



ROSATOM

State atomic energy corporation "Rosatom"

L'hexafluorure appauvri : une ressource économique

S. Novikov, Directeur de la Communication de Rosatom

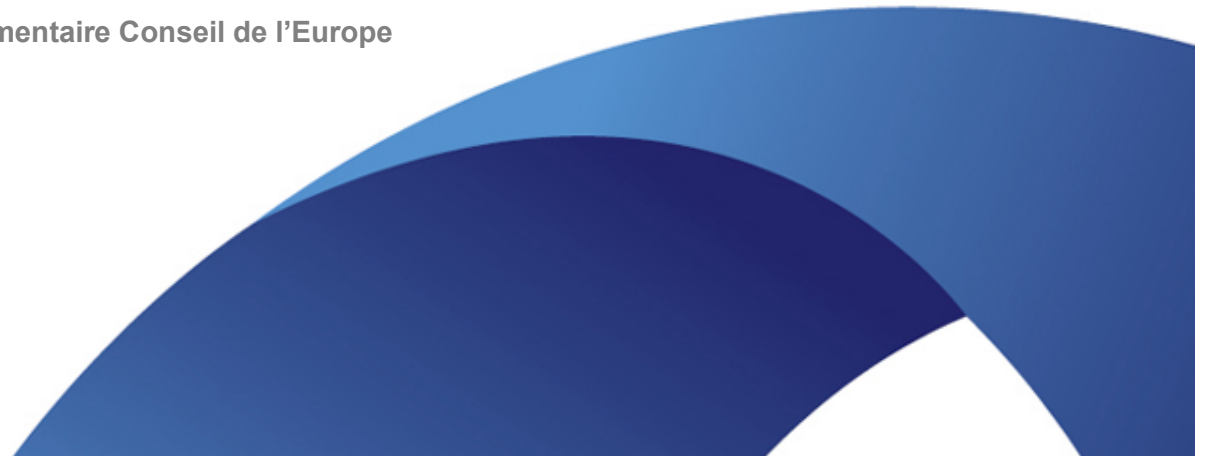
V. Grachev, Conseiller du Directeur Général de Rosatom

Ancien Président du Comité Ecologie de la Douma

Député de l'Assemblée Parlementaire Conseil de l'Europe

(1999 - 2007)

20.11.2009



L'uranium naturel

L'uranium naturel que l'on trouve dans l'écorce terrestre est un mélange de trois isotopes :

- U-238 (représentant 99,275%),
- U-235 (représentant 0,720%),
- U-234 (représentant 0,005%)

L'uranium-235 est la seule matière d'origine naturelle capable de subir une réaction de fission en chaîne.

