

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





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

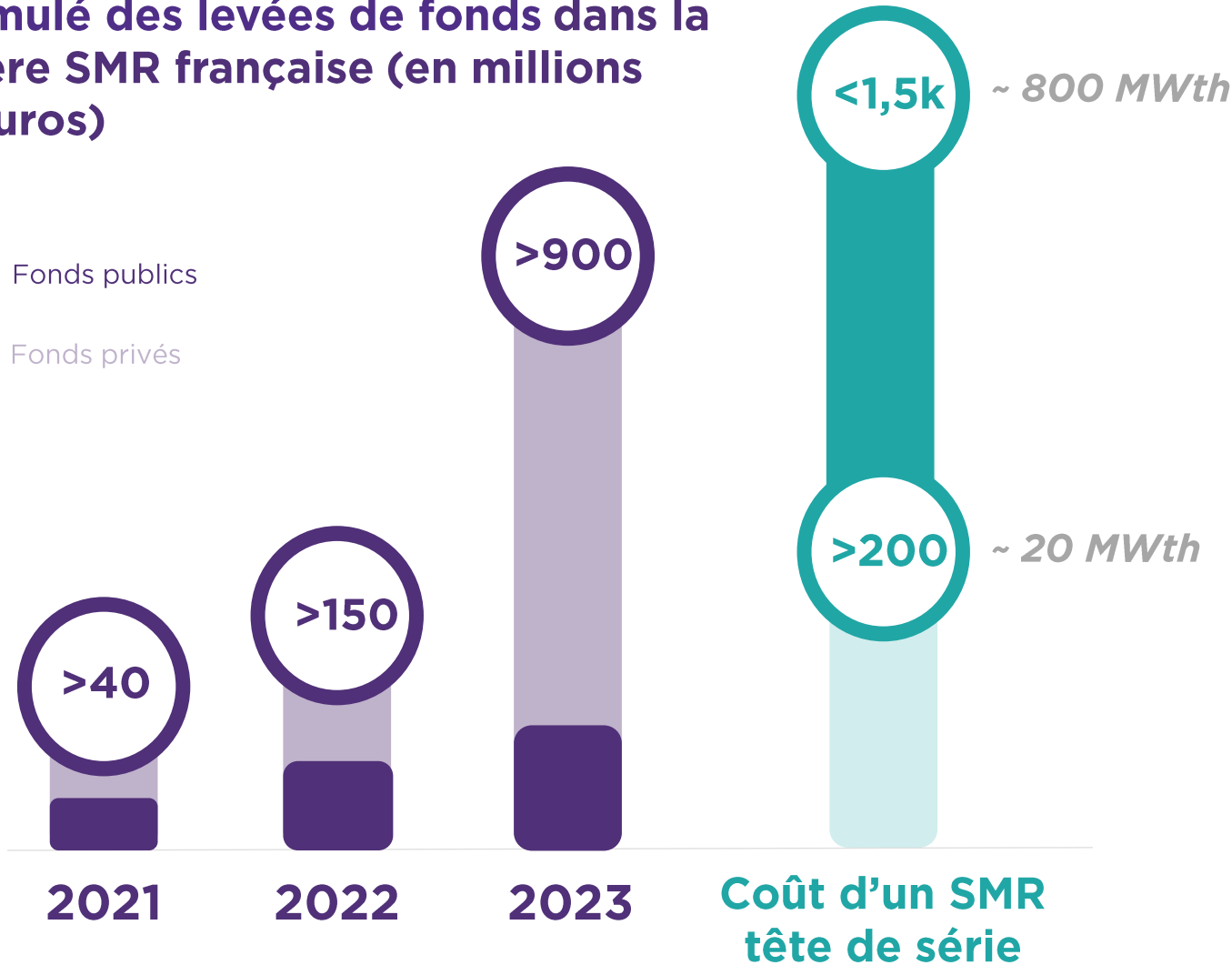
Mise en service d'un premier démonstrateur

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 Merton 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
2024

