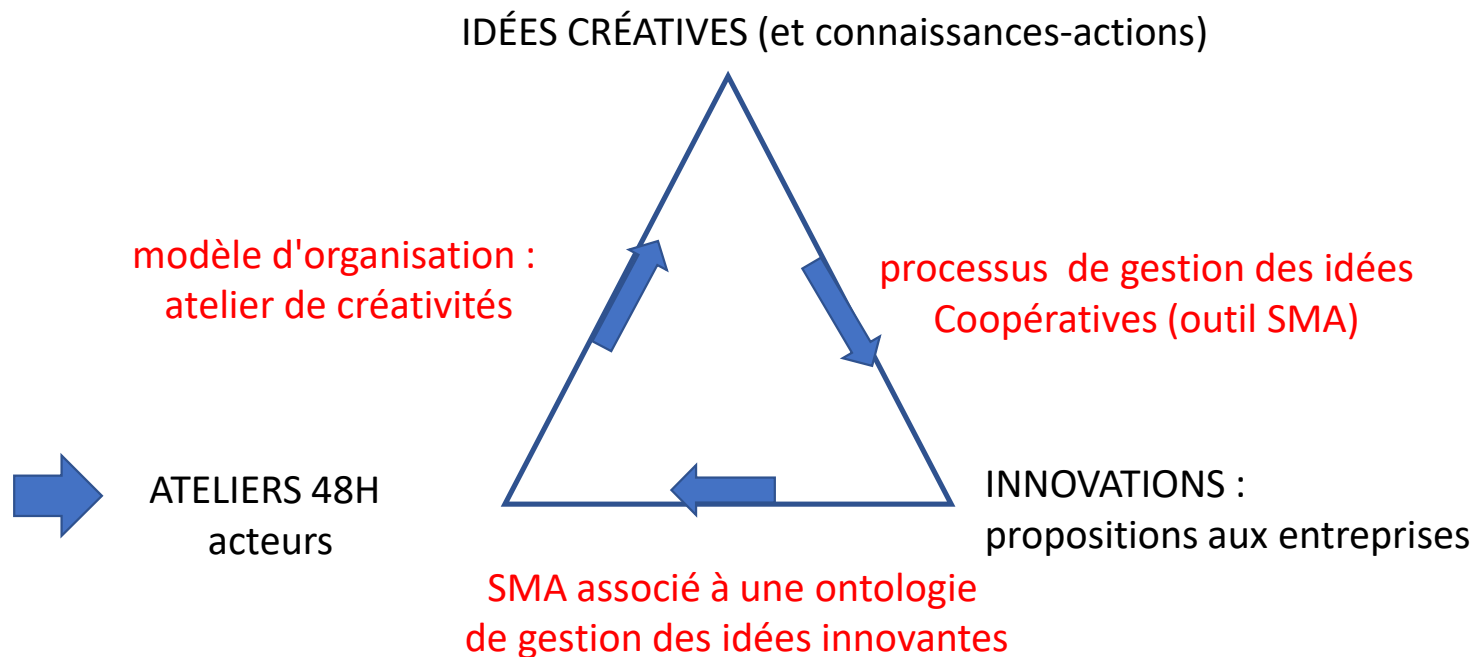
- **En illustration :**

- sur le terrain de la co-direction de thèse (Barrios, 2019) avec D. Monticolo (ENSGSI) :
« Un système intelligent pour soutenir la gestion des idées lors des ateliers de créativité. »

Expérimentation :

« *Un système intelligent pour soutenir la gestion des idées lors des ateliers de créativité.* »

