

Réunion thématique #2

La sûreté et l'environnement

Concertation préalable

Projet d'extension de l'usine d'enrichissement d'uranium
Georges Besse 2

Bollène, le 7 mars 2023



orano

Anthony Zilio
Maire de Bollène

Aurélie Picque
Modératrice

Le déroulé

Introduction (15 minutes)

Le regard de l'ASN sur la sûreté (10 minutes)

- Intervention de l'ASN

Echanges avec le public (30 minutes)

- Questions et observations

La sûreté et l'environnement dans le projet (10 minutes)

- Intervention d'Orano

Réaction des associations et échanges avec le public (50 minutes)

- Interventions CYCLIUM et Atout Tricastin – 10 mn
- Questions et observations – 40 mn

Conclusion (5 minutes)

Les intervenants

- **Éric BÜRGER**, directeur sûreté, sécurité, environnement et protection du site du Tricastin, Orano
- **Christophe MEI**, Chef de projet extension des capacités d'enrichissement, Orano
- **Frédéric BERNASCONI**, Directeur du programme extension capacité d'enrichissement, Orano
- **Isabelle BARTHE**, CNDP - Garante de la concertation
- **Etienne BALLAN**, CNDP - Garant de la concertation
- **Denis CUVILLIER**, CNDP - Garant de la concertation
- **Nour KHATER**, Autorité de Sûreté du Nucléaire (ASN)
- **Eric ZELNIO**, Autorité de Sûreté du Nucléaire (ASN)
- **Yann HILTCHER**, CYCLIUM et Atout Tricastin

**Isabelle Barthe
Etienne Ballan
Denis Cuvillier**

Garants de la concertation



MA PAROLE A DU POUVOIR

La Commission nationale du débat public : qu'est-ce que c'est ?

AUTORITÉ

Habilitée à prendre des décisions en son nom propre



ADMINISTRATIVE

Institution publique



INDÉPENDANTE

Ne dépend ni des responsables des projets, ni du pouvoir politique



Elle défend un droit :

“
Toute personne a le droit [...] **d'accéder aux informations** relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de **participer à l'élaboration** des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement.”

Article 7 de la Charte de l'Environnement
– rendue constitutionnelle en 2005

Un droit qui sert à quoi ?

A débattre du bien fondé des projets avant que des décisions irréversibles ne soient prises

Pourquoi ce projet ?

A débattre des conditions à réunir pour sa mise en œuvre

Comment ?

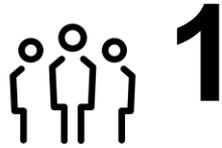
A débattre des caractéristiques du projet, de ses impacts sur l'environnement, du moyen de les éviter, des les réduire ou de les compenser

À quelles conditions ?

A permettre l'information et la participation de tous et de toutes tout au long de la vie du projet.

Du suivi dans le temps

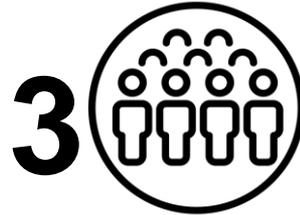
La concertation préalable, et après ?



Les tiers garants publient le bilan de la concertation préalable



Le responsable du projet répond aux enseignements de la concertation



La Commission nationale rend un avis sur la qualité de cette réponse



Si le projet se poursuit, la concertation avec le public se poursuit également, sous l'égide d'un garant de la CNDP

Les 6 principes de La CNDP



INDÉPENDANCE
Vis-à-vis de toutes
les parties prenantes



NEUTRALITÉ
Par rapport au projet



TRANSPARENCE
Sur son travail,
et dans son exigence vis-à-vis
du responsable du projet



ARGUMENTATION
Approche qualitative
des contributions,
et non quantitative



ÉGALITÉ DE TRAITEMENT
Toutes les contributions
ont le même poids,
peu importe leur auteur



INCLUSION
Aller à la rencontre
de tous les publics

Qui organise la concertation préalable ?

