

# Réunion d'information sur les programmes industriels nucléaires d'EDF en Hauts-de-France et en Normandie

13 avril 2023

*Carré des Affaires des Villes Sœurs – OUST MAREST*



Ce projet est cofinancé  
par l'Union Européenne  
avec le Fonds européen  
de développement  
régional (FEDER)



# Nathanaël GIRAUDEAU

*Animateur*



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)



Région Hauts-de-France



# Yves RUELLAN

*Elu de la CCI Littoral Hauts-de-France*

# Sylvain VITÉ

*Directeur Délégué du CNPE EDF Gravelines*

# Christine ROYER

*Sous Préfète d'Abbeville*



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)



Région Hauts-de-France



# Programme

## Contexte énergétique français

Programmes industriels des centrales de Paluel, Gravelines et Penly

Projets EPR2 de Penly et Gravelines

Contrats EPR2 et ancrage territorial

CCI Business

Programmes d'accompagnement des entreprises et interlocuteurs



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)





# Sylvain VITÉ

*Directeur Délégué du CNPE EDF Gravelines*



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)



Région Hauts-de-France

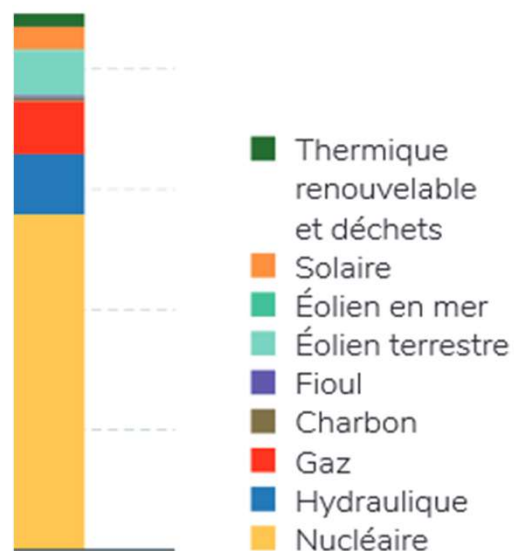




# Le contexte énergétique français

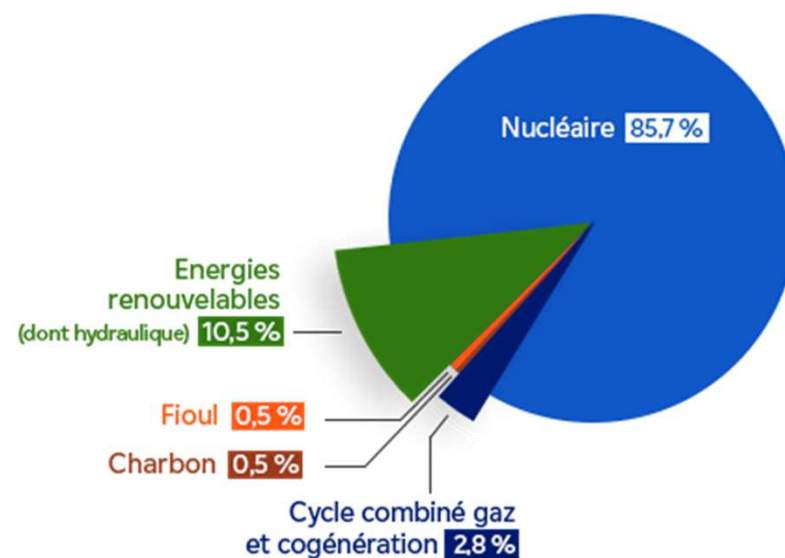
# Le mix électrique français

Production Totale 2022  
445,2 TWh



2022

Source : RTE Bilan électrique 2022

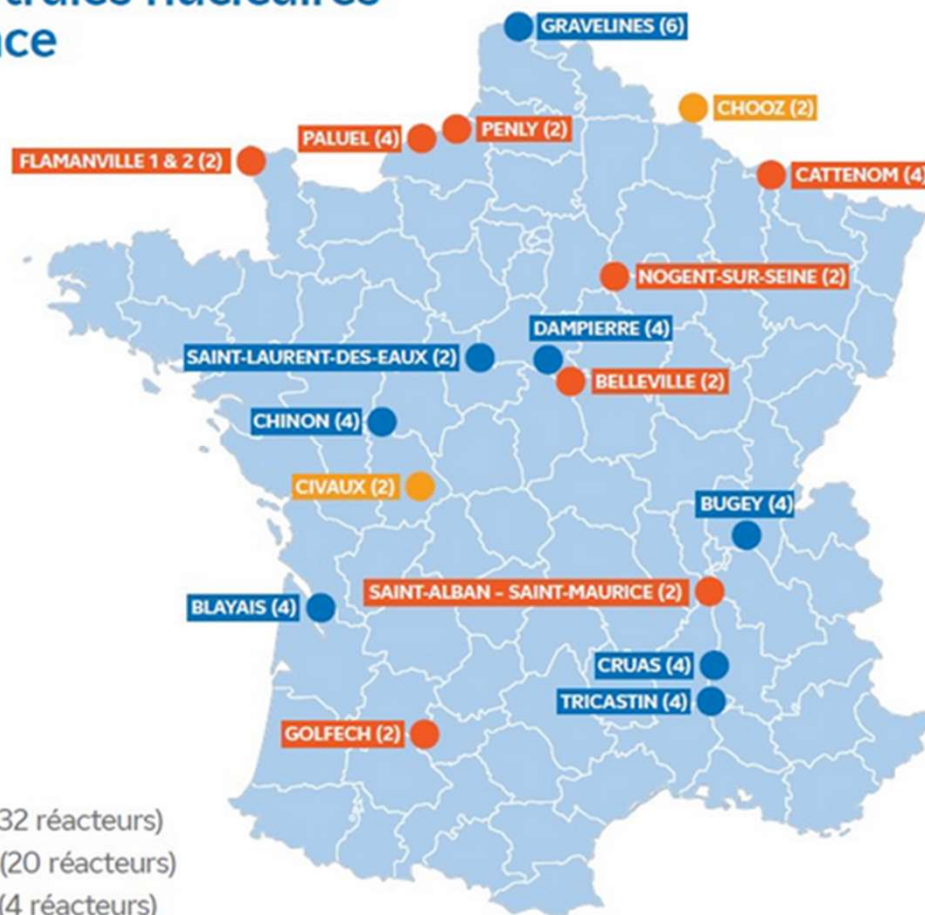


En France, l'électricité produite par EDF est à 96 % sans émission de CO<sub>2</sub>, grâce au nucléaire et aux énergies renouvelables.

Chiffres au 31/12/2022

# Le Parc nucléaire français actuel

## Les centrales nucléaires en France



- 900 MW (32 réacteurs)
- 1300 MW (20 réacteurs)
- 1450 MW (4 réacteurs)

# Focus sur EDF en Normandie

-  Réacteur nucléaire 1300 MW
-  Réacteur EPR  
*(en construction ou en projet)*
-  Centrale thermique  
*(démantèlement programmé)*
-  Parc éolien terrestre
-  Parc éolien en mer *(en construction)*
-  Barrage
-  Barrage *(arasement en cours)*
-  Direction Commerce  
Centre de Relations Clients
-  Services supports (Direction Régionale, RH,  
comptabilité, achats, juridique...)
-  Data Center
-  Centre Opérationnel Dalkia
-  Agences de maintenance des parcs éoliens
-  Usine de laminage pour l'industrie nucléaire



Entre 2005 et 2024, EDF aura investi 21 Md€ en Normandie au service d'un mix énergétique neutre en CO<sub>2</sub>, s'appuyant sur le nucléaire et les énergies renouvelables.



# Préparer l'avenir électrique en Normandie



## Nucléaire existant : programme « Grand Carénage »

8 x 1300 MW

Paluel et Flamanville sont autorisées à fonctionner jusqu'à leurs 40 ans.

Troisièmes visites décennales à Penly en 2021-2022 (T1) et 2024 (T2). Penly et Flamanville sont concernées par la problématique de corrosion sous contrainte qui touche plusieurs réacteurs du parc.



## Filière EPR / EPR2 : 1650 MW

**Flamanville** : chargement du combustible au second semestre 2023.

**Penly** : le gouvernement a annoncé un programme de 6 nouveaux réacteurs EPR2. Penly est le site choisi par EDF pour implanter la première paire de réacteurs, pour une mise en service à horizon 2035-2037. Un débat public a lieu du 27/10/22 au 27/02/23.



## Parcs éoliens en mer de Fécamp et du Calvados :

500 MW + 450 MW

**Fécamp** (≈500 MW) : Démarrage du chantier en 2020. Mise en service en 2023.

**Calvados** (≈450 MW) : Démarrage du chantier en 2021. Mise en service en 2025.

EDF Renouvelables fait partie des 6 consortiums pré-qualifiés pour la réalisation du 8ème parc éolien en mer français, au large du Cotentin (1000 MW, mise en service ≈2028).



## Photovoltaïque au sol

Projet d'implantation d'une ferme solaire sur l'aéroport de Deauville : 60 MWc.  
Mise en service à horizon 2024.



Dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie, la production de la **centrale à charbon du Havre** a été arrêtée en avril 2021.

# Focus sur EDF dans les Hauts-de-France

1<sup>er</sup> énergéticien

1<sup>er</sup> producteur d'électricité

5<sup>e</sup> employeur régional

10 000 salariés (70% dans le Nord)

30 000 emplois induits

500 alternants en formation

Plus d'1 milliard € /an investi ou versé au territoire

## 1 CENTRALE NUCLÉAIRE DE GRAVELINES

5 400 MW de puissance installée  
Grand carénage : 4 Md€ d'investissements

## 2 ÉOLIENNES EN MER DE DUNKERQUE

Projet de parc éolien offshore porté par EDF  
Renouvelables  
600 MW de puissance installée

## 3 IZI BY EDF

Accompagnement dans la rénovation énergétique et dans la mobilité électrique  
1 centre de relation clientèle

## 4 CAMPUS DALKIA NORD EUROPE

210 alternants et 7 900 stagiaires en formation continue / an

## 5 ULM

État Major à Lille  
Agence de Maintenance  
Thermique Nord-Ouest à Séquedin

## 6 FRAMATOME

1 Centre de conception fabrication  
1 Centre d'essais hydrauliques  
1 Centre de maintenance nucléaire  
1 centre de perfectionnement d'usinage

## 7 CENTRALE CYCLE COMBINÉ GAZ BOUCHAIN...

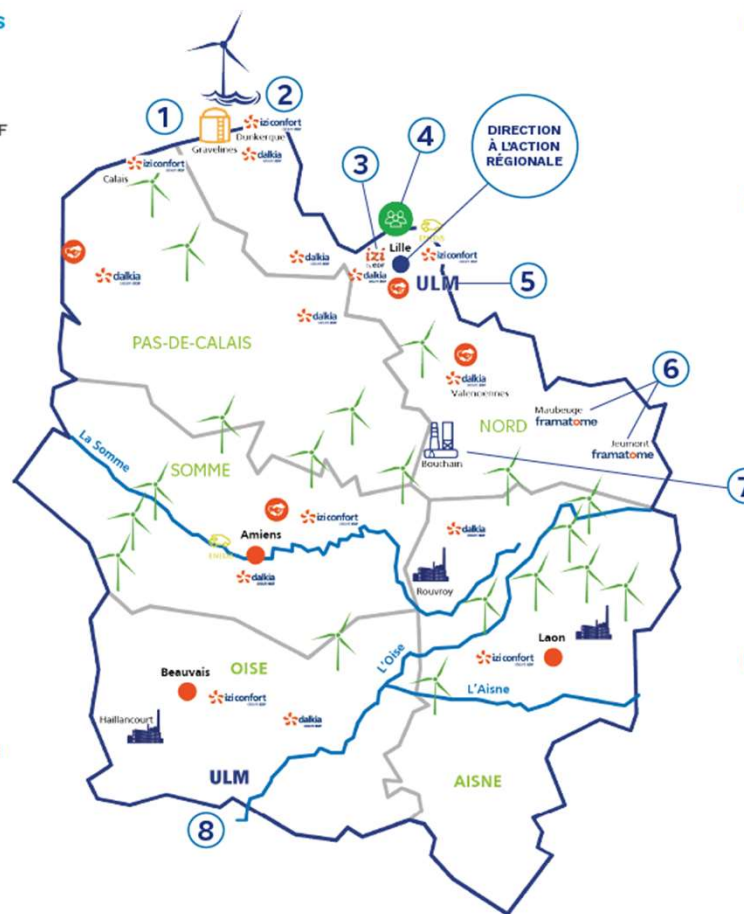
607 MW de puissance installée  
7 000 heures de production en 2021

## ... ET CENTRE DE POST-EXPLOITATION

Centrale thermique au charbon en déconstruction depuis 2015

## 8 ULM (ALN SAINT-LEU D'ESSERENT)

Transports, stockage et maintenance  
3 400 transports par an  
50 000 m<sup>2</sup> de stockage  
Force d'Action Rapide Nucléaire



## LES IMPLANTATIONS MULTI-SITES

### IZI CONFORT

Installation et entretien de chauffage aux énergies renouvelables  
31 500 clients particuliers

### DIRECTION COMMERCE NORD-OUEST

Vente d'énergie et de services, relation clientèle et solidarité  
2 632 000 clients

### DALKIA NORD-OUEST

74 réseaux de chaleur et de froid, Gestion énergétique de 894 Ets de santé et 4 740 industriels, tertiaires, commerciaux

### EDF RENOUVELABLES

3 centres de maintenance  
25 parcs éoliens terrestres  
390 MW de puissance installée  
7 projets de fermes photovoltaïques (130 MWC)

### DIRECTION TRANSFORMATION EFFICACITÉ OPÉRATIONNELLE (DTEO)

Services internes

### ENEDIS

Directions régionales Nord-Pas-de-Calais  
Distribution - activité régulée  
86 000 km de réseau  
3 millions de clients

# Les enjeux du nucléaire pour EDF en Hauts-de-France

## « Grand Carénage »

6x 900 MW

### CNPE Gravelines

- 4<sup>e</sup> visites décennales T1 et T3 faites
- T2 en cours
- T4, T5 et T6 d'ici 2028