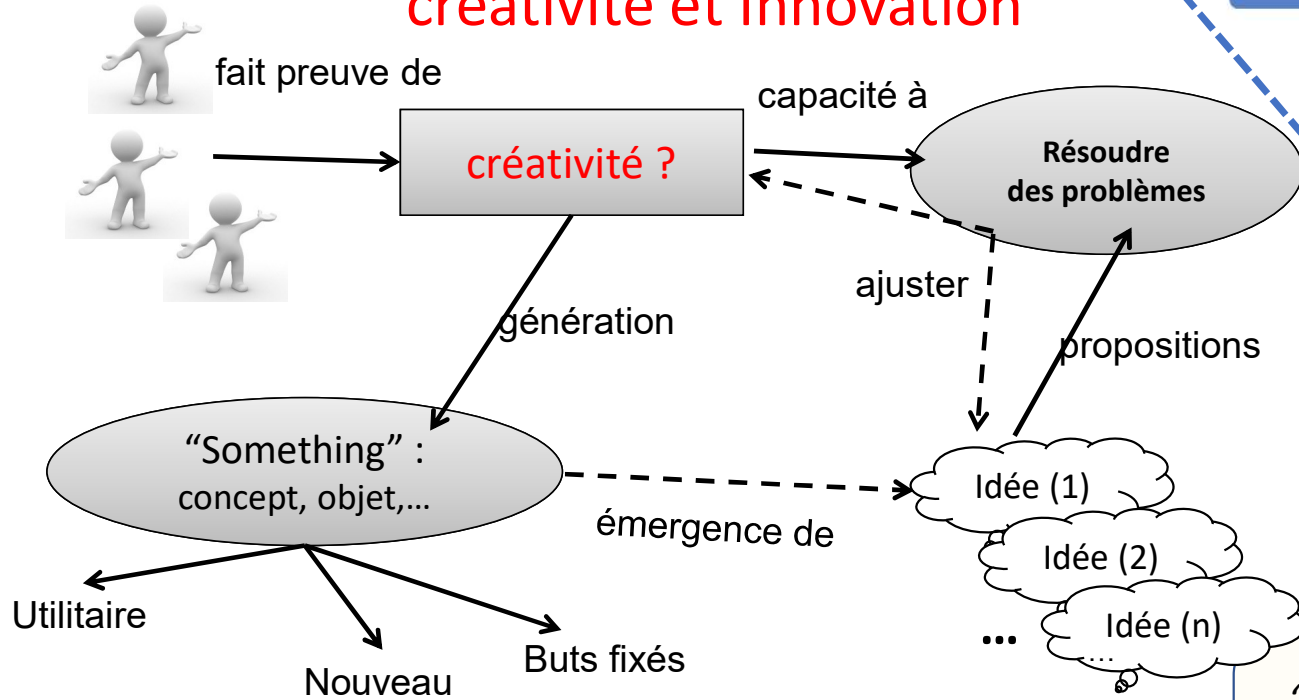
Un Travail conduit 100% en Anglais avec (Barrios, 2019).



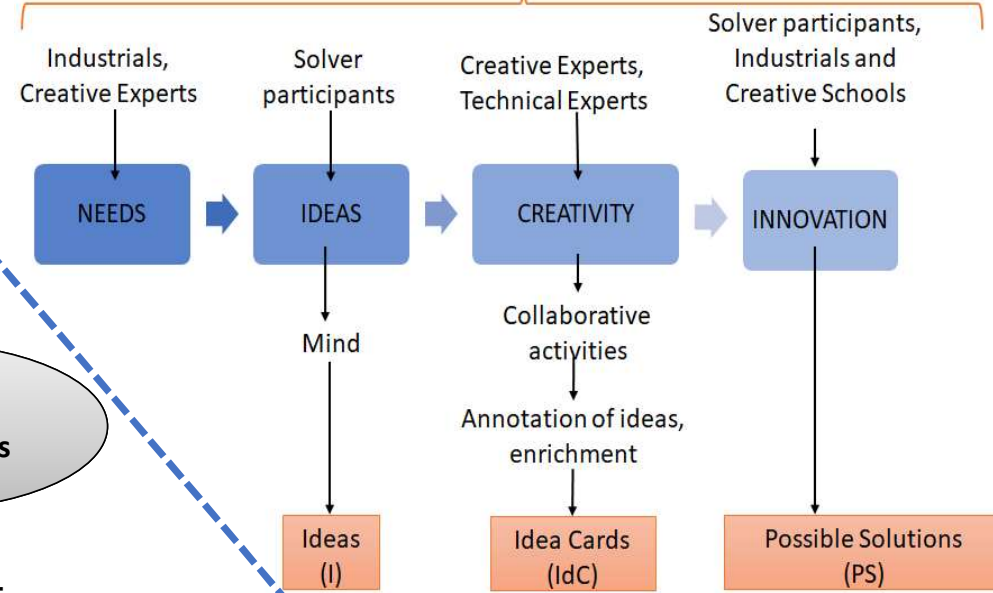
“Creativity isn’t magical! It’s an aspect of normal human intelligence”.