- Décidée par la **Commission Nationale du Débat Public (CNDP)** qui valide les modalités de cette concertation
- Animée par ORANO
- Sous l'égide de trois garants



Isabelle
BARTHE



Etienne
BALLAN



Denis
CUVILLIER

Des espaces de débat sur l'énergie

- La **concertation nationale sur le mix énergétique**, pour préparer la future loi de programmation énergie et climat, dont découlera la Programmation pluri-annuelle de l'énergie (PPE). Jusqu'au 18 janvier 2023
- Les débats sur les grands projets d'énergies renouvelable, notamment éolien en mer, par projet et bientôt par façade
- Le **débat public EPR2** : programme nouveaux réacteurs nucléaires et projet de deux réacteurs EPR2 à Penly, jusqu'au 27 février 2023
- Et enfin toutes les concertations garanties par la CNDP pour des infrastructures de différentes tailles et nature : hydrogène, solaire, éolien, etc.

Vidéo de présentation du projet

<https://www.orano.group/projetextensiongb2/fr/le-projet/pour-mieux-comprendre-le-projet>

01

**Le regard de l'ASN sur
la sûreté**



CONCERTATION PRÉALABLE PROJET EXTENSION G. BESSE II

SÛRETÉ ET ENVIRONNEMENT

Nour KHATER

Chef de la division de Lyon

Eric ZELNIO

Chef du pôle laboratoires, usines, déchets, démantèlement

LE SITE INDUSTRIEL DU TRICASTIN

Vaste site industriel accueillant la plus importante concentration d'installations nucléaires et chimiques de France

- Centrale nucléaire EDF comprenant quatre réacteurs de 900 Mwe
- Ancienne base chaude opérationnelle EDF de maintenance et d'entreposage
- Des installations ORANO du « cycle du combustible nucléaire »
- Installation nucléaire de base secrète exploitée par Orano contrôlée par l'ASND

Parmi les installations ORANO, un renouvellement important des installations de production depuis 15 ans

- Conversion (UF4/UF6) : Comhurex 1 > Philippe Coste

Forte amélioration du niveau de sûreté (séisme, confinement, refroidissement des cylindres UF6) ; baisse des rejets

- Enrichissement UF6 : G. Besse 1 > G. Besse 2

Forte amélioration du niveau de sûreté (séisme, confinement, gestion des cylindres UF6) ; baisse importante des rejets et de la consommation en énergie et en eau

- Support : D'autres usines ou ateliers également modernisés pour améliorer la sûreté

A noter des entreposages de matières importants sur le site (dont les cylindres UF6 et fûts uranium de retraitement)

LA SÛRETE DES INSTALLATIONS

Le niveau de sûreté nucléaire des usines et des installations a été amélioré de manière significative depuis une dizaine d'années.

- La centrale EDF a suivi les améliorations nationales liées aux réexamens de sûreté et aux prescriptions issues du retour d'expérience de l'accident de Fukushima,
- La digue du canal du Rhône a fait l'objet de renforcements,
- Les usines Orano de conversion, d'enrichissement, de défluorisation et l'atelier de traitement des déchets du site sont récentes et aux derniers standards de sûreté (réglementation des installations nucléaires et Seveso). Les INB satisfont aux prescriptions issues du retour d'expérience de l'accident de Fukushima,
- Le séisme du Teil du 11 novembre 2019 permet de tirer le retour d'expérience d'un séisme sérieux et des études sont en cours pour affiner les connaissances régionales,
- Les entreposages de matières, en extérieur ou dans des entrepôts, sont restés à un niveau de sûreté stable. Leurs volumes augmentent et donc la surface dédiée aussi.

ENVIRONNEMENT : LES REJETS DE L'USINE G. BESSE II

Les rejets et prélèvements de chaque installation nucléaire de base sont encadrés par des décisions de l'ASN.

Les rejets de l'usine G. Besse II comprennent* :

- des rejets gazeux radioactifs alpha : 0,15 à 0,20 MBq/an soit 0,4% des rejets de la plateforme Orano
- les rejets gazeux radioactifs bêta : 0,5 à 0,3 MBq/an soit 1% des rejets de la plateforme Orano
- les rejets gazeux chimiques fluorés : 0,5 à 0,6 kg/an soit 0,07% des rejets de la plateforme Orano

Les rejets de l'usine de conversion représentent la part majoritaire des rejets.

Les rejets gazeux et liquides de G. Besse II sont marginaux par rapport aux autres usines, en dépit de sa taille importante, l'usine G. Besse 2 a un impact limité.

Toutefois, les fuites de fluides frigorigènes sont à améliorer (environ 1,5t/an).

