

# Radars 2024

## des startups de la filière nucléaire

---

Décryptage des innovations françaises répondant aux  
challenges associés au nucléaire

# Wavestone



NOUS ACCOMPAGNONS LES GRANDES ENTREPRISES ET ORGANISATIONS DANS LEURS TRANSFORMATIONS LES PLUS CRITIQUES



**Business &  
technologie**

**Présent  
dans 17  
pays**



**CA  
800 M€**

**+5 500  
collaborateurs**



**Engagé dans  
l'innovation  
au service de la  
transition  
énergétique**



# En bref

1

**Présentation de notre méthodologie  
de réalisation des startups de la  
filière nucléaire française**

2

**Présentation du radar  
et focus sur les acteurs**

3

**Synthèse : SWOT**



1

**Présentation de notre  
méthodologie de réalisation  
des startups de la filière  
nucléaire française**

# Conception du radar : notre méthodologie



COMPRENDRE NOTRE SÉLECTION ET CLASSIFICATION DES ACTEURS

1

## Identifier des acteurs à travers plusieurs critères



Siège social en France  
ou activité en lien avec la France



Innovant dans le  
nucléaire



Startup ou startup  
like\*

2

## Classer ces acteurs selon 3 familles



Réacteurs innovants\*\*



Exploitation



Fin de cycle

3

## Interviewer des startups, collecter de la donnée

Merci :



\*Startup like : startup initiée par une grande entreprise

\*\* Dans le cadre de cette présentation, nous appellerons SMR tout type de réacteur à fission nucléaire innovant dont la puissance n'excède pas les 300MW