## Filière EPR 2

1650 W

**Gravelines** est le site choisi par EDF pour implanter la 2<sup>e</sup> paire de réacteurs pour une mise en service à l'horizon 2038/2039

## Framatome Jeumont

### Montée en puissance de l'activité

Site spécialisé dans la conception, la fabrication et la maintenance des groupes motopompes primaires et des mécanismes de commande de grappes

## Compétences

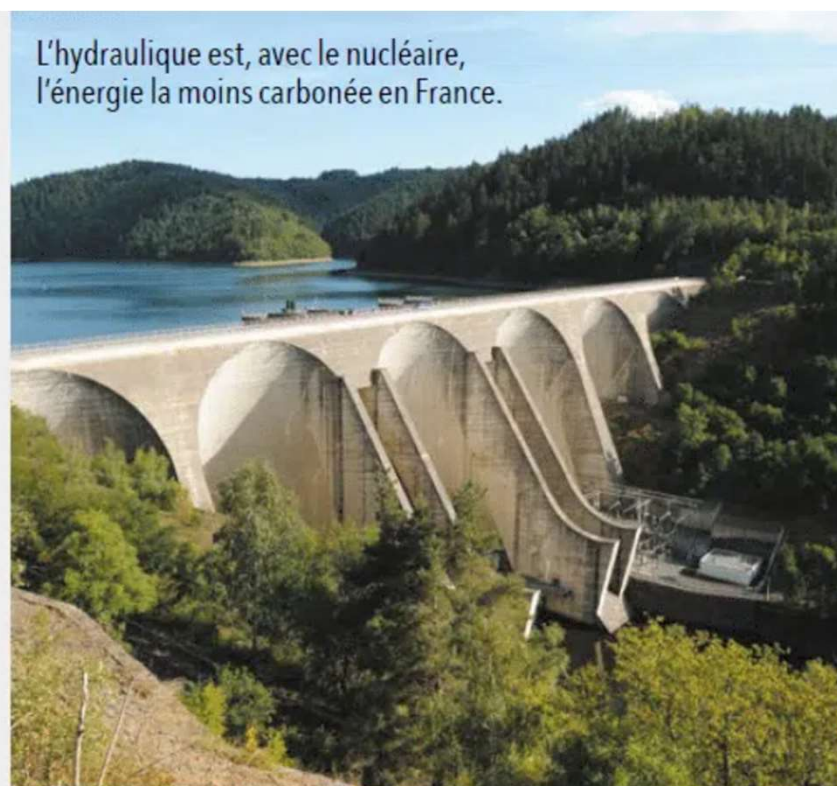
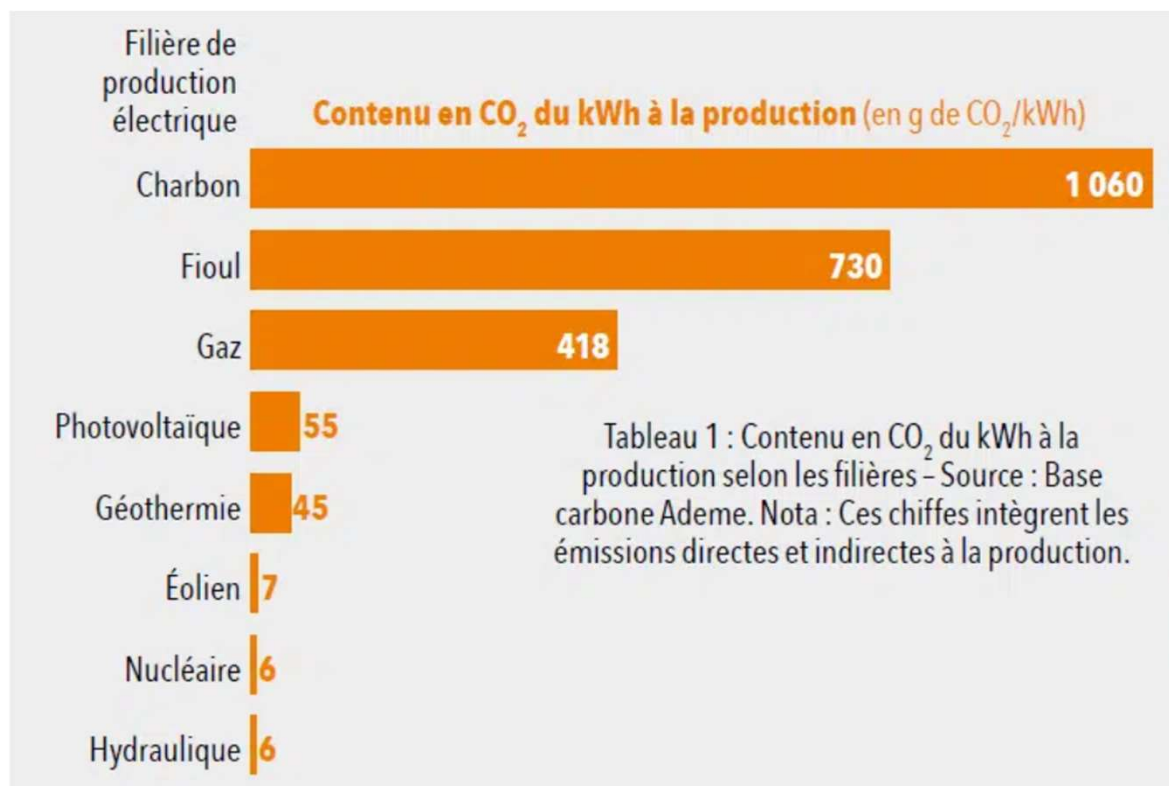
Deux dispositifs complémentaires national / local : Université des Métiers du Nucléaire & NUCLEOFIL HdF

- Bourses d'études
- Nouveaux titres pro soudeurs & tuyauteurs en milieu nucléaire
- Création de diplômes d'ingénieurs « mention nucléaire »
- GPEC des entreprises partenaires





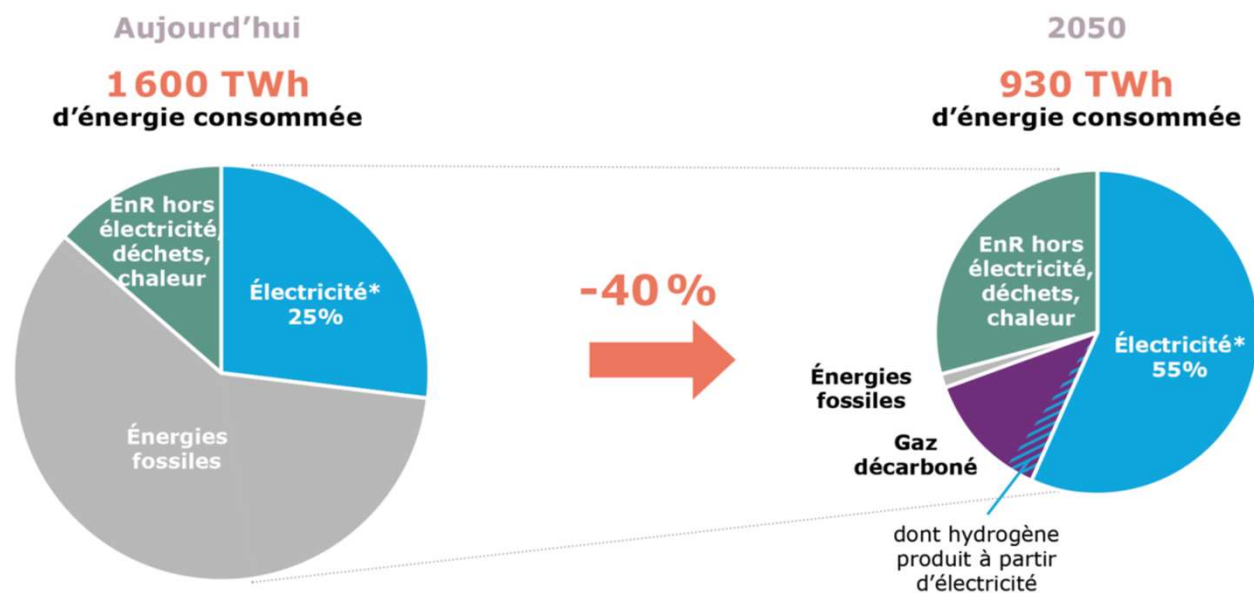
# Intensité carbone des différentes sources de production



# L'électricité, au cœur du mix énergétique de demain

Une électrification des usages et la nécessité de disposer de moyens de production décarbonés pour atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050

## CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE EN FRANCE ET DANS LA SNBC



\* Consommation finale d'électricité (hors pertes, hors consommation issue du secteur de l'énergie et hors consommation pour la production d'hydrogène)  
Consommation finale d'électricité dans la trajectoire de référence de RTE = 645 TWh

Source : RTE

## Le discours du Président de la République - 10 février 2022 à Belfort

### Sur le parc actuellement en exploitation

La poursuite, au-delà de 50 ans, de la durée de fonctionnement de tous les réacteurs nucléaires du parc en exploitation « qui peuvent l'être », sous réserve de l'étude par EDF des conditions de cette prolongation en lien avec l'ASN

### Sur le programme EPR2

La mise en œuvre immédiate d'un programme de nouveaux réacteurs nucléaires à travers le lancement :

- Du projet de construction de trois paires d'EPR2
- D'études sur la construction de huit EPR2 additionnels

# Programme

Contexte énergétique français

**Programmes industriels des centrales de Paluel, Gravelines et Penly**

Projets EPR2 de Penly et Gravelines

Contrats EPR2 et ancrage territorial

CCI Business

Programmes d'accompagnement des entreprises et interlocuteurs



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)



# Emmanuel KOENIG

*Directeur Gestion et Politique Industrielle du CNPE Paluel*

# Sylvain VITÉ

*Directeur Délégué du CNPE EDF Gravelines*

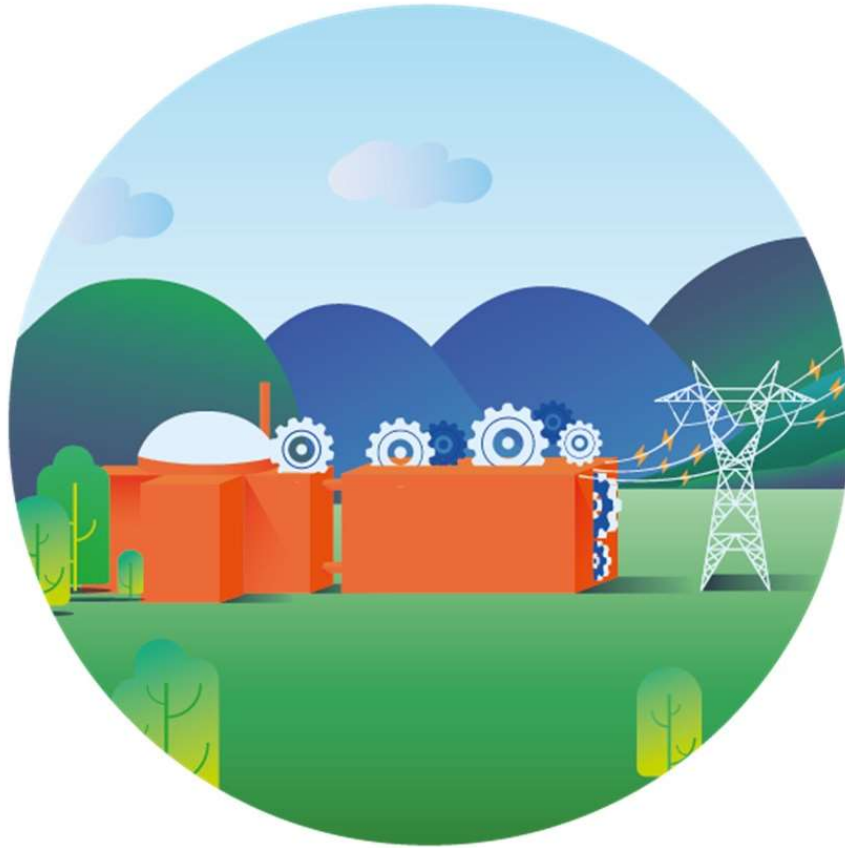
# Mathieu SEGARD

*Responsable Politique Industrielle du CNPE EDF Penly*



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)