**Données du rapport annuel 2021 pour les années 2019 à 2021
1 MBq=1.000.000 Bq*

ENVIRONNEMENT : LA DOSIMETRIE EXTERIEURE

Les nouvelles usines du site ont des performances accrues (confinement, filtration, piégeage, lavage des gaz) permettant de limiter les rejets gazeux et liquides.

Chaque année, Orano estime et rend compte dans le rapport annuel de **l'impact dosimétrique des rejets radioactifs** (tous modes d'exposition) à des groupes de référence des populations.

Pour 2021, cet impact a été calculé à hauteur de 0,000059 mSv au lieu-dit « les Girardes ».

A noter que les entreposages de matières, en extérieur ou dans des entrepôts, présentent aussi un impact dosimétrique (par effet de ciel). Il est mesuré par des dosimètres et des balises fixes.

Cet impact dosimétrique peut être estimé à un maximum de **0,02 mSv en 2021 au niveau des groupes de référence des populations** sur la base des résultats de la lecture des dosimètres (rapport annuel 2021).

INSTRUCTION DES OPTIONS DE SÛRETÉ DE L'EXTENSION DE G. BESSE II

Dossier d'options de sûreté :

- Demande à l'initiative du porteur de projet d'un avis sur tout ou partie des options qu'il a retenues pour assurer la sûreté de son installation
- Avis de l'ASN indiquant les éventuelles études et justifications complémentaires qui seront nécessaires pour une éventuelle demande d'autorisation de création

Procédure préparatoire qui ne se substitue pas aux examens réglementaires ultérieurs

- Orano a envoyé son dossier d'option de sûreté à l'ASN en juillet 2022
- L'ASN a publié son avis sur les options de sûreté du projet : <https://www.asn.fr>

AVIS ASN SUR LES OPTIONS DE SÛRETE DE L'EXTENSION G. BESSE 2

L'usine existante G. Besse 2 est considérée par l'ASN comme très performante en termes de sûreté et de protection de l'environnement. L'extension vise à ajouter des modules similaires.

L'exploitant Orano a rendu en mai 2022 son dossier de réexamen périodique décennal.

Le bilan depuis le démarrage des différentes unités de l'usine apparaît comme très satisfaisant. Les différentes évolutions et modifications apportées n'ont pas posé de difficultés. Seuls les rejets de fluides frigorigènes et la détérioration de voies de roulements extérieures d'engins de manutention ont été relevés.

Les options de sûreté pour le projet d'extension ont fait l'objet d'une réponse de l'ASN le 9 février 2023 et l'ASN considère acceptables ces options de sûreté et demande :

- de veiller à garder des marges de dimensionnement suffisantes pour le séisme,
- de prendre en compte les dernières « tornades types » pour la démonstration de sûreté,
- de compléter l'approche probabiliste par une approche déterministe des conséquences de chute d'un avion,
- de bien définir et maîtriser les risques de co-activités durant la phase du chantier prévu,

Enfin les conclusions de réexamen périodique seront à décliner aussi pour l'extension prévue.



Echanges avec le public



02

**La sûreté et
l'environnement dans
le projet**

Orano



Notre métier : fournir la matière première pour la fabrication du combustible



MINES

URANIUM NATUREL
MINÉRAI D'URANIUM

0,7% Uranium 235 (+ énergétique)



Le seul noyau fissile à l'état naturel

99,3% U 238,



YELLOW CAKE

Sous forme de **poudre stable**
(U₃O₈ oxyde)

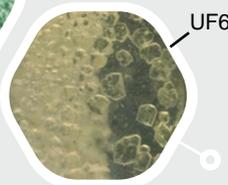
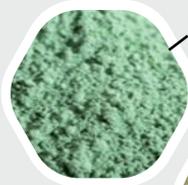
0,7% U235