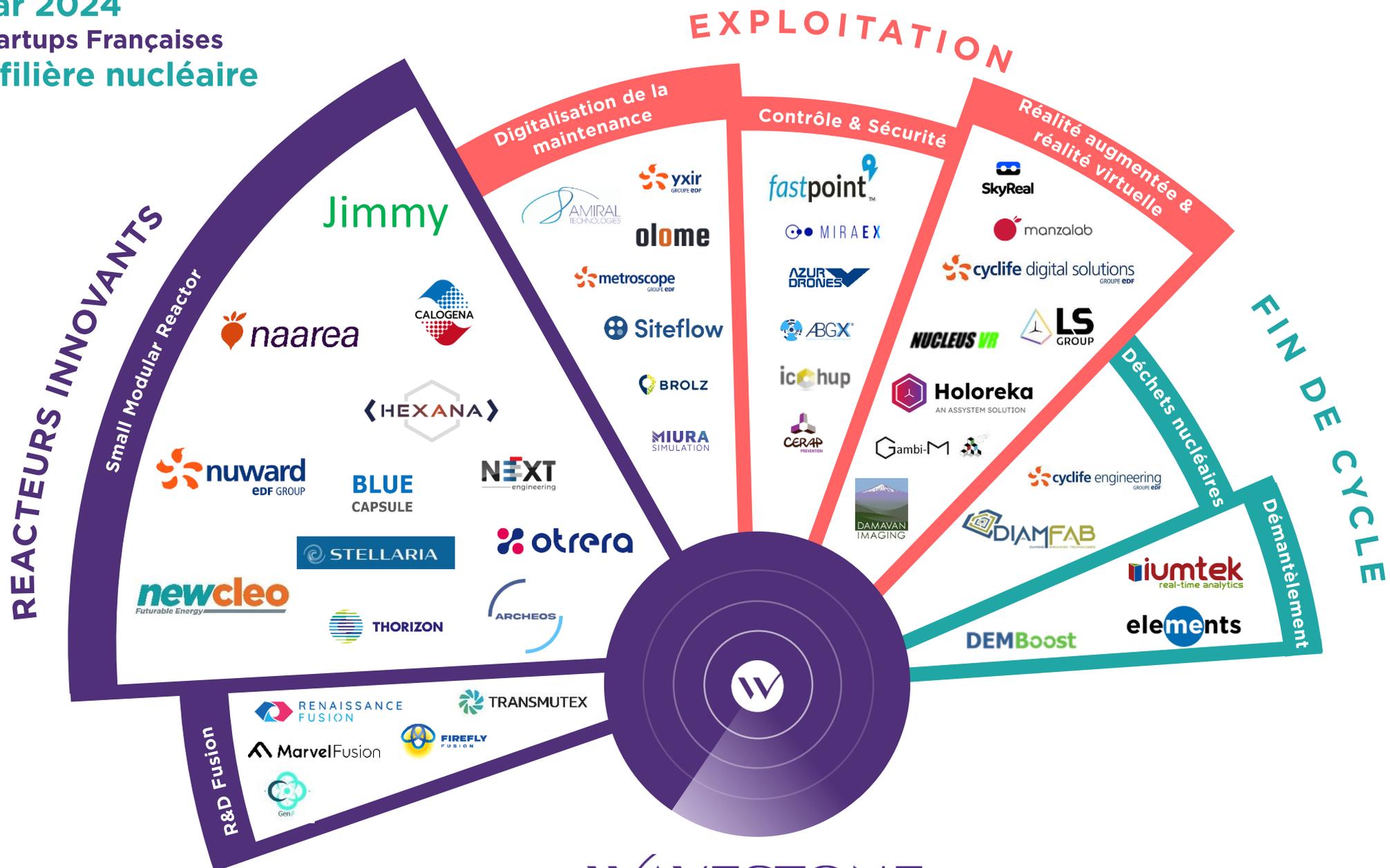


2

# Présentation du radar et focus sur les acteurs



# Radar 2024 des startups Françaises de la filière nucléaire



Liste exhaustive des startups en annexe



# Focus sur les réacteurs innovants : un secteur en pleine expansion



# Des promesses ambitieuses pour la filière SMR d'ici à 2035



2026

**Jimmy**

Mise en service d'un premier réacteur

2027

**BLUE  
CAPSULE**

Mise en service d'un premier démonstrateur

**naarea**

Mise en service d'un premier démonstrateur

**STELLARIA**

Première expérience critique

2028

2029

**THORIZON**

Mise en service d'un premier démonstrateur

**ARCHEOS**

Construction du premier site

2030

**RENAISSANCE  
FUSION**

Mise en service d'un premier démonstrateur

**naarea**

Production en série

**newcleo**  
Futurable Energy

Mise en service d'un premier démonstrateur

**nuward**  
EDF GROUP

Validation des options de sûreté et premiers bétons en France

2032

**CALOGENA**

Mise en service d'un premier démonstrateur

**otrera**

Mise en service d'un premier démonstrateur

**ARCHEOS**

Mise en service d'un premier réacteur

2035

**BLUE  
CAPSULE**

Mise en service d'un premier réacteur

**HEXANA**

Mise en service d'un premier réacteur

**nuward**  
EDF GROUP

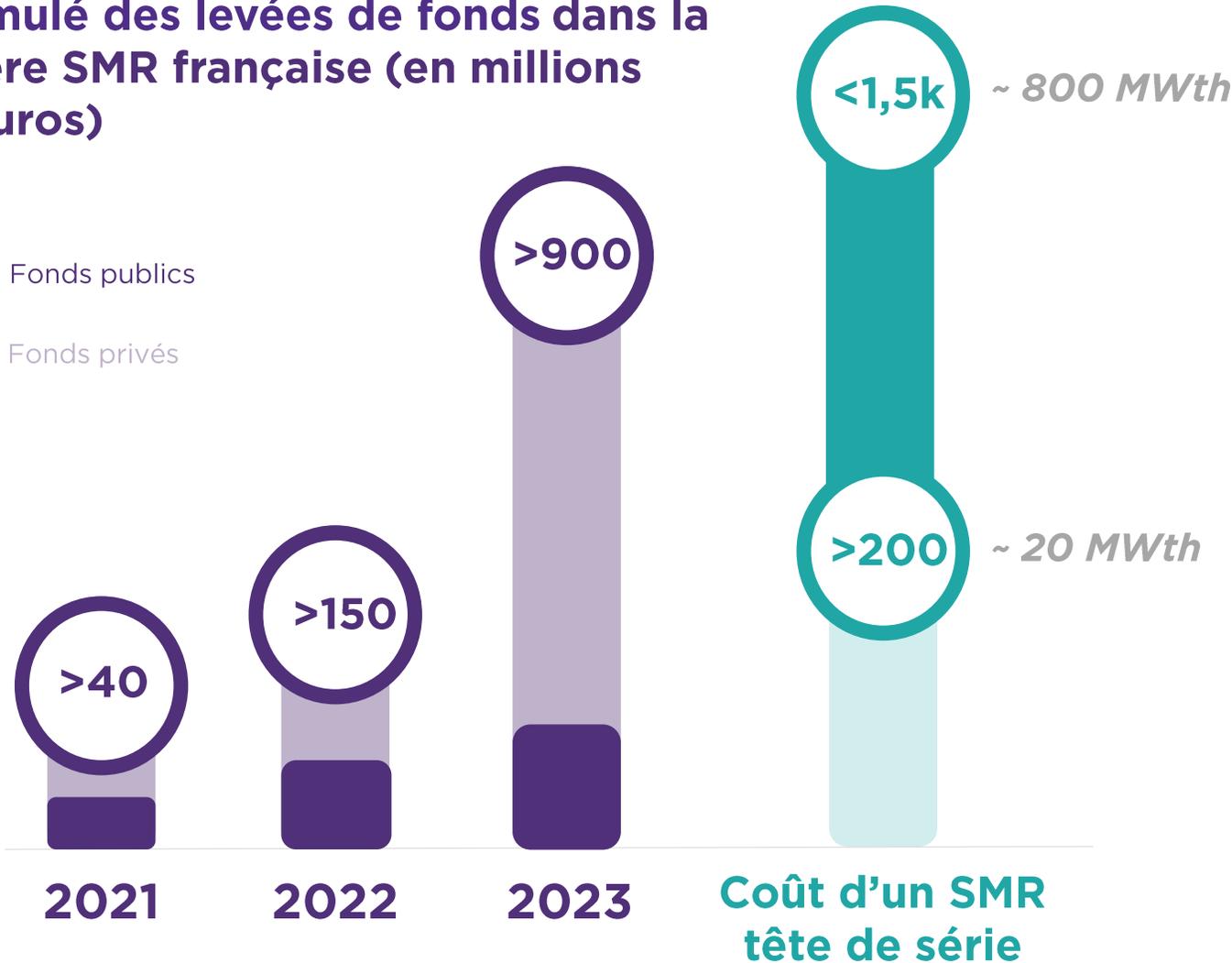
Mise en service d'un premier démonstrateur