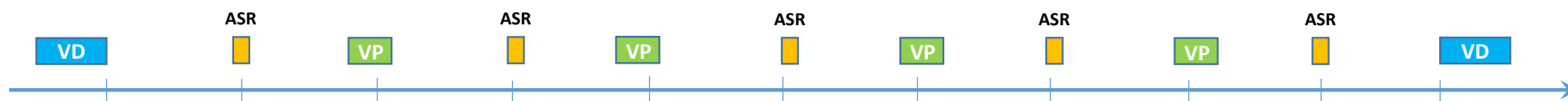


# **Les programmes industriels des centrales Paluel, Gravelines et Penly**

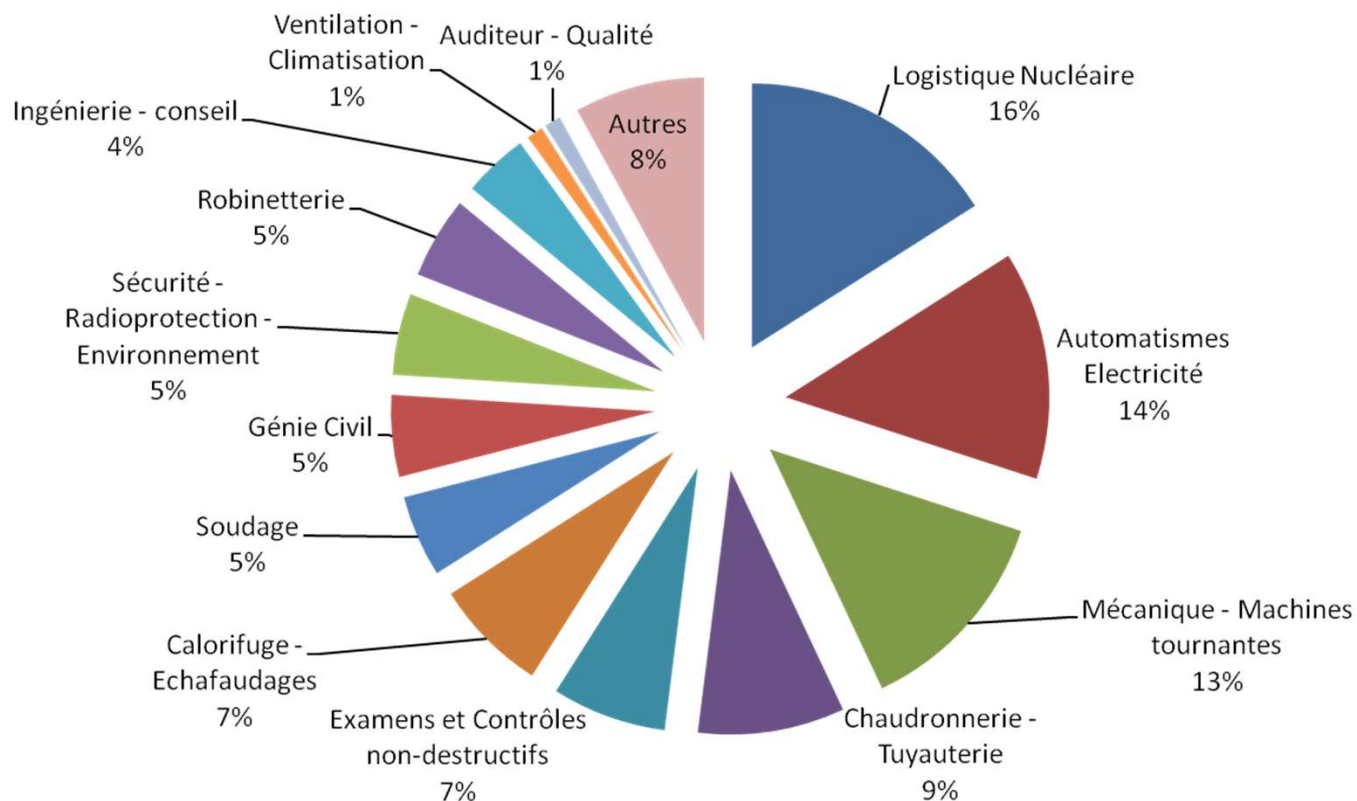
# Rythme d'activité des CNPE

Un réacteur nucléaire doit être arrêté périodiquement (tous les 12 à 18 mois) pour remplacer une partie du combustible. On distingue 3 types d'arrêts :

- **ASR Arrêt Simple Rechargement**
  - *Remplacement partiel du combustible - Maintenance limitée*
- **VP Visite Partielle**
  - *Remplacement partiel du combustible – Contrôles réglementaires - Maintenance importante – Modifications limitées*
- **VD Visite Décennale**
  - *Remplacement partiel du combustible - Contrôles réglementaires - Maintenance lourde et remplacement de gros composants – Essais et tests dimensionnants – Modifications importantes - Réexamen de sûreté*



# Activités confiées à des entreprises extérieures



Répartition par spécialité



## 4èmes visites décennales 900 / 1 300 MW

Un programme exceptionnel de travaux avec un objectif :

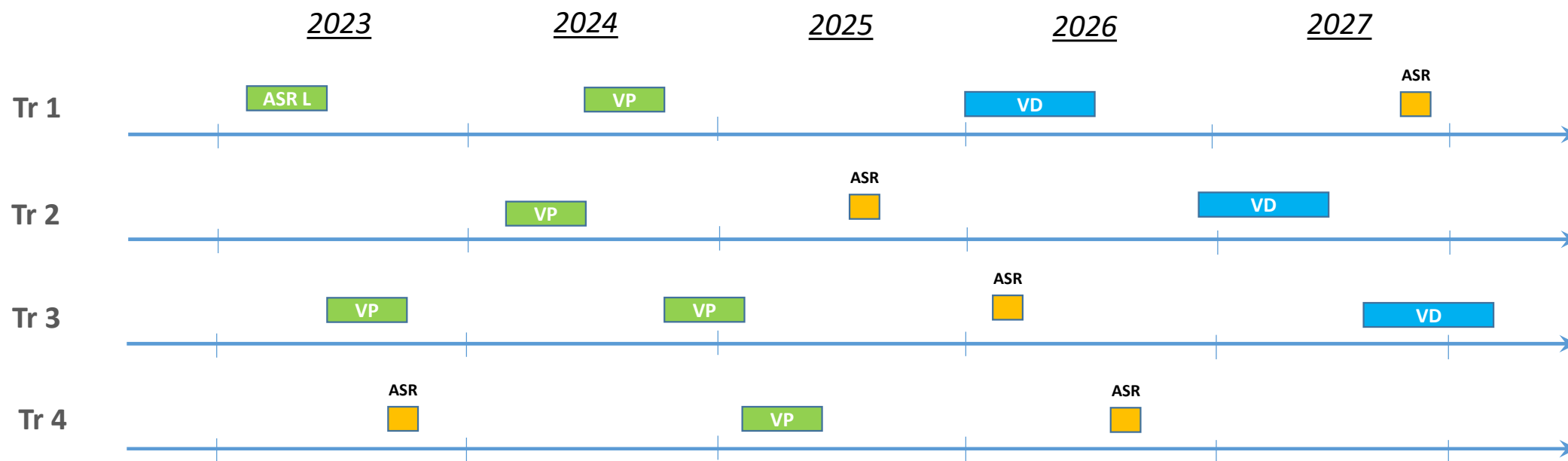
### **Obtenir les autorisations d'exploiter les unités au delà de 40 ans**

- Réaliser le programme de maintenance et d'essais classiques d'une Visite Décennale
- Rénover ou remplacer les gros composants arrivant en fin de vie technique (maintenance exceptionnelle)
- Réaliser les modifications nécessaires à l'amélioration de la sûreté
- Assurer la pérennité de la qualification des matériels au-delà de 40 ans

→ **Des grands marchés sur de multiples domaines techniques, souvent attribués à des donneurs d'ordres nationaux (Rangs 1) ayant des besoins de fourniture et/ou de sous-traitance locale**

*Des travaux préparatoire réalisés Tranche En Marche (TEM) avant chaque VD4,  
lors de l'arrêt, mais aussi en TEM et en VP après VD4*

# Le planning du CNPE Paluel



## Travaux 2023 - 2026 :

- *Rénovation de Bâtiments tertiaires*

## Travaux 2024 – 2025 :

- *Construction du Centre de Crise Local (CCL)*

## Focus VD4 Paluel (1/2)

**Des VD4 programmées de 2026 à 2029 sur les 4 unités de production**

Un programme de maintenance « classique » inchangé sur la période

Une phase préparatoire qui débute dès cette année avec

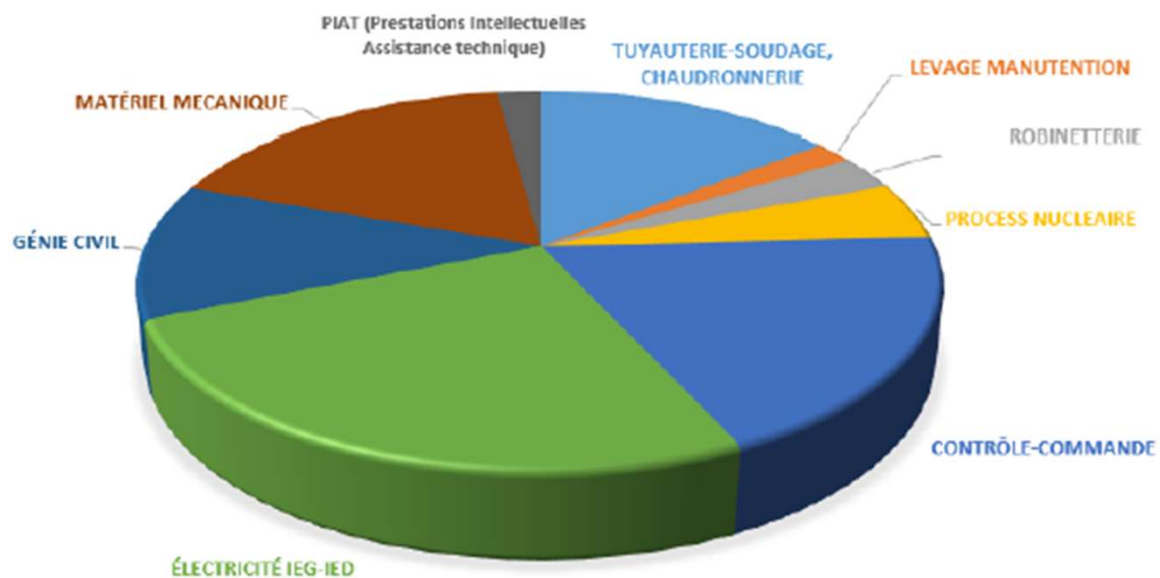
- 70% du programme réalisé Tranche En Marche (TEM)
- 200 à 400 intervenants supplémentaires pendant cette phase

Pendant les VD4, ce sont plus de 1000 intervenants supplémentaires qui sont attendus chaque jour



## Focus VD4 Paluel (2/2)

### Répartition prévisionnelle des corps de métiers intervenant sur une VD4 1 300 MW

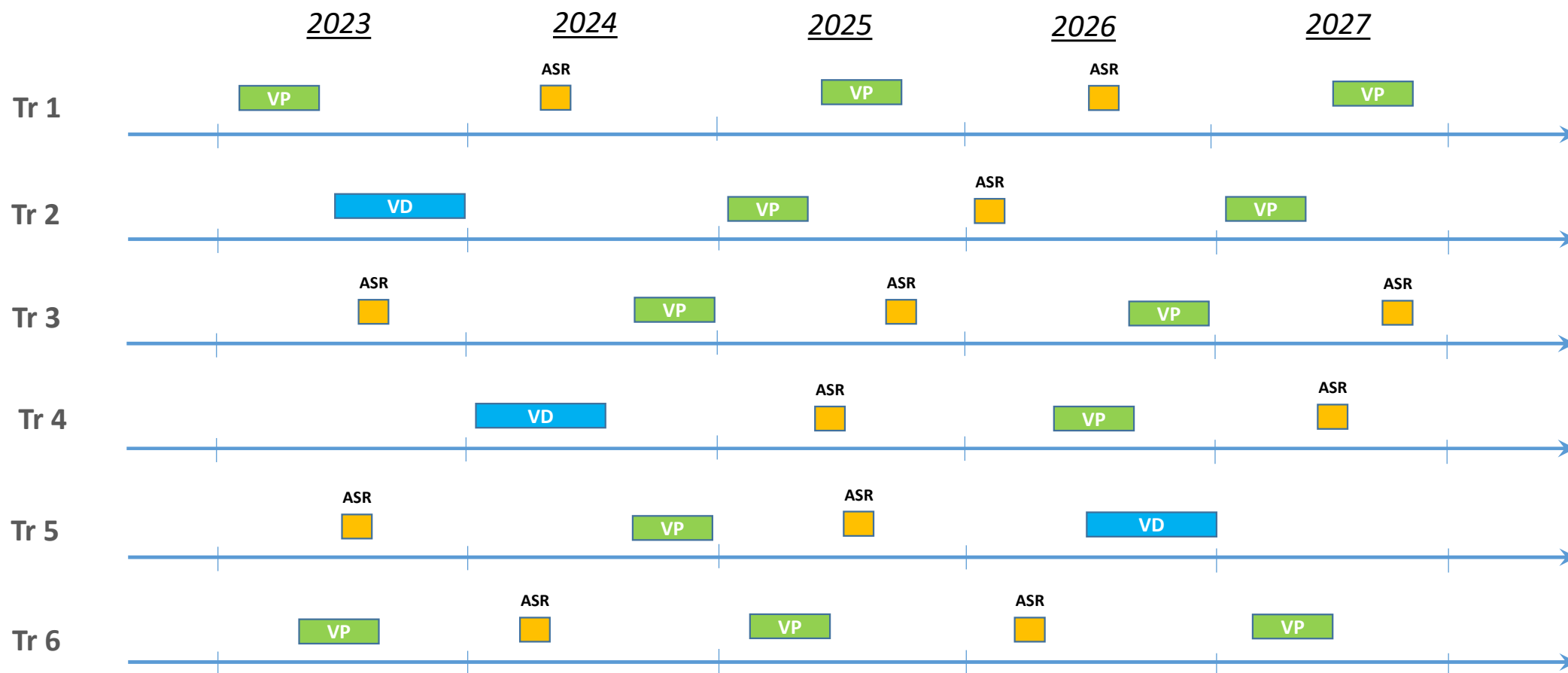


*La logistique au sens large, le soudage, le génie civil, la peinture, etc ...*

*Autant de domaines accessibles aux rang 2 et suivants,*

*sans oublier les prestation relatives à la logistique vie.*

# Le planning du CNPE Gravelines



## Focus VD4 Gravelines (1/3)

### Rénover ou remplacer les gros composants arrivant en fin de vie technique

- Remplacement des Tambours Filtrants situés à la prise d'eau sur les unités 1 à 4



### Réaliser les modifications nécessaires à la réévaluation de sûreté - Post Fukushima

- Construction d'un dispositif d'Appoint en eau Ultime (APU)



- Construction d'un Centre de gestion de Crise Local (CCL)

