



DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

PRESENTATION DU CEA MARCOULE

Journées DES 2021/Séminaire E5 – 2 décembre 2021

Bernard Martinez – Adjoint au directeur du CEA MARCOULE



Marcoule est créé en 1955 :

Berceau du nucléaire industriel français, sa vocation est la production du plutonium militaire.

Trois réacteurs et une usine de retraitement voient le jour.

Les réacteurs G1, G2 et G3 produisent du combustible usé retraité dans l'usine UP1 (1958) pour extraire le plutonium.

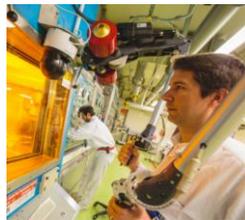


L'évolution vers le nucléaire civil :

Les procédés mis au point par le CEA à Marcoule et Pierrelatte trouvent leurs débouchés dans l'industrie nucléaire civile.

Le réacteur Phénix

est mis en service en 1974.



1992 - Le laboratoire de haute activité Atalante est mis en service :

une installation unique au monde pour la R&D sur le cycle du combustible.



Début, en 1996, d'un vaste ensemble de chantiers de démantèlement

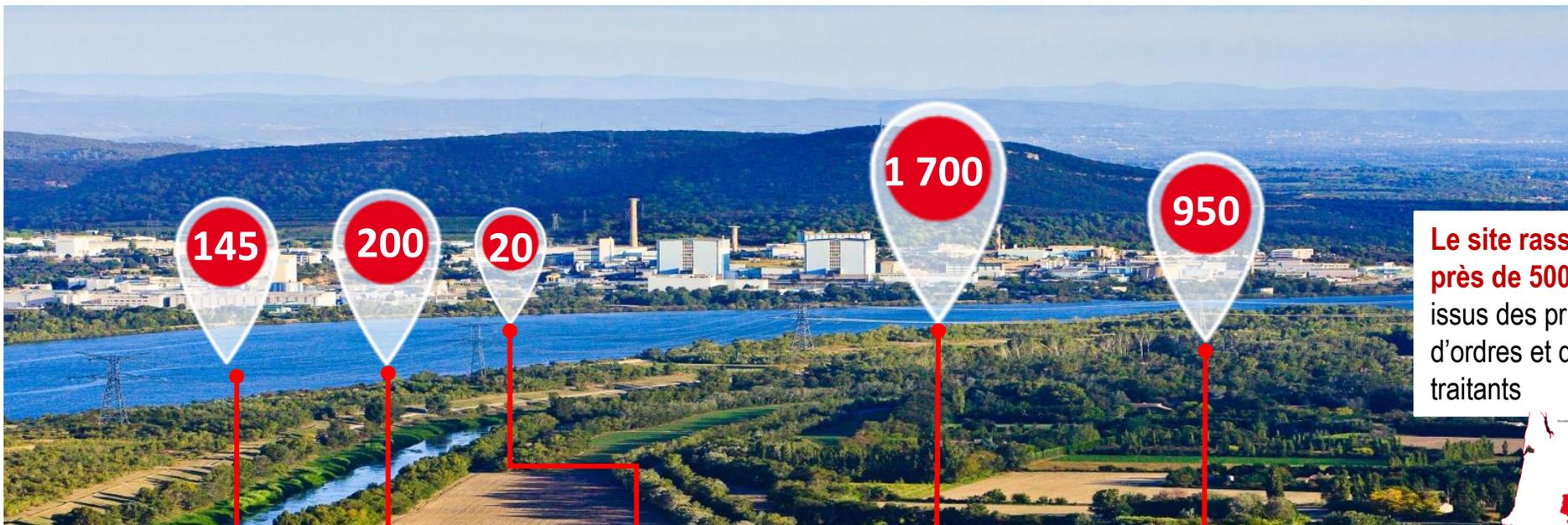
- Arrêt de la production de plutonium
- Le démantèlement de l'usine UP1 et de ses ateliers est engagé.
- Développement d'innovations et réalisation de grandes premières technologiques en A&D



La **Loi du 28 juin 2006** relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs, consacre la place de Marcoule en matière de R&D amont/aval du cycle.



2020 - Création de l'Institut des sciences et technologies pour une économie circulaire des énergies bas-carbone (ISEC)



Le site rassemble près de 5000 salariés issus des principaux donneurs d'ordres et de leurs sous-traitants



Le **2ème** bassin industriel de la région Occitanie après l'aéronautique toulousaine