(Boden, 2009)

créativité et Innovation



Modèle d'organisation : Ateliers (48H)

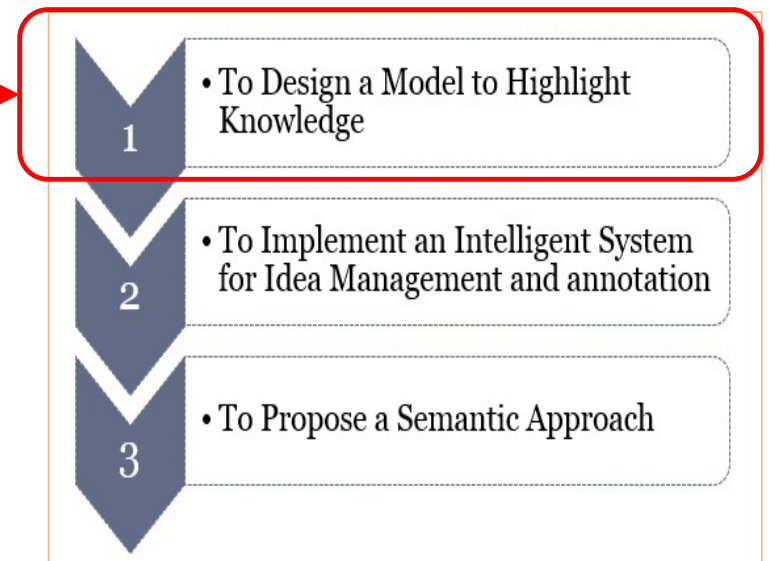
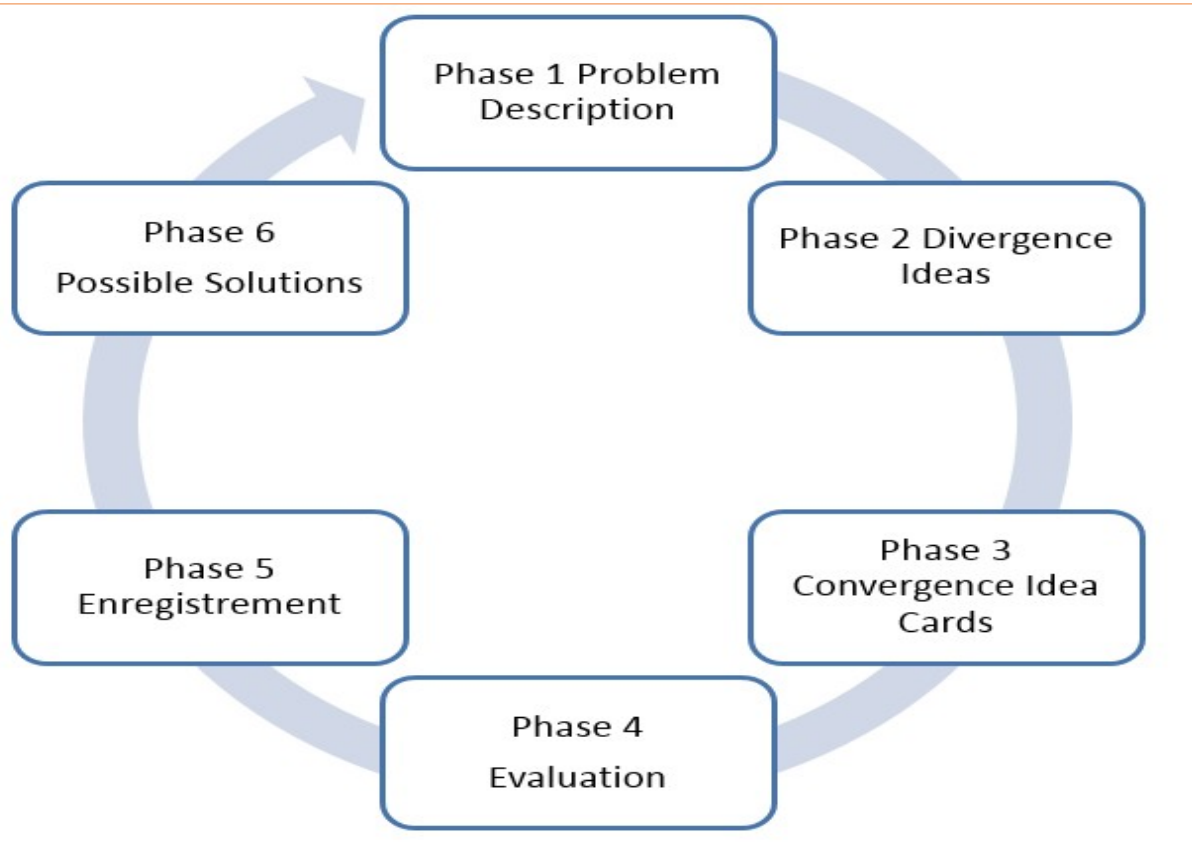