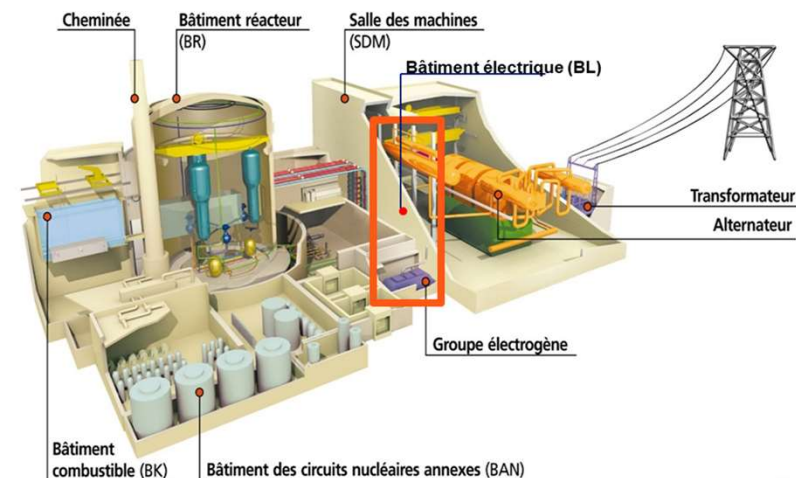


## Focus VD4 Gravelines (2/3)

### Réaliser les modifications nécessaires à la réévaluation de sûreté

- Bâtiments Electrique, Combustible, Réacteur & d'Exploitation

(Travaux électriques, d'instrumentation, de contrôle commande, de mécanique, de BTP et de tuyauterie/chaudronnerie)



framatome

SPIE

groupe  
SNEF

ENGIE  
Axima



Rolls-Royce

WEIR

CAMPENON  
BERNARD  
NUCLEAIRE

ENDEL  
ALTRAD

boccard  
Alliance for success

SIGEDI

Schneider  
Electric

EIFFAGE  
CLEMESSY

comeca  
l'énergie en mouvement

ABB

BOUYGUES  
CONSTRUCTION  
SERVICES NUCLÉAIRES

EDF



## Focus VD4 Gravelines (3/3)

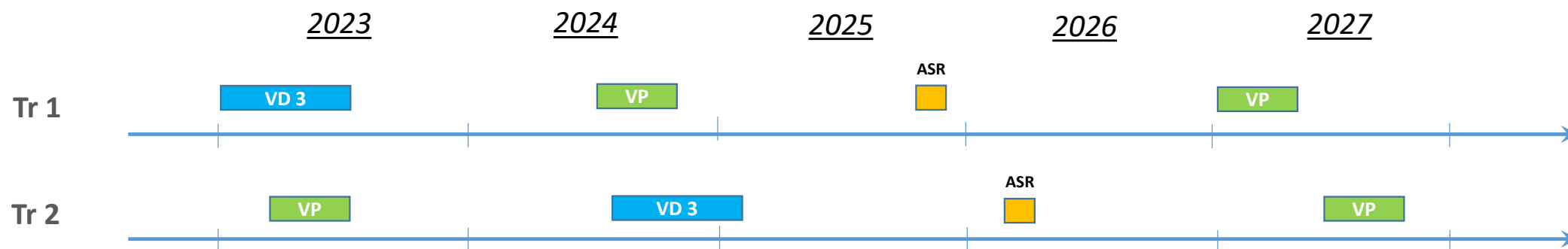
### Assurer la pérennité de la qualification des matériels au-delà de 40 ans

- Examen de conformité des installations
- Rénovation de système de détection incendie  
*(4 000 équipements, 120 locaux, 120km de câbles)*
- Rénovation des ventilations  
*(2 800 organes et 90 systèmes à contrôler, 26 mois de travaux)*
- Contrôles et remplacement de matériels au titre du Maintien de la Qualification aux Conditions Accidentelles  
*(11 000 références / unité)*





# Le planning du CNPE Penly



## Travaux 2023 :

- *Programme sécuritaire – Renforcement zone vitale*
- *Bâtiments tertiaires : Rénovation des laboratoires*

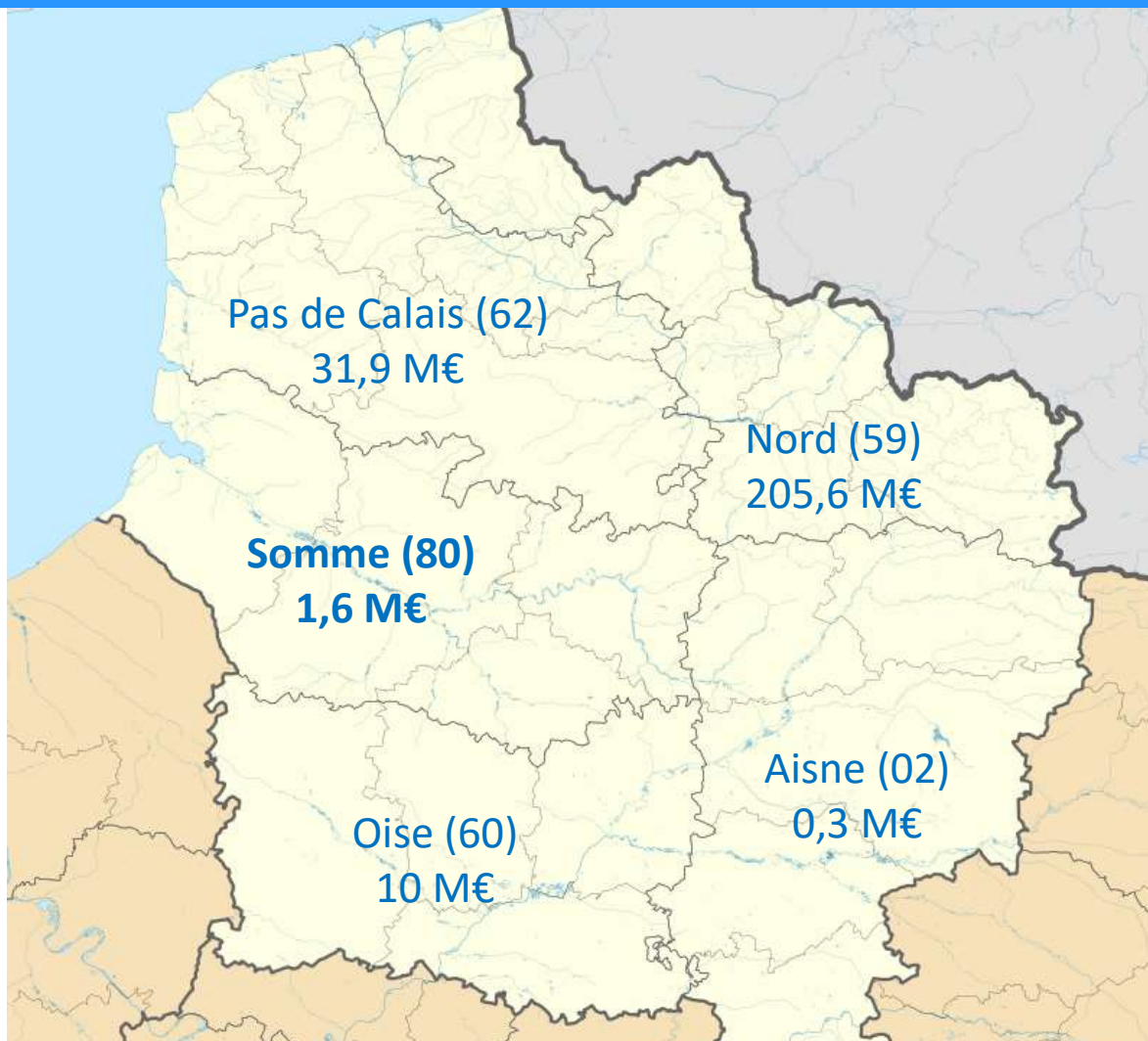
## Travaux 2023 - 2024 :

- *Préparation VD3 Tr2*

## Travaux 2024 – 2025 :

- *Construction du Centre de Crise Local (CCL)*

## Impact économique EDF Nucléaire



Région  
Hauts-de-France

**249,4 M€**

Achats EDF Nucléaire en  
région Hauts-de-France,  
par département,  
en M€ (rangs 1)

*Données 2022*

# Impact économique EDF Nucléaire

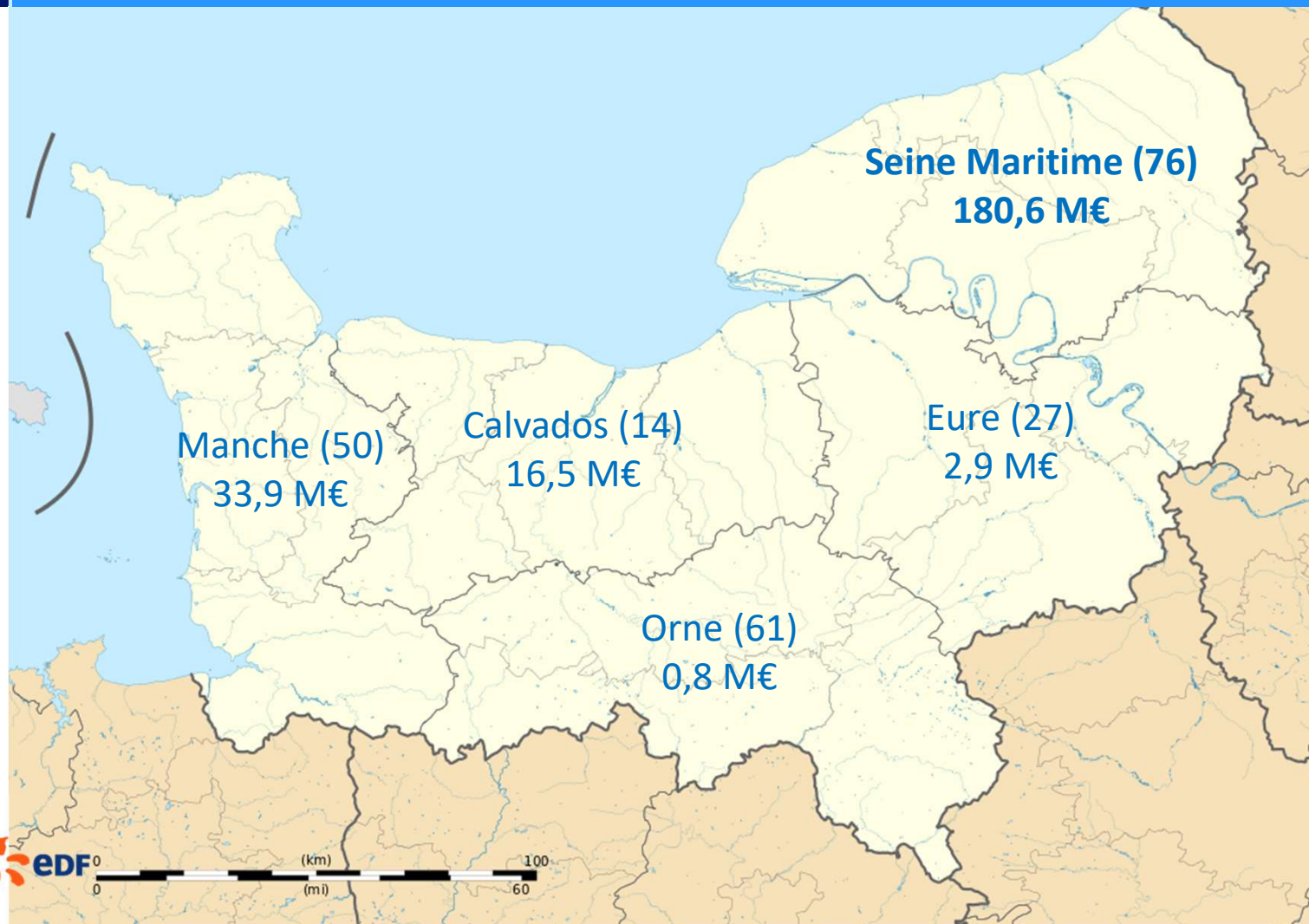


RÉGION  
**NORMANDIE**

**234,8 M€**

*Achats EDF Nucléaire en  
région Normandie,  
par département,  
en M€ (rangs 1)*

*Données 2022*



## Accès aux marchés

**EDF est soumise au code de la commande publique qui transpose la Directive européenne 2014/25/UE du 26 février 2014** (portant coordination des procédures de passation des marchés dans les secteurs de l'eau, de l'énergie, des transports et des services postaux).

**Au-delà des seuils réglementaires, les appels d'offres font l'objet d'un avis d'appel à la concurrence publié au Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE).**

**Les fournisseurs sélectionnés suite à ces avis ont accès aux appels d'offres d'EDF sur le Portail Achats Groupe** (<https://pha2.edf.com/>)

### Rangs 1

- Qualification EDF UTO pour la majorité des marchés (AIP - EIP)
- Certification ISO 19 443 (*En cours de déploiement*)

### Rangs 2 et suivants

- Exigences de qualification EDF UTO portée par le rang 1
- Certification ISO 19 443 (*Recommandée*)

- Certification Radioprotection pour les activités en Zone Contrôlée

# Information des entreprises

## Tous

- Être référencé sur le Portail Achats EDF : un référencement à gérer et à actualiser autant que nécessaire

## Rangs 1

- Publications Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE).

## Rangs 2 et suivants

- En se faisant connaître et référencer par les grands donneurs d'ordre (Rangs 1)
- En participant à des salons et des rencontres BtoB (Industrielles ou spécifiques nucléaire)
- En se faisant connaître suite à la publication de fiches marchés ou d'appels à manifestation d'intérêt sur CCI Business



**BtoB Paluel VD4  
5/12/2023**

# Programme

Contexte énergétique français

Programmes industriels des centrales de Paluel, Gravelines et Penly

**Projets EPR2 de Penly et Gravelines**

Contrats EPR2 et ancrage territorial

CCI Business

Programmes d'accompagnement des entreprises et interlocuteurs



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)



# Bernard SENTEX

*Chef de Projet EPR2 Gravelines*

# Laurent JAVELLE

*Chargé de Mission EPR2 Penly*



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)







# Le programme EPR2



# Pourquoi un nouveau programme nucléaire français ?



*Je demande donc à EDF de travailler à l'élaboration d'un programme de nouveau nucléaire, en prenant des engagements fermes sur le prix pour qu'il soit plus compétitif. Tout doit être prêt en 2021, pour que le choix qui sera proposé aux Français puisse être un choix transparent et éclairé.*

*Emmanuel Macron, au Palais de l'Élysée, le 27 novembre 2018*



Conformément à cette demande, traduite dans la PPE 2019-2028, EDF a remis à l'Etat, en mai 2021 sa proposition de **construire 3 paires d'EPR2, sur les sites de Penly, Gravelines, et à Bugey ou Tricastin (Auvergne Rhône-Alpes).**

## Les déclarations du président de la République

Le 10 février 2022 à Belfort

La mise en œuvre immédiate d'un programme de nouveaux réacteurs nucléaires avec une première mise en service à l'horizon 2035 à travers le lancement :

- du projet de construction de trois paires d'EPR2
- d'études sur la construction de huit EPR2 additionnels



**EDF construira et exploitera ces nouveaux EPR.**



# L'EPR2, une version optimisée et industrialisée de l'EPR



## Un réacteur nucléaire qui reprend les atouts de l'EPR

Des performances de sûreté, environnementales et de production parmi les plus élevées au monde.