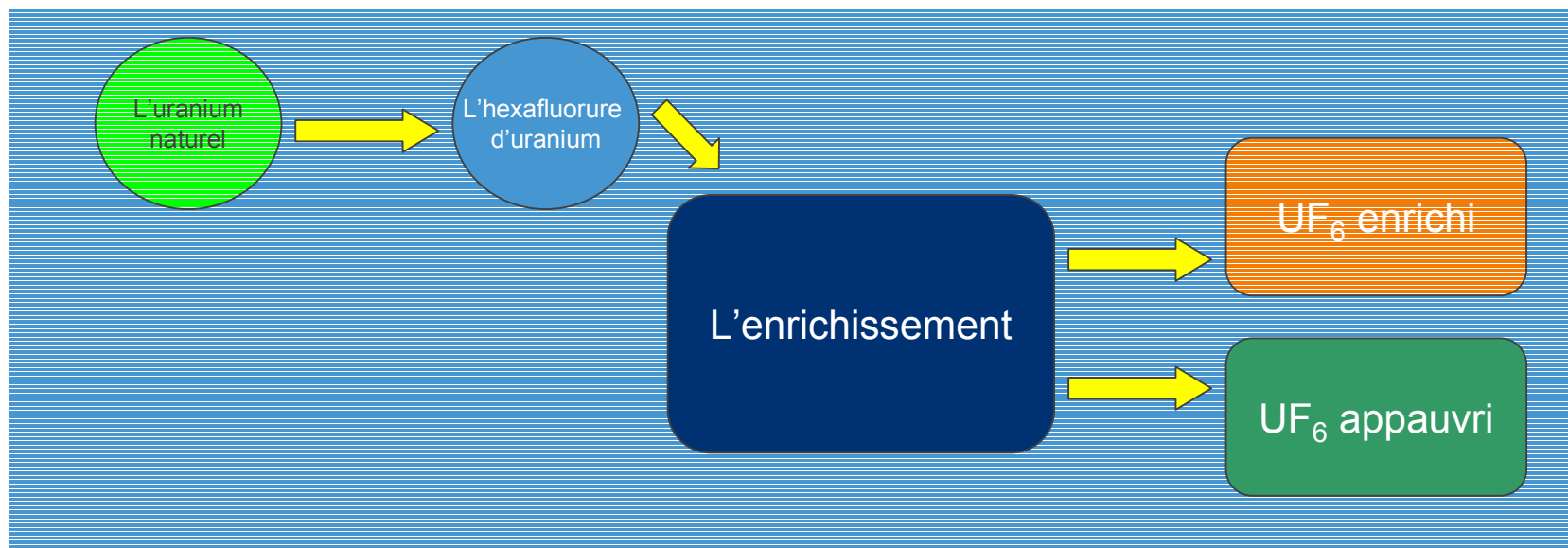


L'enrichissement de l'uranium



La plupart des réacteurs actuels (réacteurs à eau légère) utilisent de l'uranium enrichi, où la proportion des isotopes U-235 a été augmentée pour passer de 0,7 à 3,5%.

Le gaz (l'hexafluorure d'uranium) enrichi alimentera les étapes suivantes.



Conservation de l'UF₆ appauvri en Russie

Pour la conservation de l'UF₆ on utilise des containers en acier allié qui ont des parois de 8 mm d'épaisseur.

Les containers sont conçus pour résister aux actions mécaniques, aux hautes températures, etc.

Dans la configuration actuelle, les containers sont prévus pour durer 100 ans.



Stock des containers avec UF₆ à l'usine d'Angarsk
5,5 km de la ville



Stock des containers à l'usine de Novo-Uralsk

Video de Seversk

http://www.rosatom.ru/common/img/uploaded/video/FLASH_video/flash_20_11_09_Rossia.html



La pratique mondiale de stockage de l'UF₆



Le site de stockage à Portsmouth (Etats-Unis)
3 km de la ville

La pratique mondiale de stockage en plein air de l'UF₆ appauvri donne un exemple des mesures de sûreté utilisées.



Le site de stockage à Capenhurst (Royaume Uni)
1,3 km de la ville

Dans l'industrie nucléaire il n'y a eu aucun événement substantiel en matière de sécurité de stockage de l'UF₆.

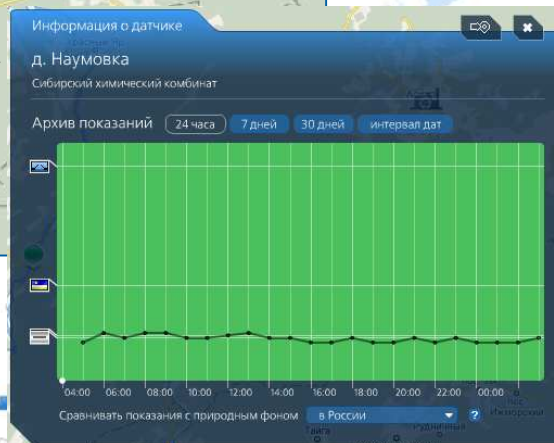
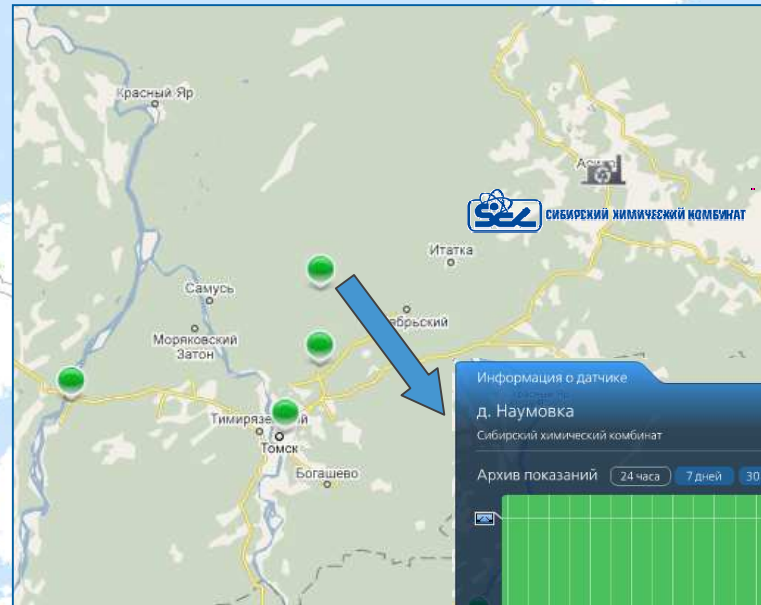


Le site de stockage à Paducah (Etats-Unis)
3,5 km de la ville

Des postes de contrôle à l'Internet



Институт проблем безопасного развития атомной энергетики РАН
Радиационная обстановка на предприятиях Росатома



Le site a été créé le 25 juin 2008.

