

# L.COLIN

## Doctoriales

### 2022.05.18



**CIEDS**

CENTRE INTERDISCIPLINAIRE  
D'ÉTUDES POUR LA DÉFENSE  
ET LA SÉCURITÉ

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Caractéristiques de la recherche

**Laure Colin – doctorante au CRG-i3**

[laure.colin@polytechnique.edu](mailto:laure.colin@polytechnique.edu)



### Dispositif

- Création du Centre Interdisciplinaire d'Etudes pour la Défense et la Sécurité
- 2 thèses menées depuis septembre 2021
- Au sein du **Centre de Recherche en Gestion en lien avec les axes de recherche d'i3**
- Directeurs de thèse : Rémi MANIAK & Sylvain LENFLE

### Objectifs

- Identifier des axes de progrès dans le management des processus de développement et d'innovation
- Cibler les zones de progrès dans les pratiques et les processus de conduite de projets

### 4 axes de recherches – management de projet complexe et innovant

- 1 Pilotage des projets d'innovation
- 2 Articulation entre les processus d'innovation et les programmes
- 3 Relations avec l'environnement externe
- 4 Rationalité stratégique

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Contexte – innovation & projets

### Comment définir l'innovation au sein de l'écosystème de défense ?

→ Instruction ministérielle n°2067 du 7 mai 2020 relative à l'innovation de défense au sein du ministère des armées

- « L'innovation est un levier majeur pour **garantir la supériorité opérationnelle des armées et l'autonomie stratégique** (...) qui concourt avant tout à la préparation et l'emploi des armes pour la défense la France, **répondant in fine à un besoin militaire** »
- « L'innovation de défense s'inscrit à la fois dans le **temps court et le temps long** »

### Comment organiser l'innovation ?

→ Typologie définie par le ministère des armées

	Innovation ouverte		Innovation planifiée	
Typologie de projet AID	<b>Projet d'innovation participative</b>	<b>Projet d'accélération de l'innovation</b>	<b>Projet de technologie de défense</b>	<b>Projet de recherche</b>
Finalité	Capter les innovations issues du personnel du ministère	Capter les innovations issues du monde civil	Préparer des technologies de demain	Faire émerger de futures technologies
Temporalité	Court	Court	Long	Long
Partenaires extérieurs	Starts up, PME...	Starts up, PME ...	Starts up, PME , Industriels...	Organismes de recherche, universités...

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Contexte – acteurs mobilisés dans les projets

Une cellule de la DGA est en charge de piloter l'innovation pour le compte du ministère des armées...