## Qui intègre pleinement le retour d'expérience

de tous les chantiers EPR dans le monde et du Parc en exploitation, afin d'optimiser les coûts et les délais de construction.



## Dans un programme de 3 paires de réacteurs

afin de bénéficier des effets de palier et de série.



## Conçu pour être exploité dans un mix à forte composante en énergies renouvelables

à l'horizon 2040, grâce à sa souplesse de pilotage (manœuvrabilité).  
L'EPR2 intègre également les enjeux de changement climatique à l'horizon 2100.

# Le réacteur EPR2

## Il conserve tous les atouts de l'EPR

### Une même puissance (1670 MWe)

Une paire d'EPR2 produit chaque année l'équivalent de la consommation de 50% d'une région comme l'Île-de-France

### Certains matériels et équipements techniques semblables

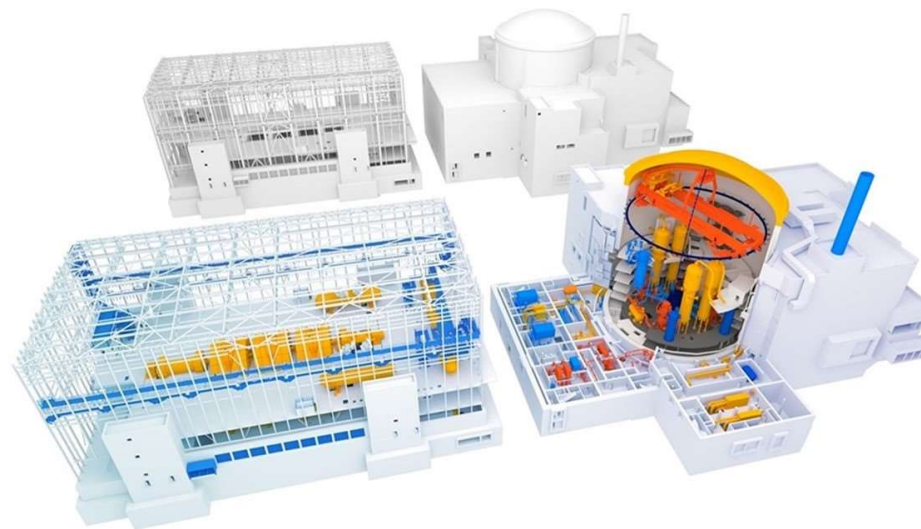
(même groupe turbo-alternateur que HPC, même puissance que Taishan, etc.) pour limiter les risques industriels

**Des performances de sûreté et environnementales parmi les plus élevées au monde** et une intégration du retour d'expérience de l'accident de Fukushima dès la conception

## Tout en intégrant le retour d'expérience des autres EPR et du Parc en exploitation

### Un design simplifié pour faciliter la construction

### Des modifications d'options suite au retour d'expérience des exploitants



# L'enjeu du choix des sites

- **Sur un site nucléaire EDF existant**

- **Des critères de choix techniques**

Les critères techniques de foncier et d'urbanisme notamment, mais aussi de capacités de source froide, de caractéristique des sols, de niveau sismique, de sensibilité environnementale et de capacité de raccordement au réseau national 400kV de RTE ont été pris en compte.

- **Une mobilisation essentielle des territoires**

La mobilisation des territoires pour accueillir une paire d'EPR2 est un élément déterminant dans le choix des sites.

- **Les sites prévus pour le programme**

Fin 2020, il a été retenu de proposer en réponse à la PPE, un programme de trois paires d'EPR2 construites sur les sites de Penly, Gravelines, et Bugey ou Tricastin.



*Penly  
(Normandie)*



*Gravelines  
(Hauts-de-France)*



*Bugey  
(Auvergne Rhône-Alpes)*

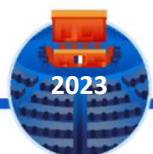


*Tricastin  
(Auvergne Rhône-Alpes)*

# Le planning prévisionnel du programme de 3 paires d'EPR2

Automne 2022

Débat public



2023

Dépôt des demandes  
d'autorisation de création (DAC)  
et de permis de construire (PC)

Enquête publique

2024

Obtention  
du PC

Terrassements & travaux préparatoires

2026

Obtention  
du DAC

2027

JO  
1<sup>er</sup> béton de  
l'îlot nucléaire

Horizon  
2035 - 2037

Mise en service  
des 1<sup>ers</sup> réacteurs  
sur Penly

S1 2024

Concertation



2025

Dépôt des demandes  
de DAC et de PC

Enquête publique

Obtention  
du PC

Terrassements & travaux préparatoires

Obtention  
du DAC

2031

JO  
1<sup>er</sup> béton de  
l'îlot nucléaire

Horizon  
2038 - 2039

Mise en service  
des réacteurs sur  
Gravelines

S2 2026

Concertation



2028

Dépôt des demandes  
de DAC et de PC

Enquête publique

Obtention  
du PC

Terrassements & travaux préparatoires

Obtention  
du DAC

2035

JO  
1<sup>er</sup> béton de  
l'îlot nucléaire

Horizon  
2042 - 2043

Mise en service  
des réacteurs  
sur le 3<sup>e</sup> site du  
programme



# EPR2 : une opportunité pour la France et sa filière industrielle

Une centrale nucléaire est un vecteur d'emplois directs et indirects.

La filière nucléaire française = 220 000 emplois directs

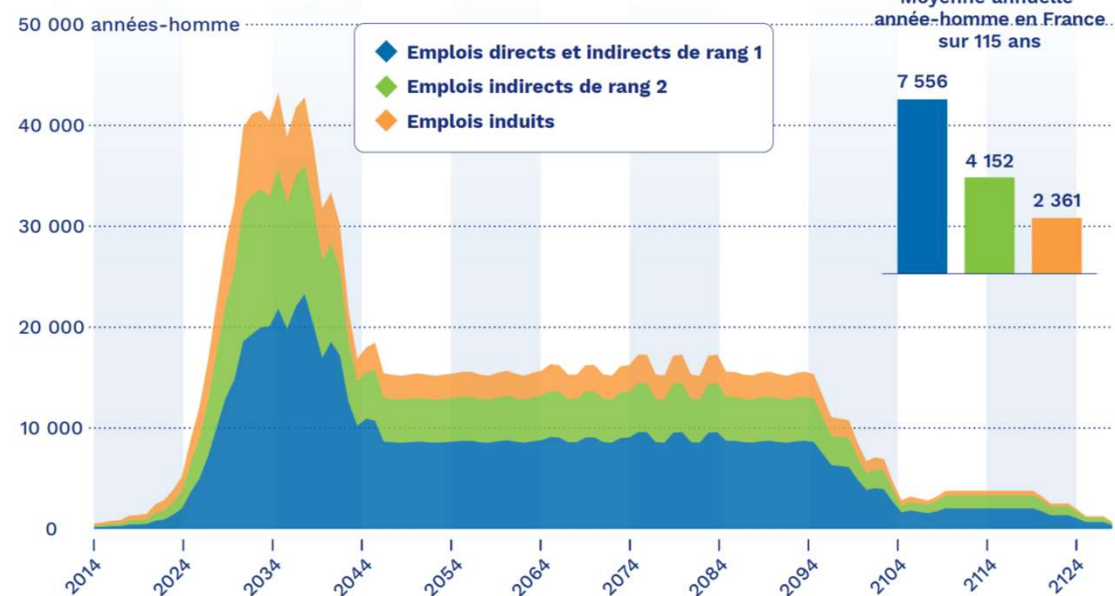
Le secteur nucléaire à l'échelle de l'Union européenne = 1,1 million d'emplois directs et indirects.

Le programme industriel de la filière nucléaire française représente **10 000 à 15 000 embauches par an** sur les 10 prochaines années.

Le programme de **3 paires d'EPR2** mobiliserait jusqu'à + de 30 000 emplois par an pendant la phase de construction, et + de 10 000 pendant la phase d'exploitation.

L'effectif estimé au pic **sur le chantier est d'environ 7 500 personnes** (en 2029 pour le chantier Penly).

Analyse des impacts totaux du programme NNF, en année-homme



Source : étude socio-économique (PWC)





# La stratégie d'achats pour EPR2



## Une stratégie d'achat, entre effet de série et REX

- ✓ **Tirer le plein bénéfice de l'effet série** en privilégiant autant que possible des achats d'équipements pour les 3 premières paires du programme EPR2, et en standardisant les équipements sur la base des produits disponibles dans les catalogues des fournisseurs.
- ✓ **Bénéficiaire du Retour d'Expérience des projets EPR**, dans la rédaction des marchés et la sélection des fournisseurs.
- ✓ **Contractualiser en veillant à intégrer les fournisseurs dans les enjeux du Projet**, dans son système d'information et dans son approche collaborative.
- ✓ **Faire évoluer le lotissement contractuel et optimiser la contrathèque.**

# Mobiliser la filière industrielle pour être prêt à construire

## La contractualisation d'EPR2 vise à :

- d'associer au plus tôt la filière industrielle française à l'élaboration du programme, et de lui donner la visibilité nécessaire afin de pouvoir investir dans les compétences et la modernisation de l'outil industriel
- de prendre en compte, dès la phase de développement de l'EPR2, le savoir-faire et le retour d'expérience des fournisseurs, et de disposer des études des fournisseurs avant de débiter la construction.



*Une opportunité pour l'industrie française*



*Des contrats réservés aux acteurs locaux, des clauses d'insertion professionnelle, un bonus à la facturation locale, etc.*

*Dans les usines de Framatome, début de fabrication des forgés*





# La préparation du 1<sup>er</sup> chantier sur Penly



Penly aujourd'hui...

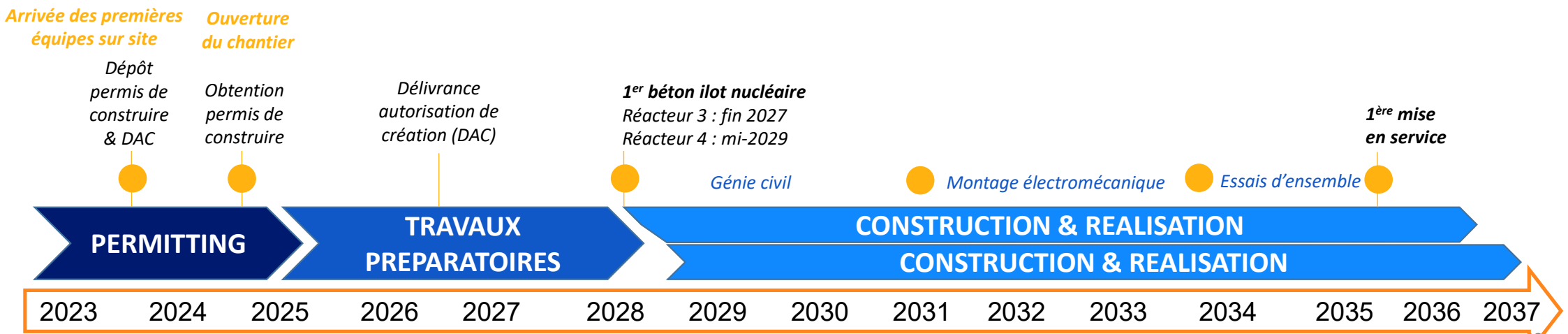


Penly demain !





# Calendrier prévisionnel de la construction des EPR2 de Penly 3&4





# Les travaux préparatoires, jusqu'au 1er béton nucléaire (J0)



**2023 : Ouverture du site**  
*Mobilisation EPR2 sur site & support de site*



**2024 : Ouverture du chantier**  
*Débroussaillages, déplacement faune et flore vidange des bassins existants (prise en compte des cycles de vie biologiques)*



**Travaux de terrassement du bloc usine**  
*Mobilisation significative du génie civiliste*



**Fin 2027 : 1<sup>er</sup> béton de l'îlot nucléaire**  
*J0 unité n°1 (2029 pour l'unité n°2)*

Mobilisation du falaisiste & VRD



Début des travaux de reprofilage falaise  
Construction de la digue front de mer et de l'enceinte étanche



Début des terrassements du bloc usine  
Début Ouvrage en mer, Premiers ouvrages souterrains



# Du 1<sup>er</sup> béton du réacteur, à la mise en service industrielle



Fin 2027 : 1<sup>er</sup> béton de l'îlot nucléaire : JO unité n°1 (2029 pour l'unité n°2)



Arrivée de la grue type « big Carl » sur le chantier



Pose du dôme



Chasse en cuve & essais



Mise en service industrielle (2035-2037)