Tests Biomédicaux



Traitement de déchets



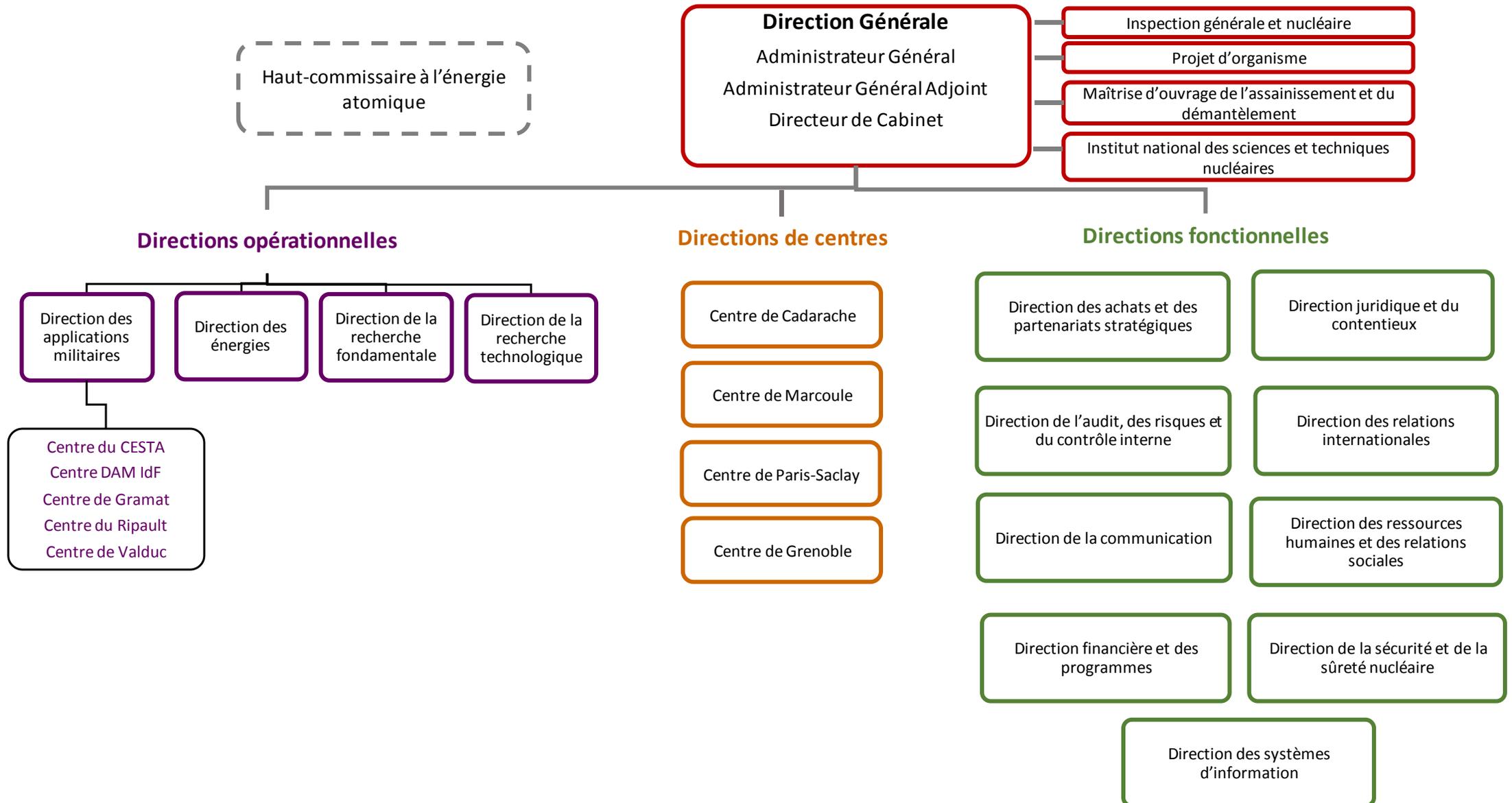
Stérilisation industrielle



Recherches pour l'économie circulaire des énergies bas carbone et chantiers de démantèlement



Fabrication de combustible



► **La recherche** à travers un institut des sciences et technologies pour une économie circulaire des énergies bas carbone (ISEC)

- Utilisation soutenable des ressources naturelles, des matières et des matériaux (développement des synergies existantes ou collaborations) pour le nucléaire et les énergies alternatives
- Depuis la recherche fondamentale jusqu'au transfert industriel via la fourniture de livres de procédés, de technologies adaptées, et de leur évaluation technico-économique

► **L'assainissement-démantèlement** des installations les plus anciennes du centre, et la gestion de leurs déchets

- Le pilotage projet au plus près des chantiers confiés à des industriels spécialisés. Des installations très diverses, sans effet de série. Des grandes premières technologiques
- Le soutien nucléaire nécessaire à cette activité : exploitation d'installations de service nucléaire et de traitement des déchets



► La recherche fondamentale en biologie

- Un laboratoire d'innovation pour la détection et le diagnostic très impliqué dans la recherche sur le COVID 19 : mise au point de tests rapide en lien avec les industriels français
- Des moyens d'expérimentation avancés : spectrométrie de masse



► L'enseignement et la formation à travers une antenne de l'Institut national des sciences et techniques nucléaires

- Une « école » du démantèlement, au plus près des besoins de la filière et, notamment, des chantiers de Marcoule
- Plus d'un milliers de stagiaires formés chaque année





1 704 salariés (1462 CDI et 242 CDD)

sur un site de 5 000 personnes, dont

- 445 DDS
- 669 ISEC
- 510 centre (fonctions support)



Environ **100** doctorants et post-doctorant en formation par la recherche.



Près de **300** hectares de superficie pour des infrastructures d'une grande diversité.

3 INB (Atalante, Phenix, Diadem) et **1 INBS**



Budget : **561** M€ dont **72** M€ de R&D

376 M€ de commandes annuelles



1 Institut de recherche « ISEC » avec **669** collaborateurs dans **30** laboratoires de recherche

dont l'installation « ATALANTE » instrument de recherche unique au monde



255 brevets en portefeuille (20 par an)

20 experts internationaux / directeurs de recherche (R&D)



1 Unité Mixte de Recherche en chimie séparative (ICSM)

1 laboratoire de biologie (LI2D) pour la détection et le diagnostic d'agents pathogènes



Un pôle de formation (INSTN)

120 chercheurs-enseignants,

Environ **1000** stagiaires par an

Une mission pérenne de **R&D pour L'économie circulaire des énergies bas carbone**

Un ensemble de chantiers de **démantèlement nucléaire sans équivalent en Europe** par leur ampleur et technicité

Une expertise en chimie extractive et en **recyclage des matières**



Une expertise en gestion des déchets, **déconstruction et dépollution**



ENSEIGNEMENT – FORMATION – RECHERCHE – INDUSTRIE



Une R&D transférable pour un écosystème à fort potentiel dans l'économie circulaire pour une transition énergétique bas carbone





Merci de votre attention