# Des levées de fonds exponentielles depuis 2021



Cumulé des levées de fonds dans la filière SMR française (en millions d'euros)

■ Fonds publics  
■ Fonds privés



## Principaux fonds



**Autres :** Eren Groupe, Polytechnique Ventures, CEA Invest., Schneider, Business Angels, Azimut, Kairos, la famille Malacalza, Paolo Mertoni d'Ariston et Claudio Costamagna

# Recrutement impactant depuis notre premier radar



## Cumulé des recrutements (nombre d'employés)



**X8,5**

Le nombre d'employés entre 2021 et 2023 dans la filière SMR en France

**10 000**

Le nombre de recrutements prévus dans la filière nucléaire par an jusqu'à 2030 en France



« L'effectif total contribuant au développement de NUWARD atteindra en 2024 plus de 600 ingénieurs », EDF

>80 emp.



« Créer en France plus de 500 emplois directs qualifiés à l'horizon 2030 », NEWCLEO

>380 emp.

**Jimmy**

« Le site devrait créer 300 emplois au total », JIMMY

>80 emp.

# Un écosystème SMR qui se consolide



2023

21 NOVEMBRE

**Club SMR entre Nuclear Valley et le GIFEN** : accompagner l'innovation et en appui à l'appel d'offre France 2030 sur les SMR

30 NOVEMBRE

**World Nuclear Exhibition** : accompagner les entrepreneurs du secteur du nucléaire

2024

6 FEVRIER

**Alliance Européenne des SMR** : Collaboration entre les différentes parties prenantes pour accélérer le développement des SMR en Europe d'ici à 2030