Essais d'ensemble démarrage

Génie civil

Montages

Introduction de la cuve

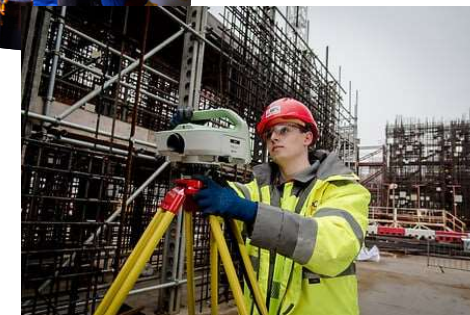
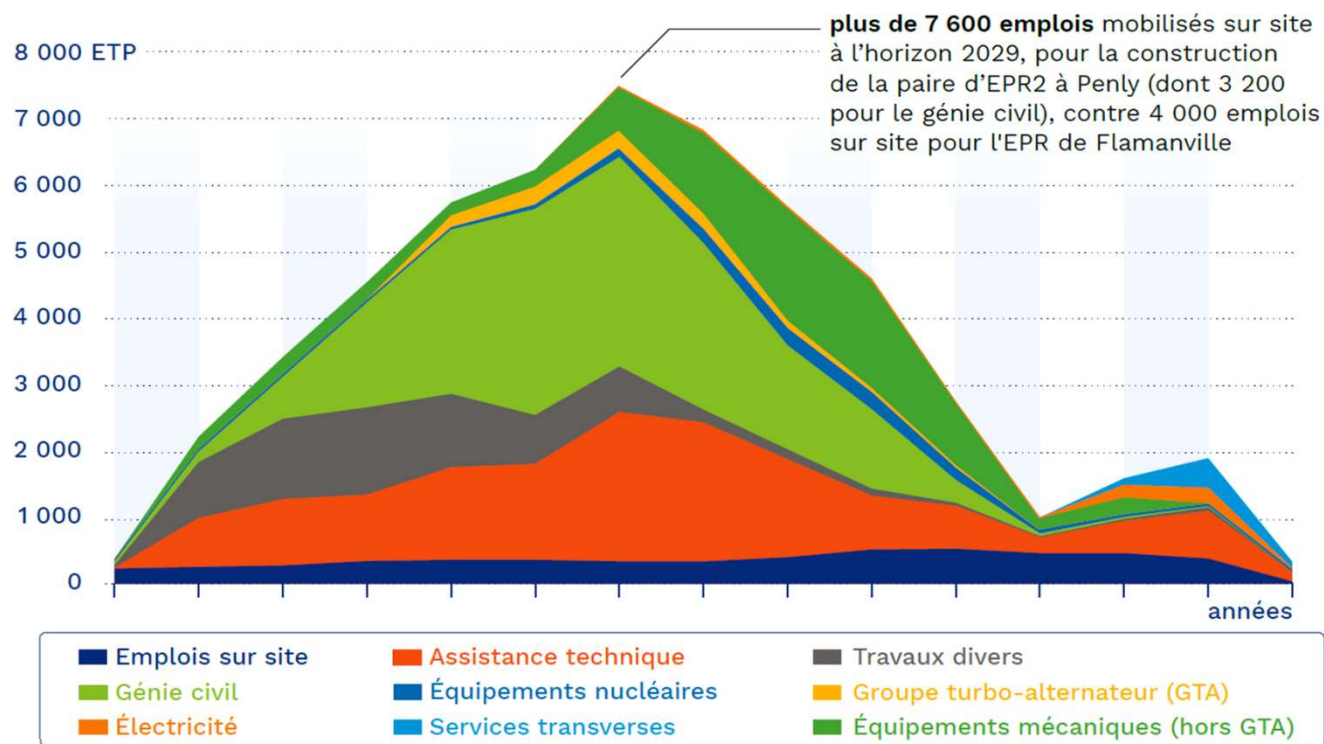




# EPR2 : un enjeu emploi et compétences

## EMPLOIS PRÉVISIONNELS SUR LE SITE PAR FAMILLE DE MÉTIERS

Vision sur site par famille de métiers en phase de construction en équivalent temps plein (ETP)



# Un impact positif sur l'emploi et l'économie locale : l'exemple de Flamanville 3 \*

Cet impact est uniquement celui du chantier dans son territoire. Il ne tient pas compte des retombées du programme dans son ensemble pour la filière industrielle.

## Emploi induits par le chantier Flamanville 3 :

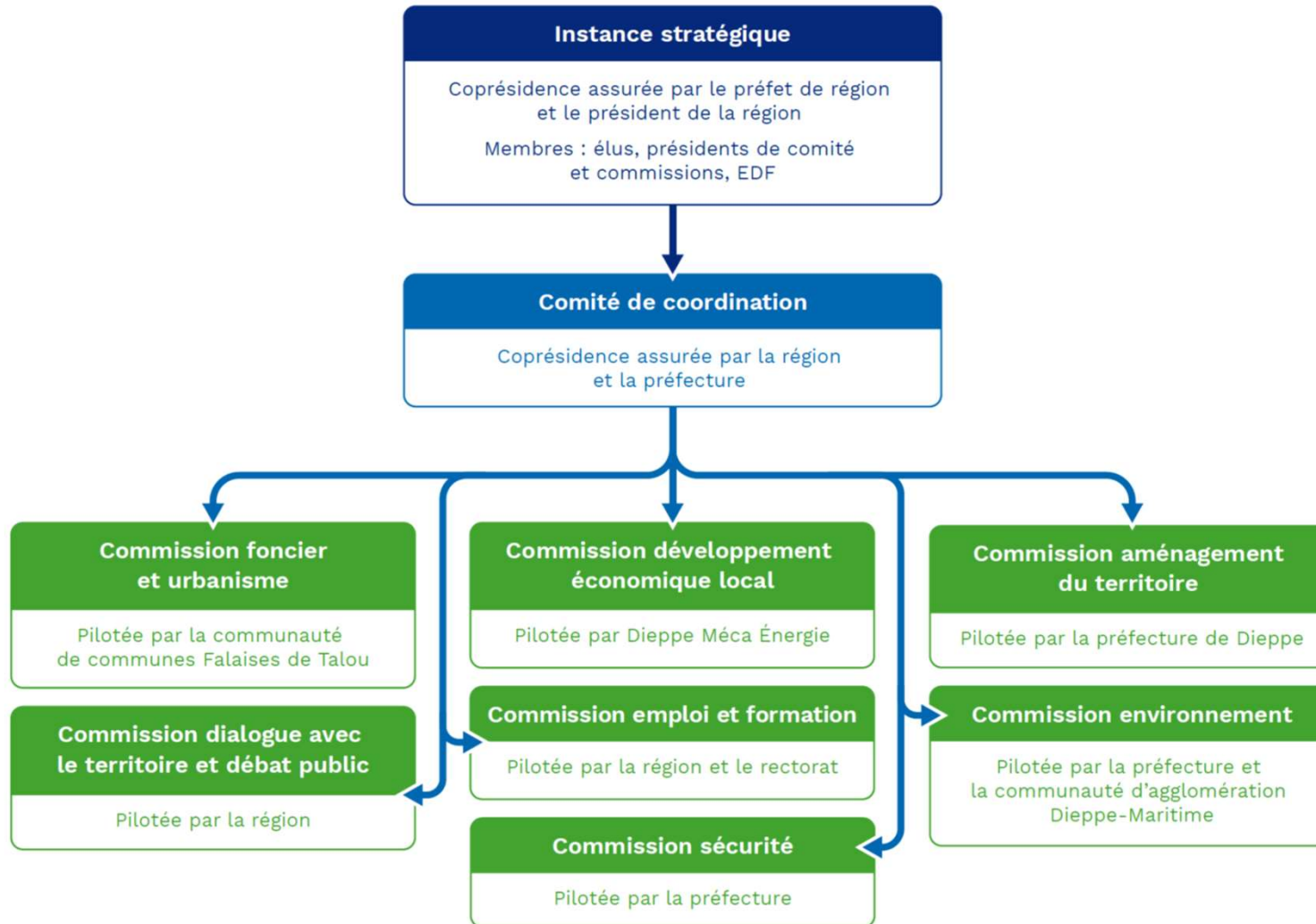
- ✓ 4000 salariés en moyenne sur la durée du chantier
- ✓ 1 323 demandeurs d'emploi locaux formés et embauchés par les entreprises du chantier.
- ✓ **Plus de 50 % de recours à la main d'œuvre locale.**
- ✓ Plus de 50 % d'insertion clause sociale.
- ✓ L'emploi industriel en Cotentin s'est maintenu sur la période 2008-2013, alors qu'il a baissé de 10% en Région.



## Impacts sur l'économie

- ✓ **+ 472** capacités d'hébergement supplémentaires créées
- ✓ **+ 22%** de hausse du nombre de commerces
- ✓ **25%** du chiffre d'affaires de la supply chain locale générés par le Génie Civil principal
- ✓ **De nouvelles agences se sont implantées sur le territoire** (Boccard, Nordon, Ponticelli, etc.) au service de l'ensemble des filières industrielles.

## PLAN D'ACTION DU TERRITOIRE NORMAND POUR L'ACCUEIL D'EPR2 SUR LE SITE DE PENLY – SCHÉMA DE GOUVERNANCE

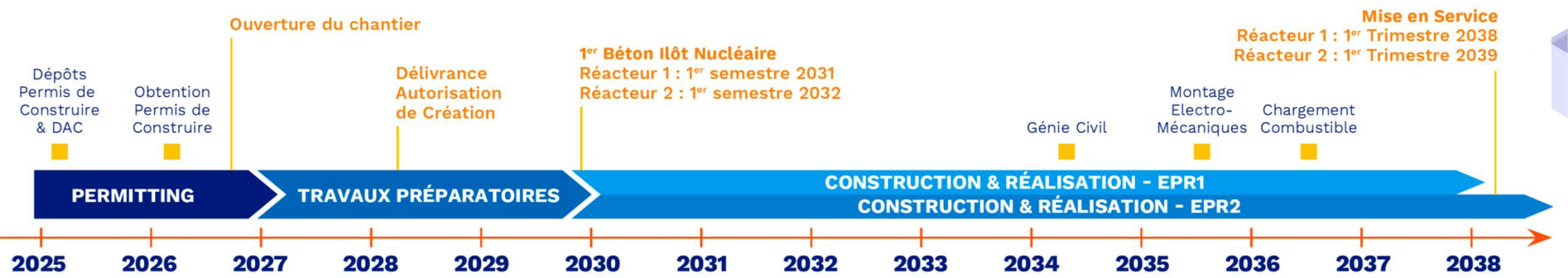




# Les perspectives sur le site de Gravelines



# Calendrier prévisionnel de la construction des EPR2 de Gravelines



## Des bénéfices pour tout le territoire

- **Un chantier de construction d'une telle envergure entraînerait une croissance de l'activité économique dans la région, bien au-delà du Dunkerquois** (contrats de sous-traitance et de fourniture d'équipements auprès d'entreprises locales et régionales, volonté de favoriser l'emploi local avec la mise en place d'actions de formation aux métiers de la construction puis de la maintenance, bases logistiques, etc.)
- Les dispositifs existants, et déjà activés dans le cadre du Grand carénage et des visites décennales des réacteurs 900 MW (VD4 900) tels le programme régional NUCLEI Hauts de France et le Comité d'Ancrage Territorial seraient **des leviers puissants pour garantir le sourcing local et l'information des acteurs locaux sur les marchés disponibles.**
- Le label « Grand Chantier » permettrait également de développer **de nouvelles infrastructures dans la région.**

# Programme

Contexte énergétique français

Programmes industriels des centrales de Paluel, Gravelines et Penly

Projets EPR2 de Penly et Gravelines

**Contrats EPR2 et ancrage territorial**

CCI Business

Programmes d'accompagnement des entreprises et interlocuteurs



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)



# Isabelle SOULIER

*Responsable Achat Projet EPR2 Penly*

# Antonio DI NINO

*Responsable Contrats EPR2 Penly*



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)







# Les contrats EPR2 & l'ancrage territorial

## Le lotissement du Projet EPR2

- **Un lotissement d'environ 300 contrats** (la « Contrathèque »)
- **Basé sur le lotissement de Flamanville 3, en intégrant le retour d'expérience** des projets EPR précédents, en visant à optimiser les interfaces chantier et les intervenants sur site
- **Structuré en 7 familles de contrats :**
  - 6 familles relatives aux prestations d'études, fournitures et travaux des unités de production
  - Série 1000 :** Contrats d'études (environ 35 contrats)
  - Série 2000 :** Génie Civil et matériels associés / Levage / Ventilation et matériels associés (environ 30 contrats)  
*Par ex. : marché NM2201 Génie Civil Principal*
  - Série 3000 :** Ilot Conventionnel et « Balance Of Plant » (environ 50 contrats)  
*Par ex. marché NM3011 Groupe Turbo Alternateur*
  - Série 4000 :** Ilot Nucléaire (environ 25 contrats)  
*Par ex. : marché NM4101 Chaudière Nucléaire*
  - Série 5000 :** Electricité, Instrumentation et Contrôle commande (environ 50 contrats)  
*Par ex. : marché NM5511 Contrôle Commande*
  - Série 6000 :** Matériels mécaniques de l'îlot nucléaire et de robinetterie (environ 70 contrats)  
*Par ex. : marché NM6101 Pompes centrifuges de l'îlot nucléaire*



## Le lotissement du Projet EPR2 : les contrats « 7000 »

Les contrats de la série PY7000 / GR7000 sont relatifs aux prestations associées au chantier

Les contrats de la série NM2800 sont relatifs aux bâtiments tertiaires du futur site en exploitation (construction après 2025)

→ Ces affaires suivies en local, sont plus « accessibles » au tissu local. La plupart d'entre elles ne sont pas soumises à la qualification Nouveau Nucléaire.