CONVERSION

Ajout de 6 atomes de fluor
à l'uranium naturel
après purification

0,7% Uranium 235



UF₄

UF₆



ENRICHISSEMENT

CONCENTRATION EN URANIUM 235

0,2%
Uranium 235

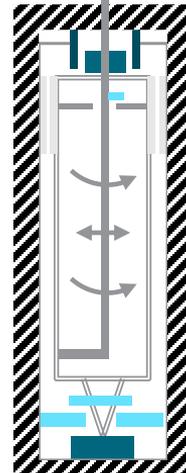


3 à 5%
Uranium 235

SORTIE DE L'U
APPAUVRI

FEED

SORTIE DE L'U
ENRICHÍ



PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

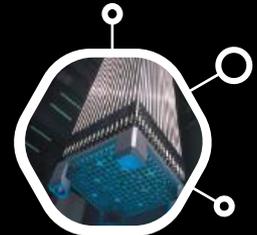


CENTRALE
NUCLÉAIRE

Uranium 235
enrichi de 3 à 5%



FABRICATION COMBUSTIBLE



Des usines aux plus hauts standards de sûreté



1. Principe de défense « en profondeur » : plusieurs niveaux de protection
2. La sûreté au cœur de la conception des installations
3. Formations des salariés, habilitations, compagnonnage
4. Prévention du risque (système de détection, mise en arrêt automatique)
5. Amélioration continue et retour d'expérience
6. Gestion des situations d'urgence

Des moyens d'intervention Orano équivalent à une ville de 100 000 habitants

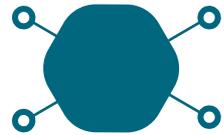


Des équipes d'intervention et des moyens spécifiques au site Orano Tricastin

La surveillance environnementale du site Orano Tricastin

INVESTISSEMENT

+ 32 000
ANALYSES PAR AN

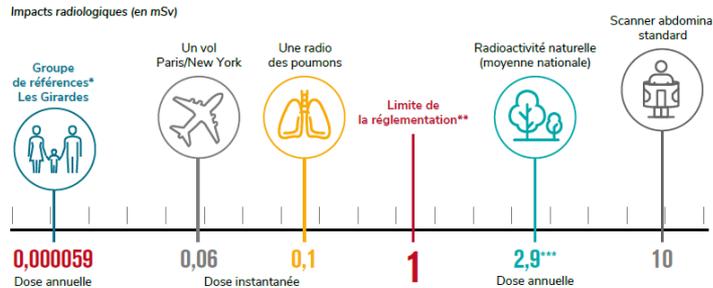


+ 320 POINTS
DE SURVEILLANCE

+ 25000
PRÉLÈVEMENTS

Un impact 17 000 fois inférieur
à la limite réglementaire du public

Impacts radiologiques (en mSv)



*Groupes de personnes identifiées comme étant localement les plus exposées à l'impact des rejets du site.
 **Article R.1333-8 du Code de la Santé Publique relatif à la protection générale des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants.
 ***Source : IRSN.



Projet d'augmentation de capacité d'enrichissement : maîtrise des risques

Le procédé industriel et les fonctions de sûreté ne sont pas modifiées par la projet d'augmentation de capacité d'enrichissement

Le retour d'expérience d'exploitation de 10 ans et le réexamen périodique de sûreté transmis à l'ASN (en mai 2022) confirment la robustesse de la maîtrise des risques de l'installation

L'étude d'impact environnementale initiale réalisée en 2006 et mise à jour en 2022 dans le cadre du réexamen périodique de sûreté. Elle sera complétée en 2023 pour prendre en compte les dernières évolutions liées au projet d'extension



Projet d'augmentation de capacité d'enrichissement : maitrise des risques

L'étude de maitrise des risques montre que les conséquences d'une potentielle situation accidentelle restent très faibles, inférieures aux limites réglementaires pour le public

L'augmentation des capacités ne modifie pas les conséquences des situations accidentelles retenues dans la démonstration de sûreté (séisme, inondation, vents violents, chute d'avion...)



Réaction des associations





CYCLIUM
FILIERE NUCLÉAIRE SUD MÉDITERRANÉE

ATOUT TRICASTIN
Club d'Entreprises



Associations du monde économique

Entreprises du Nucléaire

Yann HILTCHER

Aerial view of enrichment facility Georges Besse II on the Tricastin nuclear site

© Orano, COLIN MATHIEU

Qui sommes-nous ?