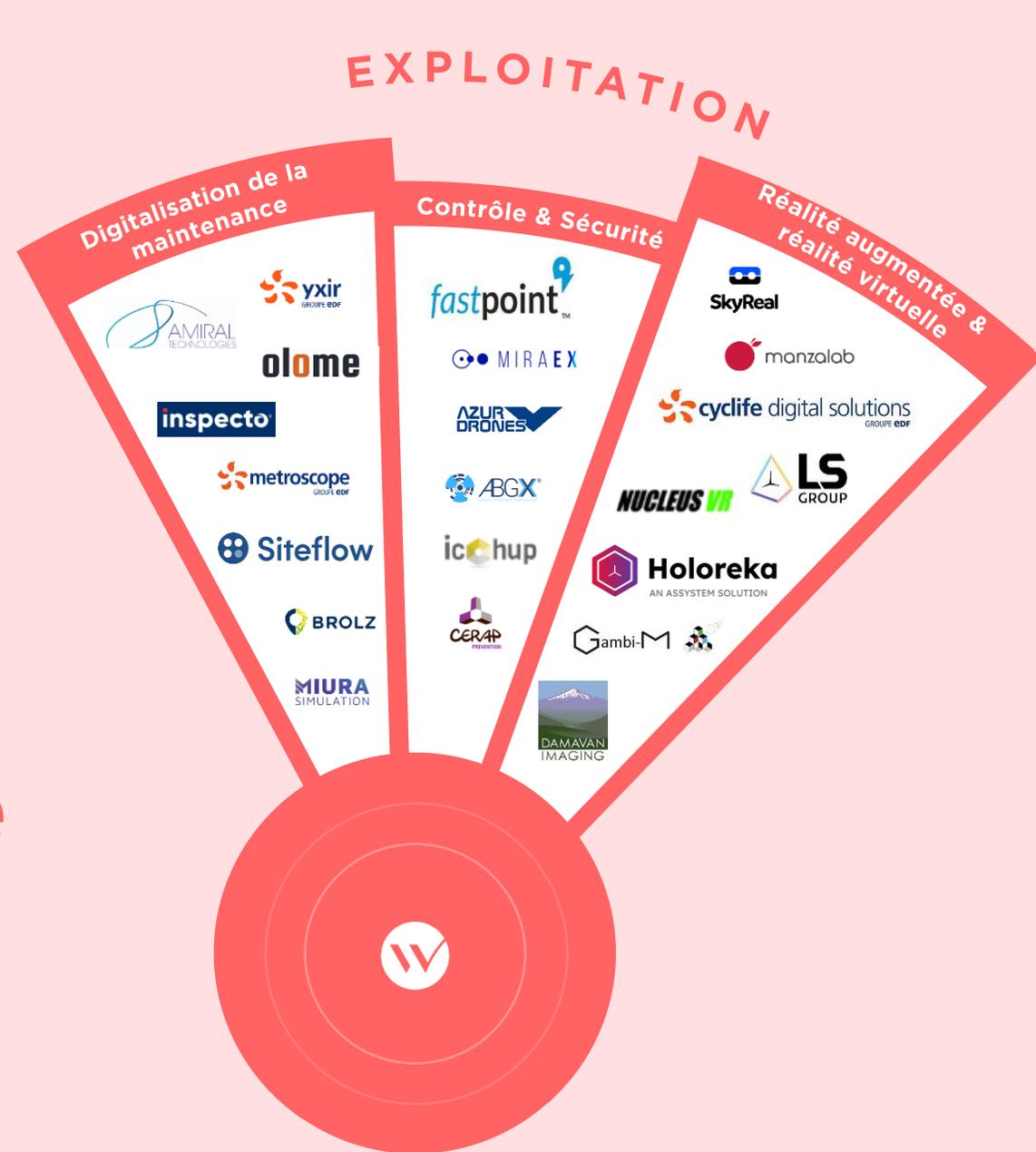
21 MARS

**Sommet International à Bruxelles** : Promotion du rôle de l'énergie nucléaire dans la décarbonation de l'Union européenne