# Les principaux acteurs du procurement EPR2

Direction  
Immobilière  
Groupe (DIG)

Quality Team  
Qualification  
fournisseur

CNEPE<sup>1</sup>  
Périmètre  
CI&BOP<sup>2</sup>

Edvance  
Périmètre NI<sup>3</sup>

Direction des  
Achats Groupe  
(DAG)

Direction de  
Projet EPR2

Directeur  
Projet EPR2

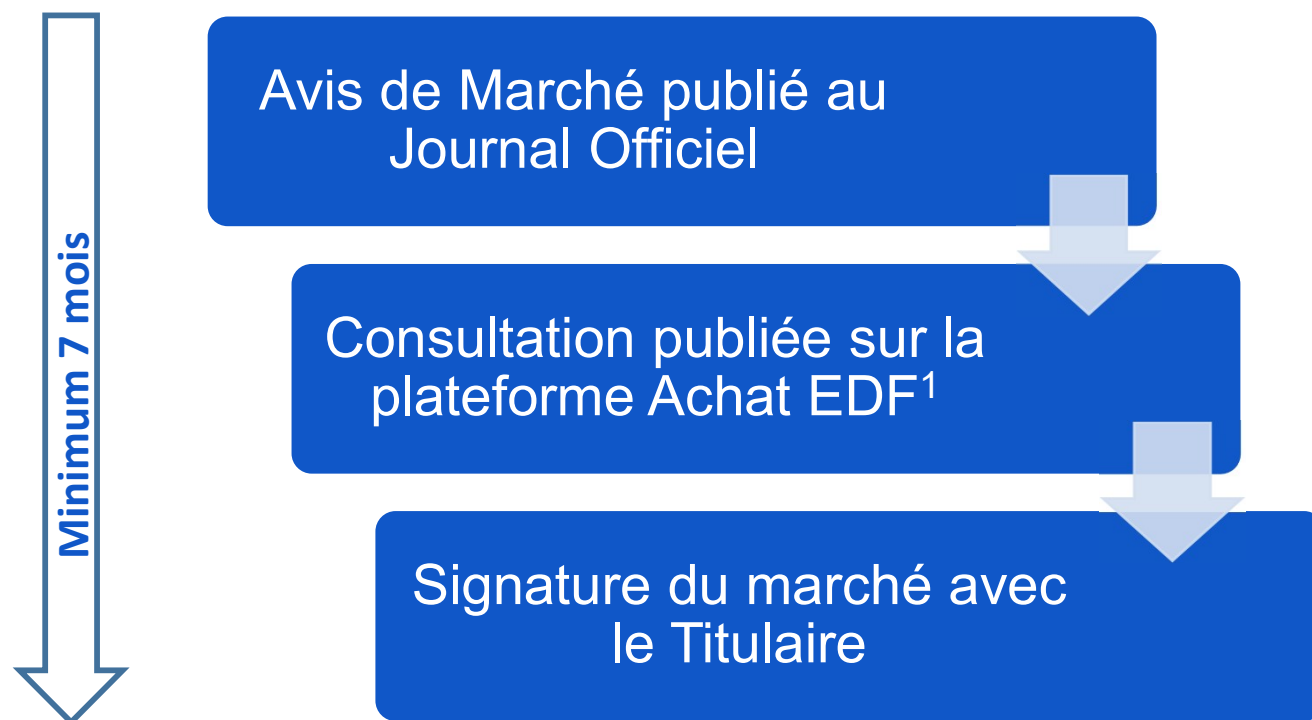
Pôle Architecte  
Industriel

Direction des  
équipements

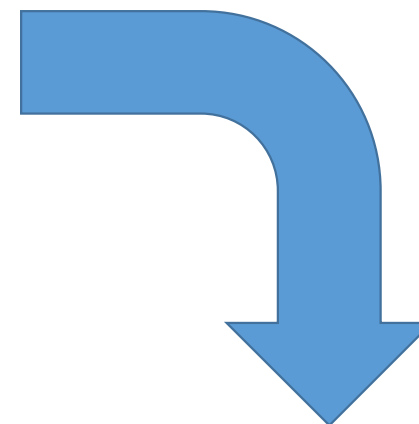
Direction des  
opérations

- (1) Centre National d'Équipement et de Production d'Électricité
- (2) Conventional Island & balance of plant = Ilot conventionnel et auxiliaires
- (3) Nuclear Island = Ilot nucléaire

# Les principales étapes d'un acte d'achat



Pour les achats < au seuil de la directive européenne



# Requis Qualification Certifications

## Entreprises concernées par la Qualification Nouveau nucléaire

Une qualification « Nouveau nucléaire » (NN) **a minima** pour les fournisseurs réalisant des AIP (Activités Importantes pour la Protection des intérêts) ou travaillant sur des EIP (Eléments Importants pour la Protection des intérêts).

De même, une qualification NN peut être demandée pour les fournisseurs réalisant des activités **Non AIP mais jugées sensibles**, avec des exigences EDF sur les domaines Qualité, Disponibilité des installations, Sécurité, Environnement, etc. :



### - Obligatoire, pour le Titulaire du marché

Le Titulaire porte la qualification EDF et en assure la responsabilité.



### - **NON** obligatoire, pour les sous-traitants

Les entreprises qui interviennent en sous-traitance doivent pouvoir répondre aux exigences réglementaires et aux exigences d'EDF.

EDF peut auditer les sous-traitants directement et les surveiller, en particulier les activités de fabrication dites sensibles.



# Référentiel qualité pour les Titulaires

La SGAQ est basée sur les normes ISO 19443

SGAQ 2021  
+  
Cahier des  
Charges Générique EPR2

La SGAQ apporte des précisions sur :

- **Sûreté** : AIP (liste, maîtrise, CT, etc.), CFSI et sous-traitance.
- **Qualité** : Non-conformité, Plan Qualité, Audit/accès EDF

## ISO 19443

1. Leadership et engagement (culture sûreté nucléaire)
2. Planification
3. Support
4. Réalisation des activités opérationnelle (CFSI, sous-traitance...)
5. Evaluation des performances
6. Amélioration

Si l'entreprise est certifiée ISO 19443, l'examen d'aptitude par EDF est significativement réduit sur les domaines **Sûreté & Qualité, Sous-Traitance et Projet** (de l'ordre de 70 % sur le questionnaire et lors de la visite sur site) : les contrôles sont limités aux fondamentaux relatifs aux AIP (liste, maîtrise, CT, surveillance), Fraudes CFSI, Sous-Traitance et Non Conformité.

ISO 9001, ISO 14001,  
ISO 45001

Si une entreprise est certifiée dans les domaines **Santé & Sécurité et/ou Environnement**, l'examen d'aptitude par EDF est significativement réduit sur les domaines concernés.

# Nomenclature Nouveau Nucléaire

Une Qualification prononcée pour un périmètre défini dans la Nomenclature « Nouveau nucléaire » (NN) :

- Système de Qualification (type d'activités) ;
- Domaine d'activités ;
- Compétences + Référentiels techniques.

La Nomenclature NN est alignée avec celle du Parc en exploitation :

Exemple :

SYSTEME DE QUALIFICATION	DOMAINE	COMPETENCE	REFERENTIEL TECHNIQUE
ROBINETTERIE	Soupapes	ESPN N1 équipement neuf	Application des guides et PTAN ESPN
	Soupapes	ESPN N2/N3 équipement neuf	Application des guides et PTAN ESPN
		Fabrication Groupe 1	RCC-M, CST robinetterie ref.45C015
	Soupapes	Fabrication Groupe 2	RCC-M, CST robinetterie ref.45C015
		Fabrication Groupe 3	RCC-M, CST robinetterie ref.45C015

Commun à la  
Nomenclature du  
Parc en exploitation

# Processus de qualification Nouveau nucléaire (NN)

La Qualification NN s'instruit selon 3 scénarios distincts, suivant les qualifications existantes du fournisseur :

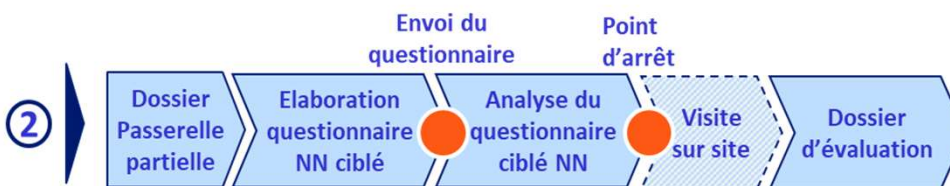
## DOSSIER PASSERELLE

Fournisseur déjà qualifié Parc sur l'ensemble du périmètre de qualification NN à couvrir



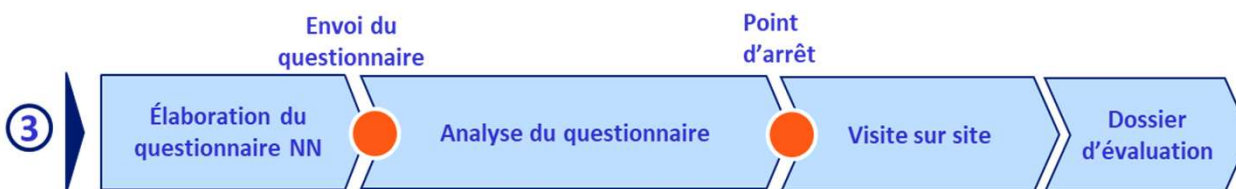
## EXTENSION DE QUALIFICATION AVEC / SANS VISITE

Fournisseur qualifié Parc sur une partie du périmètre de qualification NN à couvrir



## QUALIFICATION INITIALE

Fournisseur non qualifié Parc ou fournisseur qualifié Parc sur un autre périmètre



Qualification NN prononcée avant l'Appel d'Offres (AO), pour sécuriser le projet EPR2

CCQP

# **Quelles modalités pour favoriser l'ancrage territorial ?**

**L'exemple de Penly**

# Les modalités pour favoriser l'ancrage territorial

## Une stratégie en 3 volets :

- **Pour les marchés de la série « PY7000 et GR7000 »** (relatifs aux prestations associées au chantier) et de la série « **NM2800** » **Bâtiments de site** (non industriels) :  
**Donner de la visibilité et consulter prioritairement les entreprises locales**
- **Pour les marchés des séries 2000 à 6000** : **identifier les entreprises régionales pouvant se positionner sur ces marchés en direct avec EDF**
- **Pour tous les marchés** : **encourager contractuellement l'emploi et la sous-traitance locale à proximité des sites chantier (cf. cas des contrats avec un volet montage sur site)**



# Comment sont encouragés l'emploi et la sous-traitance locale ?

## Communication large sur la plateforme CCI Business :

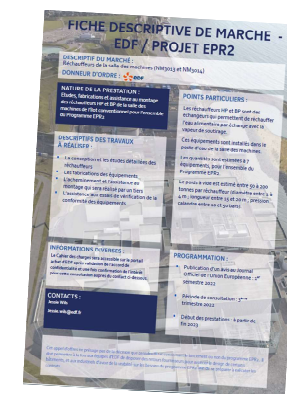
- Information sur nos appels d'offres en cours via les fiches marché, si possible le plus en amont possible, en parallèle de l'envoi de l'avis de marché

## [REX Penly] Communication lors des Commissions de Développement Economiques Locales mensuelles avec un ordre du jour à adapter en fonction des besoins :

- Point d'actualité systématique sur les consultations des affaires suivies en local
- Focus sur divers sujets (plan général de coordination, intervention GIFEN, etc.)

## Participation aux événements organisés par la région

**Communication sur les requis qualifications / certifications**, obligatoires / nécessaires en fonction de l'objet du marché pour les contractants et les sous-traitants





## Comment sont encouragés l'emploi et la sous-traitance locale ?

→ Des exigences contractuelles spécifiques pour les contrats avec prestations significatives sur site :

- **Un mécanisme incitatif est mis en place dans l'article « Prix » des Conditions particulières d'achats (bonus annuel calculé à partir du chiffre d'affaires sous-traité localement)**
- **Une clause d'insertion par l'activité économique pour promouvoir l'emploi et combattre l'exclusion sociale :**
  - Mise en œuvre d'actions d'insertion permettant l'accès ou le retour à l'emploi de personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières : demandeurs d'emploi de longue durée, bénéficiaires du Revenu de Solidarité Active (RSA), travailleurs handicapés, jeunes ayant un faible niveau de formation ou n'ayant jamais travaillé, etc.
  - Le Titulaire s'engage à réserver aux personnes précitées au minimum x% du temps total de travail effectué sur chaque site dans le cadre de l'exécution du Marché.

# ANNEXES

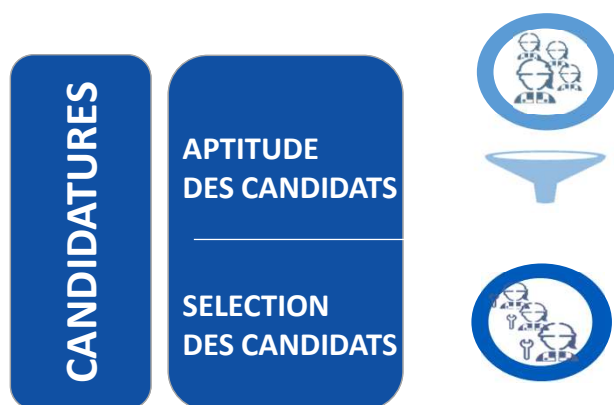


Strictelement confidentiel

# Principales étapes d'un appel d'offre

Publicité (Avis de Marché)

Liste préliminaire de fournisseurs



La phase de candidature s'ouvre par l'examen de d'aptitude des candidats qui permet de passer d'une liste préliminaire de fournisseurs à une liste de candidats aptes. **Les critères d'aptitude** permettent d'apprécier les capacités générales d'une entreprise et son aptitude à réaliser une nature donnée de prestations.

L'étape de sélection des candidats est facultative. **Les motifs de sélection** permettent, si nécessaire, de limiter le nombre de candidats aptes.

Envoi de la consultation



La phase de recevabilité (ou examen des offres) permet de vérifier la conformité des offres présentées par les candidats, aux exigences du Cahier des charges.

La phase d'attribution permet de classer les offres selon le principe de l'Offre Economiquement La Plus Avantageuse.

# Programme

Contexte énergétique français

Programmes industriels des centrales de Paluel, Gravelines et Penly

Projets EPR2 de Penly et Gravelines

Contrats EPR2 et ancrage territorial

**CCI Business**

Programmes d'accompagnement des entreprises et interlocuteurs



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)





# Emilie RIOULT

*Conseiller Territorial Pays Dieppois et Référente Nucléaire à la CCI Rouen Métropole*

# Nicolas FIEVET

*Chef de projets Industrie et Animateur NUCLEI Hauts-de-France à la CCI Hauts-de-France*



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)



# Présentation de CCI Business



- R elocaliser et contribuer à la souveraineté économique
- A ccéder aux grands marchés d'infrastructures
- D émontrer et maîtriser une démarche d'achats responsables
- A ccélérer la relation DO-Rang1- ST des 9 800 entreprises membres
- R epositionner les CCI dans un rôle de tiers de confiance

**Assurez-vous d'être dans le RADAR !**



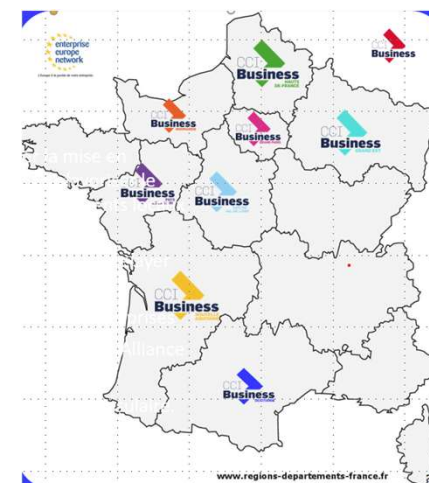
Ce projet est cofinancé par l'Union européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)





## # Focus national

- ❖ Un territoire national, 8 territoires régionaux et 9 800 entreprises
- ❖ Favorise le business dans le cadre des grands projets d'investissements locaux et nationaux
- ❖ Des conventions (EDF, EDF Renouvelables, Eiffage, ADEME, Alliance Industrie du Futur, France Hydrogène )
- ❖ Sous forme d'un réseau social professionnel, il permet de relayer divers contenus : actualités, événements, consultations...