(Barrios et al., 2019).

“without creative ideas, there is nothing to implement”.

(Amabile & Pratt, 2016).

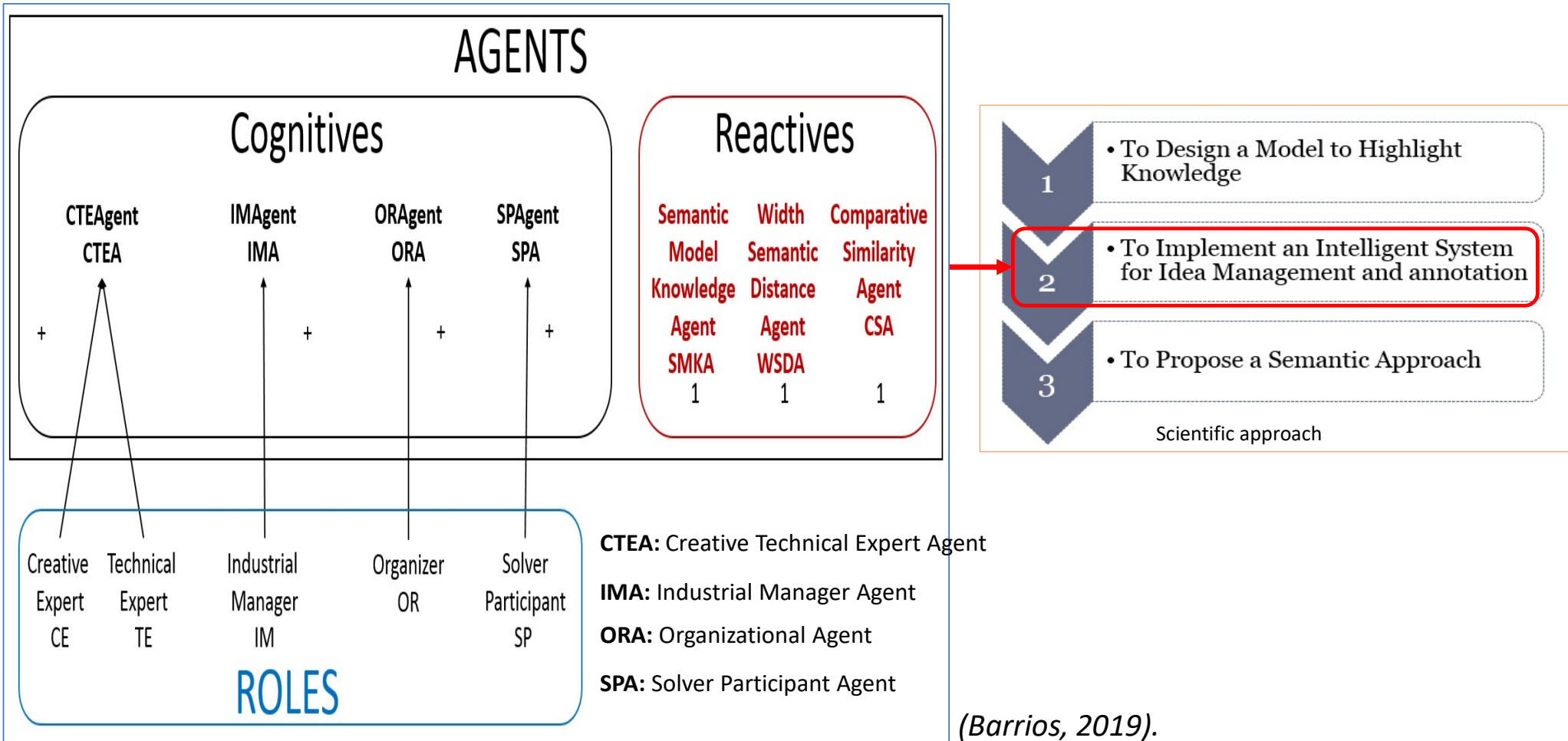
Enjeu n°1 :