**Accélérer le développement des projets SMR en Europe à l'horizon des années 2030**

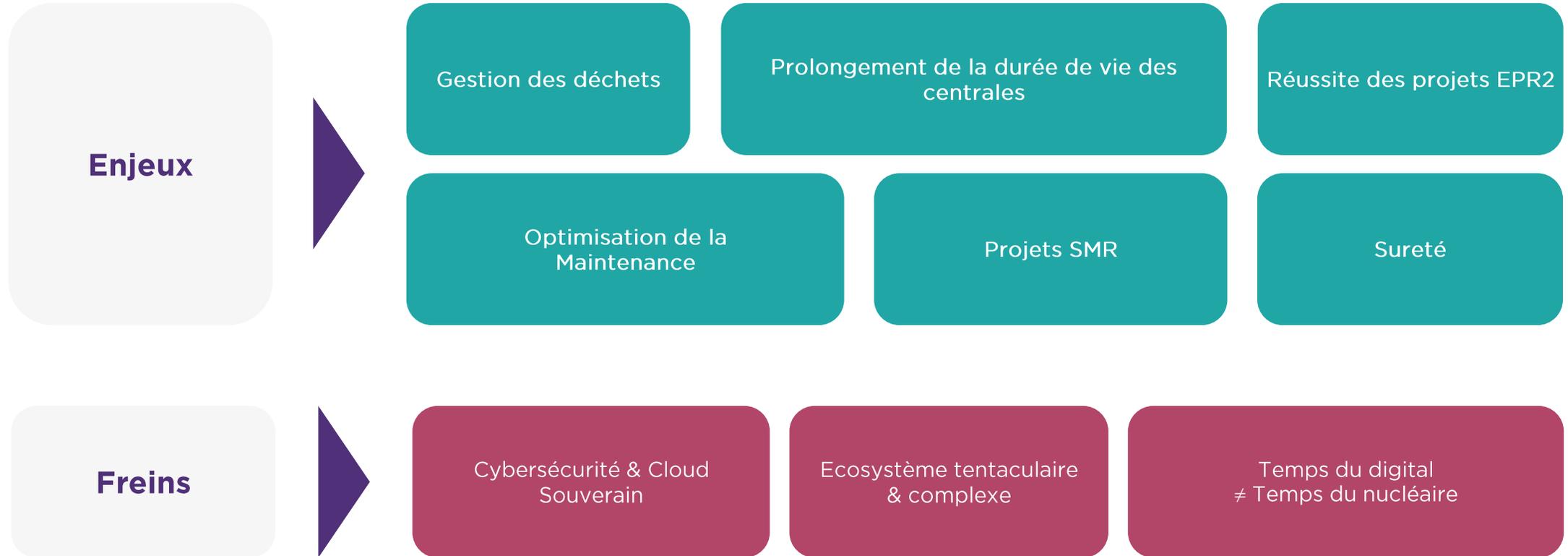
# Focus sur l'exploitation : Le digital au service de la performance industrielle



# Le digital au service de la performance industrielle (1/2)



COMPRENDRE LES ENJEUX ET LES FREINS À LA DIGITALISATION DE LA FILIÈRE NUCLÉAIRE



**« Autrefois parent pauvre de la filière, le digital se présente désormais comme un atout majeur au regard de ces enjeux »**

# Le digital au service de la performance industrielle (2/2)



QUELLES SOLUTIONS FACE AUX ENJEUX PRÉSENTÉS PRÉCÉDEMMENT ?

## Répartition des startups dans les domaines suivants :

### Digitalisation de la maintenance

- Traçabilité et partage des documents
- Outils de simulation numérique
- Plateforme d'échanges numériques

### Contrôle & Sécurité

- Collecte de données en zone contrôlée
- Analyse et détection de radioactivité

### Réalité augmentée & réalité virtuelle

New !

- Aide à la conception
- Formation
- Maintenance et démantèlement

Et demain ?



### Emergence de startups en conception et en fabrication ?

- Objectif d'accélérer les temps et les coûts de conception et de construction des futurs EPR & SMR

*Logiciels de conception, fabrication additive, robots de soudure, etc.*



3

**Synthèse : SWOT**

# L'émergence des startups du nucléaire en France



## FORCES

- **Filière** nucléaire française **mature**
- **Fleurons industriels** français
- Engagement des **acteurs publics**

## FAIBLESSES

- Pénurie de **talents**
- **Désindustrialisation** de l'Europe
- **Cloud Européen non souverain**
- Ecosystème **complexe** et **peu agile**

## OPPORTUNITÉS

- **Alliances** industrielles & EU
- **Fonds** européens
- **Industriels** français **engagés**
- Digitalisation de l'exploitation
- Evolution de **l'opinion publique**

## RISQUES

- **Investissements** importants
- Renforcement des **réglementations**
- **Concurrence** étrangère
- **Cybersécurité**

*Rendez-vous l'année prochaine pour voir l'évolution du paysage !*

# Contributeurs



**Colin  
FERRET**  
Consultant



**Emmanuel  
LE MINTIER**  
Consultant



**Sophie  
DE MASSOL**  
Consultant



**François  
DE TORSIAC**  
Senior Consultant

Merci également à **Romain LECOMTE** et **Clément LE ROY** pour leur contribution au radar.