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

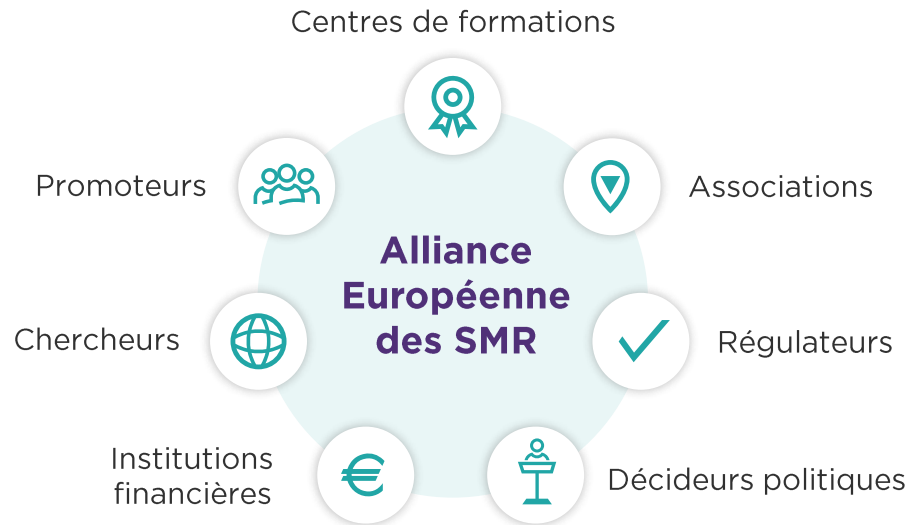
World Nuclear Exhibition : accompagner les entrepreneurs du secteur du nucléaire