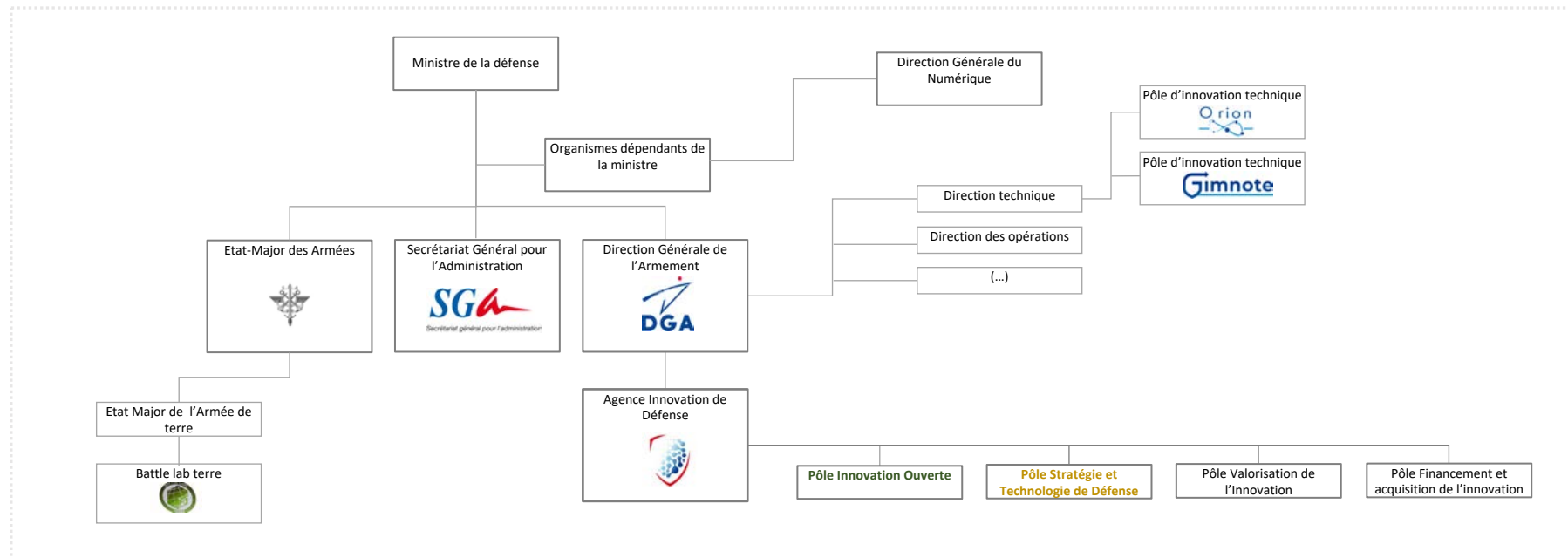


Figure 1 : organigramme simplifié du ministère des armées

En lien avec une plusieurs acteurs au sein du ministère des armées...

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Contexte – acteurs mobilisés dans les projets

Et plusieurs start up/PME issues du domaine civil...

Ainsi que plusieurs acteurs de l'écosystème de défense...



Figure 2 : acteurs de l'écosystème de l'innovation défense simplifié

... et leurs activités d'innovation.

Et des organismes de recherches.

**Focus axe 3 → Relations avec les parties prenantes externes dans les projets d'innovation**

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Revue de littérature

**Postulat** : comment étudier des projets de défense qui s'inscrivent dans le temps long (dépassant le temps de la thèse) ?

### Rethinking project management

- Champ de recherche qui s'inscrit dans la lignée des écrits sur la gestion de projet du CRG → apporter une vision complémentaire à l'étude des projets

Catégorie	Description
Contextualisation	Élargir la conception du projet pour englober des éléments tels que l'environnement et la stratégie organisationnelle (par exemple, Dille et Söderlund, 2011).
Aspects sociaux et politiques	Intégrer les éléments des processus sociaux et politiques façonnent les projets, par exemple les structures de pouvoir, l'émotivité et les identités (par exemple Smith, 2011).
Repenser la pratique	Offrir ou suggérer des méthodes, des perspectives et des moyens alternatifs pour repenser la pratique, par exemple par le biais de l'éducation ou de la pratique réflexive (par exemple Crawford et al., 2006 ; Kreiner, 2012 ; Thomas et Mengel, 2008).
<b>Complexité et incertitude</b>	<b>Mise en évidence de la complexité des projets, de leur environnement, etc. et des nouvelles méthodes pour faire face à la complexité (par exemple, Lenfle et Loch, 2010)</b>
<b>L'actualité des projets</b>	<b>Nécessité d'étudier la façon dont les projets sont effectivement menés ou les études empiriques de l'actualité des projets (par exemple, Blomquist et al., 2010 ; Packendorff, 1995)</b>
Conceptualisation plus large	Offrir des perspectives alternatives sur les projets, la gestion de projet et le succès des projets ou souligner comment le domaine s'élargit au-delà de ses limites actuelles (par exemple, Sahlin-Andersson et Söderholm, 2002)

Figure 4 : perspectives du courant rethinking project management, adapté de (Svejvig & Andersen, 2014)

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Revue de littérature

Catégorie	Description
L'actualité des projets	Nécessité d'étudier la façon dont les projets sont effectivement menés ou les études empiriques de l'actualité des projets (par exemple, Blomquist et al., 2010 ; Packendorff, 1995)

### Blomquist et al. 2010

Gap de la littérature : besoin de se focaliser sur l'étude des pratiques pour apporter des approches complémentaires

Questions structurantes : comment le travail est organisé ? Comment les outils sont utilisés et comment les résultats sont atteints ? Comment les projets fonctionnent et son perçus ?

### Méthodologie

- Approche bottom up
- Attention portée aux praticiens, à la *praxis* ...? → pas de méthode définie mais préférence pour des méthodes d'ethnographie

### Liens potentiels avec la recherche

- La recherche pourra s'intéresser à l'étude des communautés (utilisateur, structuration de l'AID par l'activité...)
  - Communautés de pratiques (Wenger, 1998) = vision de l'action partagée et des connaissances associée pour un domaine de pratique spécifique par un certain nombre de personnes → Comprendre l'organisation comme étant basée sur des problèmes de gestion associées à un ensemble de communautés et de pratiques entrelacées, plutôt que comme des unités, des niveaux et des couches organisationnelles (Brown & Duguid, 1991).