Un outil digital pour faciliter la mise en relation entre donneurs d'ordres et entreprises



## # 4 fondamentaux



Une market place pour déposer les marchés et organiser les BtoB



Une veille hebdomadaire sur les marchés locaux et nationaux

Un annuaire dynamique de la sous-traitance pour le sourcing



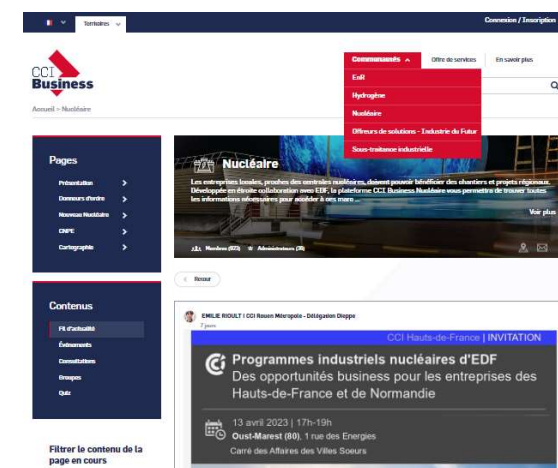
Un réseau social professionnel et collaboratif





## La plateforme permet aux entreprises de :

- Communiquer sur ses savoir-faire et d'améliorer sa visibilité
- Accéder à l'information business et actualités sur les grands projets et les différents marchés
- Se référencer dans une ou plusieurs communautés en lien avec les principales typologies de chantiers
- Identifier les donneurs d'ordres et les partenaires potentiels
- Le référencement gratuit, est sponsorisé par le réseau consulaire



Inscrivez vous sur <https://ccibusiness.fr/>



# Programme

Contexte énergétique français

Programmes industriels des centrales de Paluel, Gravelines et Penly

Projets EPR2 de Penly et Gravelines

Contrats EPR2 et ancrage territorial

CCI Business

Programmes d'accompagnement des entreprises et interlocuteurs



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)



# Emilie RIOULT

*Conseiller Territorial Pays Dieppois et Référente Nucléaire à la CCI Rouen Métropole*

# Nicolas FIEVET

*Chef de projets Industrie et Animateur NUCLEI Hauts-de-France à la CCI Hauts-de-France*

# Claire BOUQUET

*Responsable Administrative Emploi & Compétences pour le GIP NO*



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)





# L'accompagnement des entreprises vers l'excellence du nouveau nucléaire





Marché du nucléaire



Compétences



Organisation qualité  
sécurité management



Financement



Il est organisé autour de 3 axes pour :

1) Faciliter la structuration de la filière et l'accès des entreprises régionales aux marchés du nucléaire

- En diffusant des **Fiches Marchés Projets**
- En contribuant au **développement d'échanges directs avec les apporteurs d'affaires** et attributaires de marchés pour leurs permettre de **mieux se faire connaître**
- En organisant des Rencontres ou **événements BtoB Nucléaire**





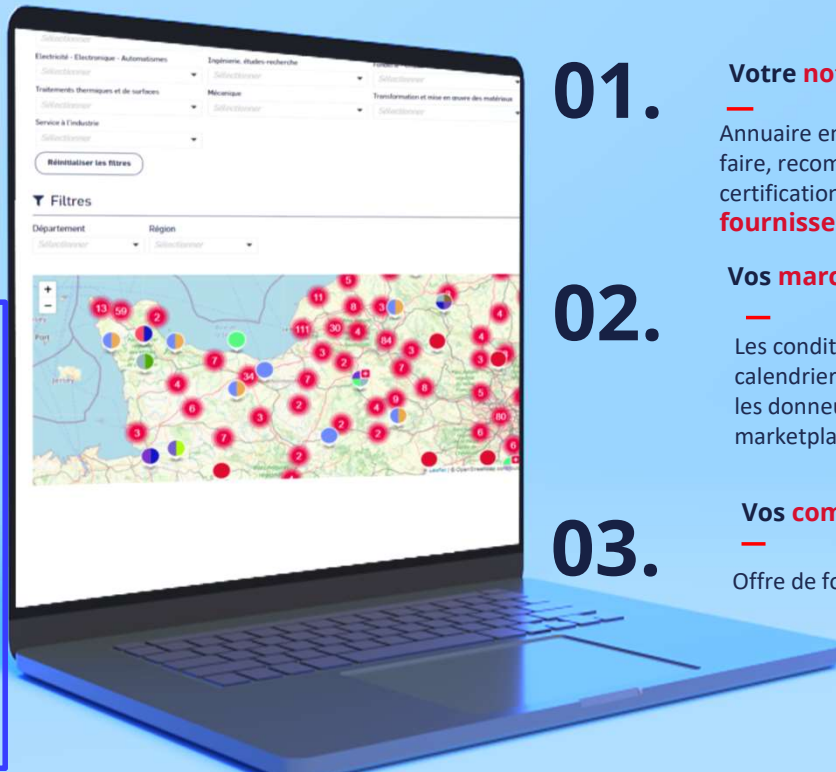
## 2) Accompagner les entreprises régionales qui souhaiteraient se développer dans la filière nucléaire

- En faisant un **état des lieux** et propositions d'**accompagnement ciblé et adapté** à leurs besoins pour se structurer, monter en compétences, se former, se financer...
- En vous aidant à **identifier les interlocuteurs clés** du secteur (techniques, achats, ...) et à connaître et maîtriser les niveaux d'exigences attendus
- En organisant des réunions **d'information sur des thématiques spécifiques** au nucléaire



## 3) Animer et valoriser les entreprises de la filière nucléaire régionale

- En développant les **relations interentreprises**
- En **valorisant les savoir-faire** régionaux avec le soutien de **CCI Business**
- En facilitant les **synergies et les opportunités** transverses, entre les entreprises, les différentes filières et les partenaires régionaux et nationaux



**CCI BUSINESS**  
vos solutions  
d'accélération  
en région et  
en France



[www.ccibusiness.fr](http://www.ccibusiness.fr)

## 01.

### Votre **notoriété**

—  
Annuaire en ligne des savoir-faire, recommandations et certifications de **9 800 fournisseurs**

## 02.

### Vos **marchés**

—  
Les conditions d'accès, les calendriers, les marchés, les donneurs d'ordres, la marketplace et newsletters

## 03.

### Vos **compétences**

—  
Offre de formation nucléaire

## 1 SOURCING

**Fluidifier** la relation  
Donneurs d'ordres sous  
traitants  
**Accompagner** sur les  
grands marchés  
**Sourcer** en local

## 2 Compétitivité

Financement  
Mentorat  
Veille marché  
Analyse de la  
performance

## 3 Montée en compétences

**Optimisation** des RH  
existants  
**Accompagner** sur le  
recrutement

## Contactez vos conseillers

### Normandie

**Emilie RIOULT**

T. 06 76 01 09 57

[emilie.rioult@normandie.cci.fr](mailto:emilie.rioult@normandie.cci.fr)

### Hauts-de-France

**Nicolas FIEVET**

T. 06 83 51 29 35

[n.fievet@hautsdefrance.cci.fr](mailto:n.fievet@hautsdefrance.cci.fr)

**Philippe STAHL**

T. 06 30 95 27 41

[philippe.stahl@edf.fr](mailto:philippe.stahl@edf.fr)



Ce projet est cofinancé par  
l'Union européenne avec le  
Fonds européen de développe-  
ment régional (FEDER)





CCI Hauts-de-France | INVITATION

 **Programmes industriels nucléaires d'EDF**  
Des opportunités business pour les entreprises des  
Hauts-de-France et de Normandie

## Présentation du GIPNO

Jeudi 13 avril 2023



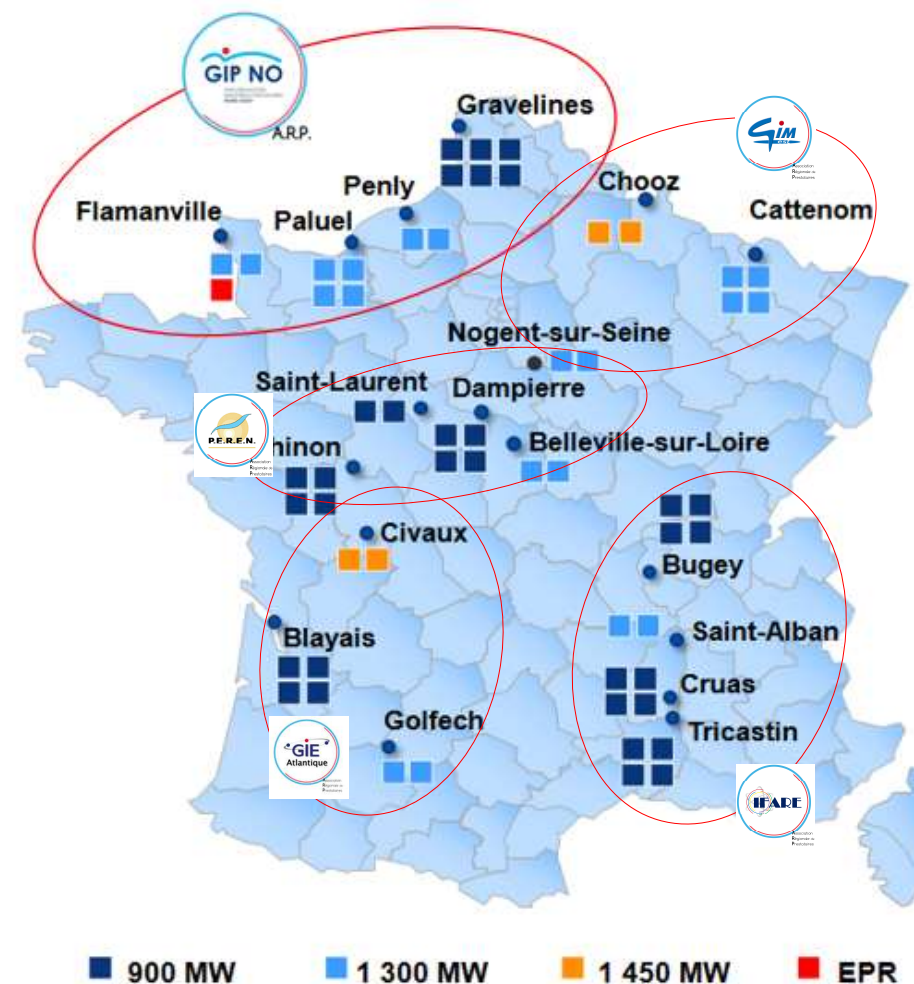


# Présentation

- ✓ Le GIP NO a été créée en 2006, «Groupement Industriels Prestataires Nord-Ouest ».
- Association régionale prestataires.
- 137 adhérents.
- 4 CNPE+ 1EPR (Gravelines, Penly, Paluel, Flamanville).
- 8 salariés
  
- ✓ Nous intervenons :
- Qualité Sécurité Radioprotection Environnement
- Emploi Compétences
- Formations (liées aux exigences du nucléaire).

[www.gipnordouest.com](http://www.gipnordouest.com)

[www.monavenirdanslenucleaire.fr](http://www.monavenirdanslenucleaire.fr)







# Qualité Sécurité Radioprotection Environnement

- ✓ Relais de l'information hebdomadaire de chaque site,
- ✓ Présence terrain en Hors Zone et Zone Contrôlée
- ✓ Formations liées aux exigences du nucléaire
- ✓ Rencontres avec les encadrants prestataires des sites
- ✓ Contribution à l'amélioration des conditions de travail,
- ✓ Participation aux journées sécurité des sites et celles de nos entreprises adhérentes



# Maitrise de la qualité de maintenance



## S'entraîner pour faire bien du premier coup !



Déploiement  
auto-positionnement  
MQME



Entraînements MQME  
(PFI/FME...) et Métier



Journée portes  
ouvertes  
Espace Maquettes



Maqbook et  
E-Learning EDF  
accessibles pour les  
entreprises  
prestataires



# Emploi-Compétences



Attractivité des métiers du nucléaire

- Membre de Consortiums (Projets régionaux)
- Visites de CNPE
- Participation aux manifestations régionales et locales (forums orientation, salons pour l'emploi, interventions auprès des collèges et lycées,..... )



Action territoriale

- Membre de la commission économique pilotée par DIEPPE MECA ENERGIES
- Partenariat avec la CCI « CCI Business » - relais des fiches marchés
- Participation aux rencontres d'affaires

Renouvellement des compétences

- Contribution aux dispositifs de formation (Régions, Pôle Emploi,....)
- UMN – bourses étudiants
- Partenariats avec collèges, lycées et écoles supérieures

# Adhérents 2023







RÉGION  
NORMANDIE





**Merci pour votre  
attention**

**Claire BOUQUET**  
claire.bouquet@gipnordouest.fr



[www.gipnordouest.com](http://www.gipnordouest.com)



[www.monavenirdanslenucleaire.fr](http://www.monavenirdanslenucleaire.fr)



# Conclusion et Poursuite des échanges



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)



# Sylvain VITÉ

*Directeur Délégué du CNPE EDF Gravelines*

# Yves RUELLAN

*Elu de la CCI Littoral Hauts-de-France*

# Pascal VION

*Sous Préfet de Dieppe*



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)