CYCLIUM

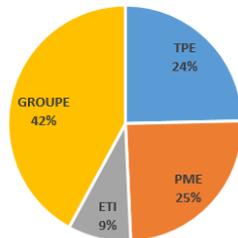
Association des entreprises de l'activité nucléaire sur le bassin d'emploi

AURA - Occitanie – PACA

54 entreprises adhérentes

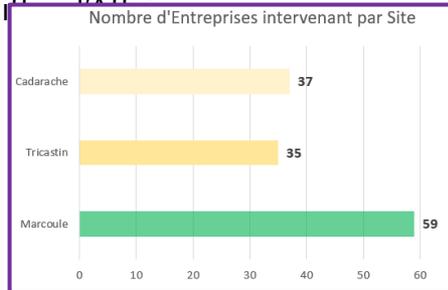
Entreprises d'origines variées représentant 4500 salariés et 450 M€

Type d'Entreprises



e Chiff

Nombre d'Entreprises intervenant par Site



ATOUT TRICASTIN

Club d'entreprises du bassin du Tricastin
100 entreprises adhérentes

Entreprises de toutes origines
(Industriel, Bâtiment, Artisan, Commerçant, ...)

Quelques chiffres



CELLULE NUCLEAIRE
25 entreprises

Pourquoi cette intervention ?

Vision Populaire

Entreprises du Nucléaire



*Main d'œuvre qui ne peut pas réaliser toutes les missions
Sans formation au maintien de la sûreté nucléaire*

Réalité

Entreprises du Nucléaire
(Sous-traitants)

*Entreprises qualifiées, habilités, soucieuses de la
formation de leur personnel*

Entreprises du nucléaire

Qualifications et Habilitations

Pour intervenir sur des activités IPSN
(Liées à la sûreté nucléaire)

EDF : Habilitation UTO

FRAMATOME : Habilitation QN100

ORANO : Panel d'entreprises

CEA (Démantèlement) : CAEAR

...

En préparation

ISO 19433 = ISO 9001 + Sûreté Nucléaire

Surveillances

**Surveillance indépendante
(APAVE, QUALIANOR, AFNOR, ...)**

ISO 9001 : 2 jours /an

ISO 19443 : 3 jours /an

Radioprotection : 1 jour /an

Surveillance exploitant nucléaire

EDF : 2 jours / 2 à 3 ans

FRAMATOME : 2 jours / 2 à 3 ans

Surveillance sur projets (tous exploitants)

Projets divers : 3 à 5 jours / an

10 jours /an
(Approche graduée)

Entreprises du nucléaire

Formations et sensibilisations

Sensibilisations du personnel

- Sensibilisation à la sûreté nucléaire
- Sensibilisation aux CFS
- Suivi annuel des compétences
- Causeries « Sûreté Nucléaires »

Formations du personnel

- Formation radioprotection (niveaux 1 et 2)
- Savoir Commun du Nucléaire (niveaux 1 et 2)
- QSSEP (Suivi qualité)
- Chargé d'opération
- ...

3 jours /an / Pers.
(Approche graduée)

Retours d'expérience

Partage des expériences (Bonnes et mauvaises)

- Bilan de fin de projet avec les exploitants nucléaires
- Participation aux inspections ASN
- Partage du REX en interne entreprise
- Partage inter-entreprises
(Groupes de travail Q3SER chez CYCLIUM)

Les entreprises extérieures sont un bon vecteur de partage du REX des différentes installations

En cas de non conformité

Plusieurs niveaux de lancement d'alertes



Remontée au responsable hiérarchique



Remontée au service Q3SER des sociétés
(Service indépendant au sens de la norme ISO 19443)



Remontée anonyme via un signalement à l'ASN
(<https://www.asn.fr/espace-professionnels/signalement>)



FÉDÉRER
VALORISER
PROMOUVOIR
PARTAGER

Merci de votre attention

ATOOUTTRICASTIN
Club d'Entreprises



Impulser

Le Club favorise les échanges entre différents acteurs économiques et contribue ainsi au dynamisme de l'économie locale.

Fédérer

Atout Tricastin fait le lien entre les donneurs d'ordre et les entreprises, créant ainsi un espace de synergies essentiel.

Valoriser

Ambassadeur du tissu économique local, il représente un vivier de savoir-faire et de compétences multiples issues de tous secteurs d'activités.

Initier

Réseau professionnel et lieu de mutualisation. Atout Tricastin permet à ses Adhérents de s'informer et de s'ouvrir à de nouveaux marchés.

Echanges avec le public



Conclusion

PROCHAINE RENCONTRE

Webconférence #2

« Le contexte géopolitique et
les enjeux commerciaux du
projet »

14 mars à 18h

Lien ZOOM disponible sur
www.projetextensiongb2.fr