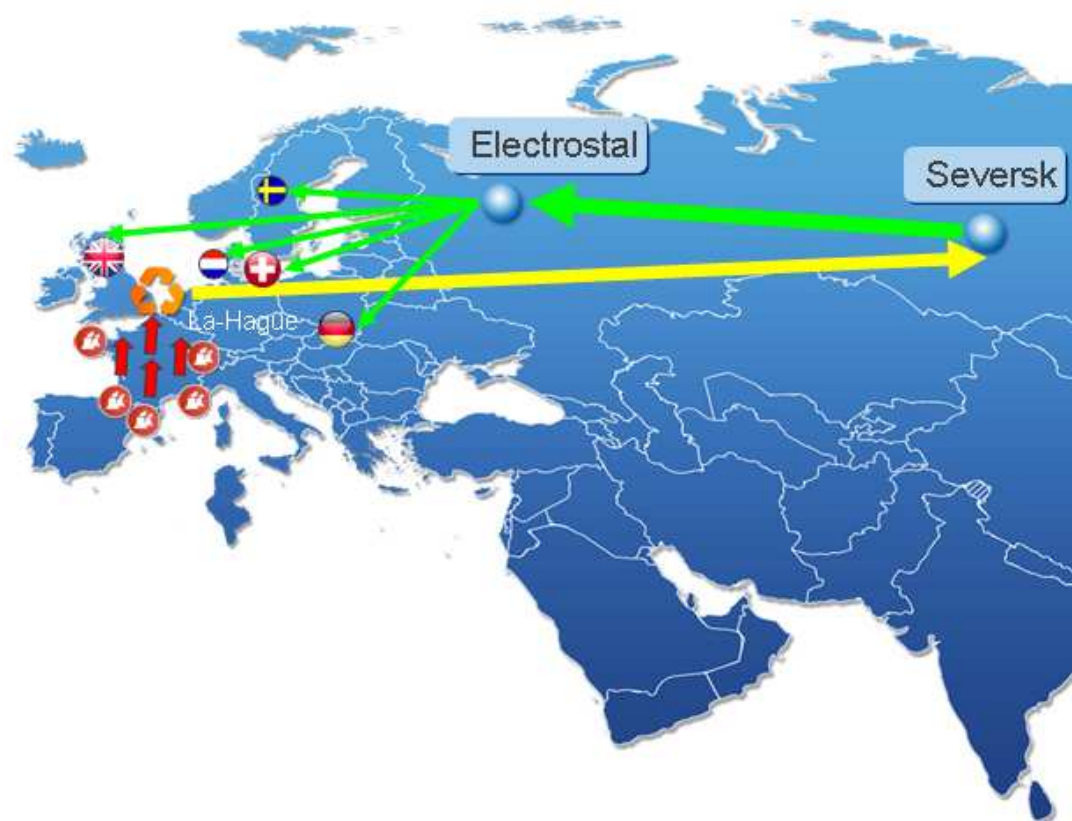


Il permet d'avoir en direct les données de 209 postes de systèmes de contrôle de la radioactivité, situés près des centrales nucléaires, des usines d'enrichissement et des usines utilisant un combustible usé.



Les données sont mises à jour toutes les heures.

Transport des matériaux



Echelle de sécurité du transport

1 degré – la plus dangereuse

2 degré

3 degré

4 degré

5 degré

6 degré

7 degré – UF_6 , engrais minéraux...

8 degré

9 degré – la moins dangereuse

Des mesures de sécurité

- **Certification des containers**
- **Contrôle visuel et instrumental**
- **Renouvellement**
- **Compétence du personnel**
- **Contrôle dosimétrique et monitoring permanent**
- **Evaluation constante des risques**

Utilisation de l'UF₆ appauvri

**Actuellement,
dans les usines
d'enrichissement de Rosatom
on développe des recherches
sur l'utilisation
de l'UF₆ appauvri :**

Restauration à travers processus hydro
à l'usine d'Angarsk.
Cette installation s'appelle KEDR

HF, UF₄

A Zélénogorsk on prépare l'installation
"W-EHZ"
de technologie française

HF, des oxydes d'uranium

Quand on parle des risques que représente l'UF₆, on parle de risques chimiques (d'origine fluor) et pas radioactifs.

Alors pour éviter ces risques, le but est de séparer l'uranium du fluor ou de le transformer en produit solide et stable (UF₄).

Conclusions

- **L'UF₆ : possibilité d'un combustible de nouvelle génération (MOX) pour une nouvelle génération de centrale en Russie (horizon 2015) ;**
- **Une pratique mondiale ;**
- **La volonté de Rosatom d'augmenter constamment le niveau de sécurité et de transparence.**