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Méthodologie

### Recherche qualitative

- Recherche action (Girin, 1989)

### Collecte des données

- Rapports publics
- Participation à des évènements de défense (salons, conférences, séminaires...)
- Réalisation d'entretiens avec un panel d'acteurs internes et externes au ministère des armées

### Première phase de collecte de données

- Etude des rapports publics parus ces 5 dernières années
- **Série d'entretiens exploratoires menées entre janvier et mai 2022 avec des acteurs internes et externes au ministère des armées**



# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Matériau – phase exploratoire - entretiens

Interlocuteur	Organisation	Rôle	Type d'innovation – AID	Nombre
Directeur défense et sécurité	Organismes professionnels (GICAN, GIFAS, GICAT)	Soutien aux start up, PME, industriels de défense	Tous	4
Directeurs de programmes	Industriels de défense (Naval Group, Safran E&D, Thales)	Direction de programmes divers : frégates, drones...	Innovation planifiée	3
Directeurs de programmes	DGA	Direction de programmes divers : frégates, chars,...	Innovation planifiée	3
Manger études amont	DGA	Direction du programme CENTURION	Innovation planifiée	1
Architectes	DGA	Programme CENTURION	Innovation planifiée	2
Responsable innovation	DGA	Responsable innovation sur des sujets d'ergonomie au sein de la DT	Innovation planifiée	1
Conseillère innovation	Cabinet de la ministre	Genèse AID	Tous	1
Manager portefeuille d'innovation	AID	Direction de projets	Innovation ouverte	1
Responsable lab innovation	AID	Direction de projets	Innovation ouverte	1
Responsable valorisation de l'innovation	AID	Gestion de la PI, prix de l'innovation...	Innovation planifiée et innovation ouverte	1
Responsable lab innovation	Etat Major	Gestion de projets d'innovation participative	Innovation ouverte	1
Responsable innovation	Nato Hub	Gestion de projets OTAN avec l'EMI	Gestion de projets OTAN avec l'EMI	1

Figure 3 : acteurs interviewés dans le cadre de la phase d'exploration

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Analyse

### Traitement du matériau

- Codage multithématique des transcriptions d'entretiens (Ayache & Dumez, 2011)



### Codage multithématique

- Contexte innovation → IM1618 /AID
- Spécificités armées → Armée de Terre / Armée de l'Air / Naval
- Code des marchés publics → Projet d'innovation /Programme
- Gestion des projets → Méthodologie projet / articulation innovation-programme / gestion de la propriété intellectuelle
- Relations entre parties prenantes → Echelle européenne / Open innovation : relations avec l'externe / Relation au sein du minarm /Utilisateur

→ **Cas à étudier : Structuration des pratiques de gestion (AID), IA, drones, Centurion**

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Premiers résultats

### 2 niveaux d'analyse : interne et externe

#### 1. Interne - projet : quel est le rôle de l'utilisateur dans les projets d'innovation ?

→ Point de blocage : différents niveaux de sensibilité par rapport à l'innovation entre unités/armées (ex : FOS)

Différents niveaux d'expertise en fonction du type d'innovation

#### innovation ouverte :

projet d'innovation participative : l'utilisateur est à l'origine de l'innovation et gère le projet

projet d'accélération de l'innovation : l'utilisateur est sollicité pour co-concevoir le produit en lien avec la définition d'un irritant

#### innovation planifiée

projet d'innovation participative : l'utilisateur est sollicité pour co-concevoir le produit en lien avec la définition d'un irritant

→ **Qui identifier derrière la notion d'utilisateur ? Quel est son rôle dans les différents projets ? Quelle expertise ?**

Focus activités : modes de gestion des projets (maquettage, prototypage, démonstrateur) = rôle des utilisateurs dans les différents projets (lien avec un projet mené au sein de l'ENSTA Bretagne sur l'innovation participative)

Cas « extrême » → Système d'Armes Létaux intégrant de l'IA : comment évoluera l'expertise de l'utilisateur ?