6 FEVRIER

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

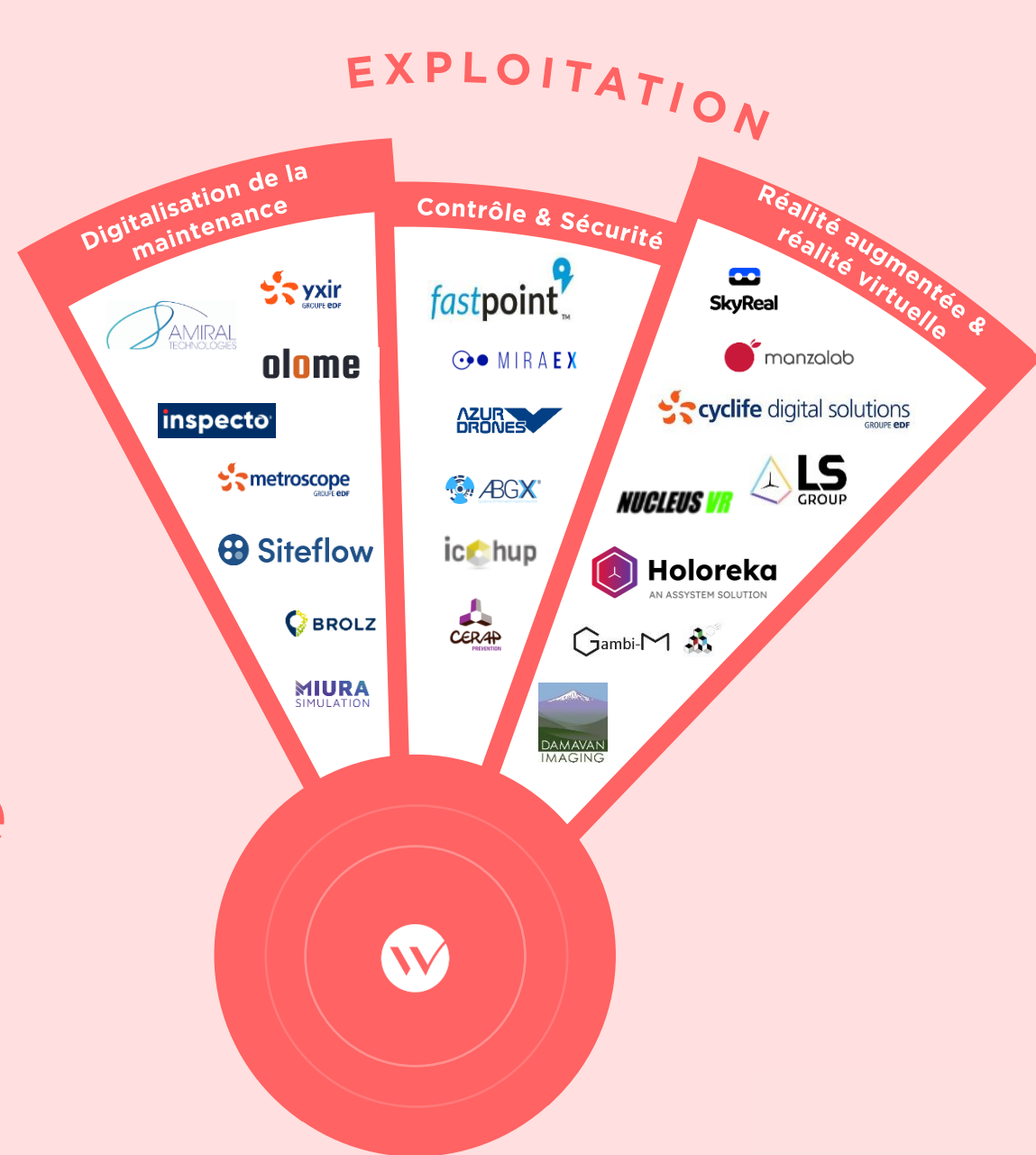
21 MARS

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

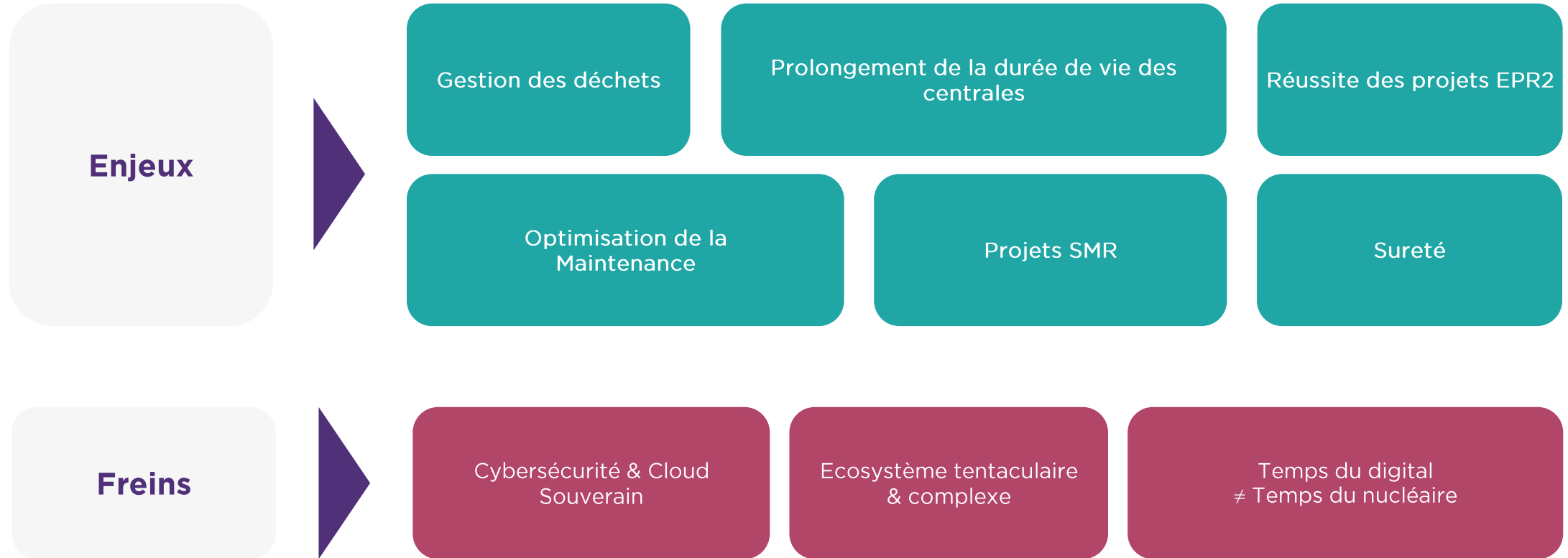
Focus sur l'exploitation : Le digital au service de la performance industrielle



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.