Scientific approach

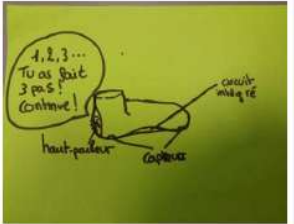
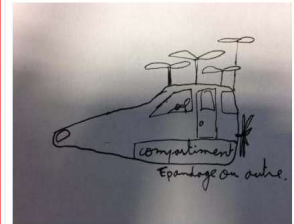
(Barrios, 2019).

Enjeu n°2 :



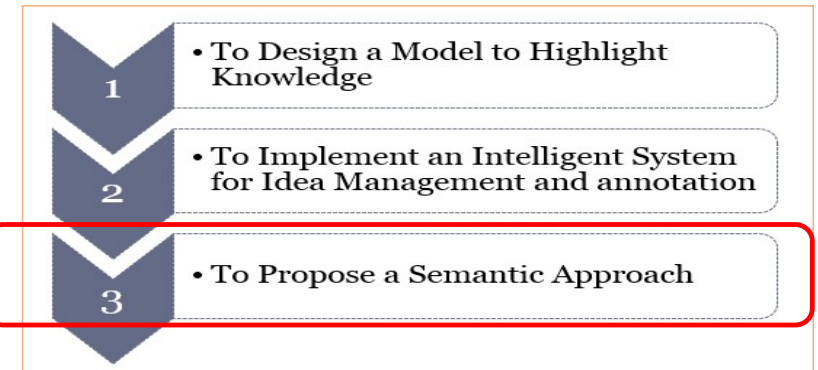
Enjeu n°3 :

Comparative of Ideas that could be semantically close or distant.

<p>La chaussure qui joue</p> <p>Équipe: Toulouse-équipe 16</p> <p>Sujet: sujet A babybote</p> <p>Description détaillée: Contexte: Les enfants ont toujours tendance à vouloir enlever leurs chaussures. L'objectif de cette idée est donc de leur donner envie de mettre leurs chaussures, de les garder et de marcher avec. Le principe est une chaussure qui parle à l'enfant pour le stimuler. Par exemple la chaussure compterait les pas de l'enfant à haute voix et l'encouragerait à en faire plus.</p> <p>Cible visée (clients prioritaires): Les bébés faisant leurs premiers pas (entre 10 mois et 1 an et demi)</p> <p>Mode d'application prévisionnel / scénario d'usage: Chaussure d'intérieur pour que l'enfant puisse jouer avec / pour qu'il apprenne à marcher avec des chaussures. Chaussure pour marcher de façon ludique et de façon autonome et il apprend à compter en même temps.</p> <p>Avantages / valeur créée:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ludique • Donner envie à l'enfant de porter des chaussures <p>Inconvénients / risques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentation, poids • surchauffe à cause de l'électronique <p>Compétences nécessaires pour la développer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compétence dans l'électronique embarquée • Compétence dans la fabrication de chaussures 	<p>Multifunction flying tractor</p> <p>Équipe: Toulouse-équipe 13</p> <p>Sujet: Sujet C machinisme agricole</p> <p>Description détaillée: propeller based conveyor (or futuristic propulsion) that would move in the air in any direction. It would include: - A cabin for two people (optimized in comfort: seat, radio, simple interface, nice) - Ventral compartment dedicated to the task at hand (fertilizer / pesticide / embedded system for data collection, etc.) - Support tools (GPS, etc.)</p> <p>Cible visée (clients prioritaires): Farmers</p> <p>Mode d'application prévisionnel / scénario d'usage: 1) loading 2) Take-off 3) Overview with task completion (épandage, monitoring, control, or other) 4) landing 5) nettoyage</p> <p>Avantages / valeur créée:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soil stability • - need of tractor • - more affordability • - less wear • modern • weather condition: bearing capacity <p>Inconvénients / risques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • complex training for pilots (farmers) • higher danger • weather condition : wind • needed work <p>Compétences nécessaires pour la développer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • génie matériaux et procédés • physique • mécanique des fluides • pilotage 
---	---