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Premiers résultats

### 2 niveaux d'analyse : interne et externe

#### 2. Interne - organisation : comment organiser l'innovation ?

→ Point de blocage : l'innovation est dirigée par une logique projet, mettant en avant des sujets transverses, mais se confronte à des rigidités organisationnelles : découpage entre armées/unités; gestion des RH & des compétences

Découpage organisationnel qui ne permet pas d'intégrer certains objets (ex : drone) à certains projets pour des questions de financement et de périmètres d'activités

Manque d'expertise → exemple des projets d'accélération de l'innovation dans l'énergie / santé = manque de ressources et d'expertises + grande mobilité des acteurs

#### Etude de cas : CENTURION : les nanos drones ne sont pas intégrés dans le périmètre du fantassin / drone sujet historique

→ Point de blocage : L'AID est encore une structure récente en plein développement dont les pratiques ne sont pas encore fixées

La structuration de l'AID et de l'innovation est poussée par deux dynamiques :

Logique bottom up : les pratiques évoluent au fur et à mesure des projets / les réseaux d'acteurs se structurent de manière informelle

Logique top down : le niveau stratégique influence l'organisation de l'innovation = mise en œuvre d'une cellule dédiée sur les projets d'IA, comité éthique de défense...

→ **Comment organiser l'innovation ? Quel est le poids des réseaux informels dans les projets vs organigramme officiel ?**

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Premiers résultats

### 3. Externe – projet : comment rationaliser les relations avec les parties prenantes extérieures ?

Point de blocage : L'innovation dans le secteur de la défense se confronte à des logiques inhérentes à son activité : place du secret (opérationnel, industriel), code des marchés publics..

Projet d'innovation : gestion de la propriété intellectuelle (PI) → des start ups ne souhaitent pas participer à des projets de défense de peur de se faire voler leur propriété intellectuelle

Focus projet : CENTURION : suivi de start up et du processus de gestion de la PI + entretiens avec les acteurs de la DGA impliqués sur les sujets

# Etude pour la Fluidification des Projets et des Processus d'Innovation

## Prolongements

Cas	Innovation de rupture : SALIA	Innovation incrémentale : programme CENTURION
<b>1. Niveaux d'analyse</b>		
Relations internes	Expertise utilisateur : place de l'expertise / structuration de l'organisation et des communautés de pratiques	Expertise utilisateur / structuration de l'organisation (drone) et des communautés de pratiques
Relations externes	Intégration de nouveaux acteurs / gestion de la PI	Gestion de la PI
<b>2. Matériau</b>		
Typologie de projets	<b>Innovation ouverte</b> Projets d'accélération de l'innovation  + autres projets = pour comprendre quelle est la place de l'utilisateur	<b>Innovation ouverte</b> Projet d'accélération = énergie  <b>Innovation planifiée</b> = drone
Rapports	Académiques : autres recherches menés sur le rôle de l'utilisateur au sein du ministère des armées Rapports sur les armes létales	Rapports parlementaires sur le fiasco des drones Etude menée par le GICAT
<b>Apports de la recherche</b>		
	<u>Axe 1 : pilotage des projets d'exploration/innovation</u> : pilotage de projets exploratoire intégrant de l'IA / méthode de gestion intégrant l'utilisateur <u>Axe 2 : articulation innovation/programme</u> : atterrissage innovation incrémentale programme SCORPION <u>Axe 3 : relations entre parties prenantes</u> : gestion de la PI <u>Axe 4 : rationalités stratégique et organisationnelle</u> : démocratiser des modèles de gestion au sein de l'organisation	<u>Axe 1 : pilotage des projets d'exploration/innovation</u> : pilotage de projets exploratoire intégrant de l'IA / méthode de gestion intégrant l'utilisateur <u>Axe 2 : articulation innovation/programme</u> : atterrissage innovation incrémentale programme SCORPION <u>Axe 3 : relations entre parties prenantes</u> : gestion de la PI <u>Axe 4 : rationalités stratégique et organisationnelle</u> : stratégique : fluidification de la gestion d'innovations transverses au sein de l'organisation
	Vers une comparaison... Avec d'autres secteurs : IA dans la médecine, automobile... Transnationales : autres armées et organisations : cf. Pistes avec l'OTAN (Nato Hub : place des utilisateurs dans les projets)	Transnationales : autres armées et organisations : cf. Pistes avec l'OTAN (Nato Hub : place des utilisateurs dans les projets)



# MERCI



## CIEDS

CENTRE INTERDISCIPLINAIRE  
D'ÉTUDES POUR LA DÉFENSE  
ET LA SÉCURITÉ