Idea A

Idea B

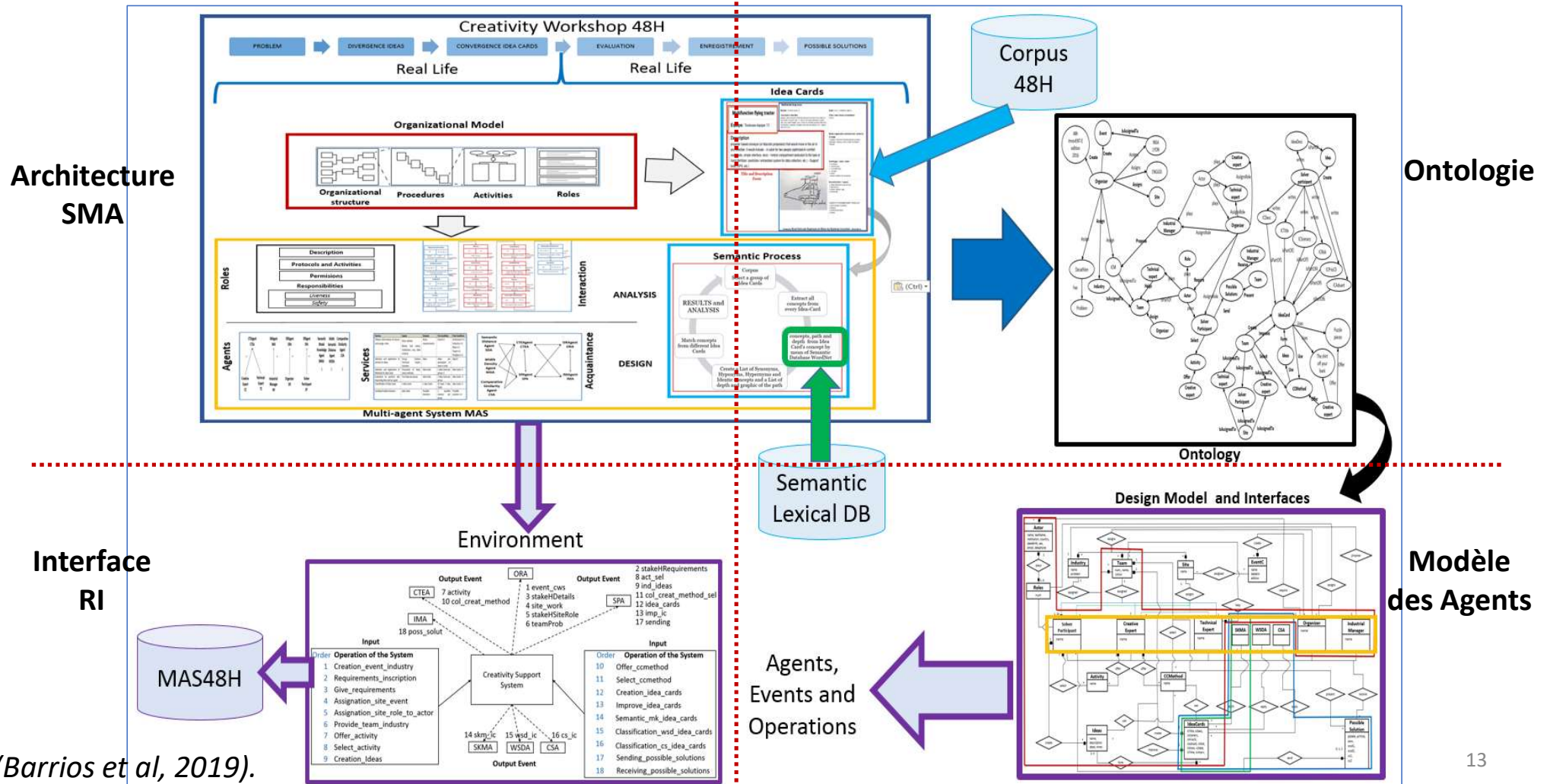


Scientific approach

(Barrios, 2019).

Conclusion :

Support à la gestion des idées innovantes : un système SMA



(Barrios et al, 2019).