

# Sites miniers de Crozant, Lafat-Vieille, La Cueillère, Le Mont et Lombarteix : Inspections des 19 et 21 juin 2018

---

## Commission de suivi des anciens sites miniers uranifères de la Creuse

20 juin 2019



Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

# SOMMAIRE

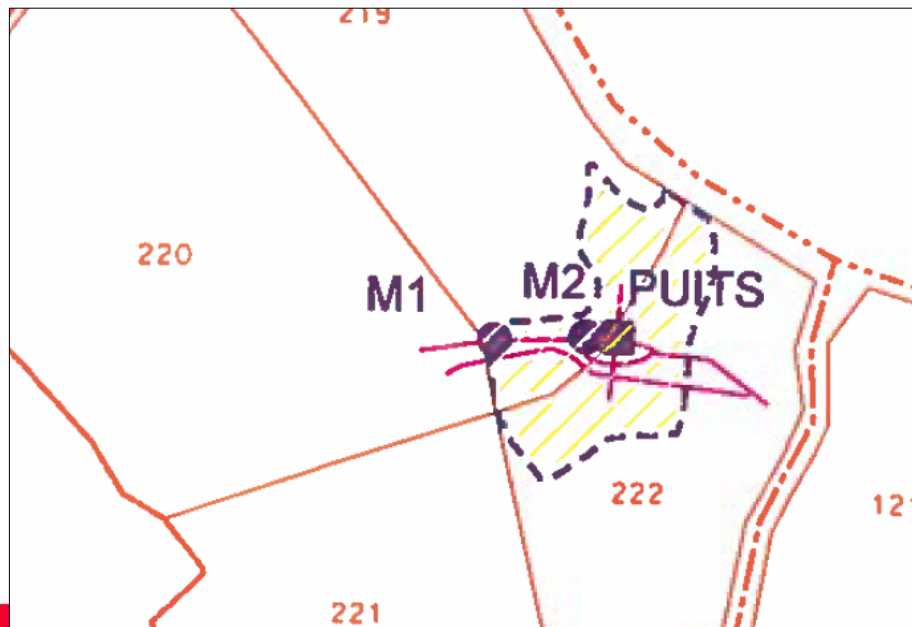
- Présentation, pour chaque site :
  - Situation réglementaire
  - Visite d'inspection du 19/06/2018 ou du 21/06/2018
  - Surveillance de la qualité des eaux
  - Suites données à l'inspection



# Site de Crozant

## Situation réglementaire au titre du Code Minier

- Commune de Crozant (site à 2 km au sud-est)
- Titre minier échu (permis exclusif de recherches de Crozant accordé en 1959 à la Compagnie Française de Mokta)
- Exploitation par travaux miniers souterrains à partir d'un puits et 2 montages – très petit site (35 ares)
- Site soumis à la police des mines : l'exploitant devra déposer un dossier de déclaration d'arrêt définitif des travaux (DADT)



# Site de Crozant

## Visite d'inspection du 21/06/18

- Le site est utilisé comme prairie destinée à l'élevage de bovins, délimitée par une clôture en bois
- Une partie de la dalle en béton, qui servait de quai de chargement du minerais, a été recouverte avec des tôles afin de servir d'abris aux bovins
- La verse à stériles qui a servi d'assise au quai de chargement du minerais est recouverte par la végétation



Verse à  
stériles



# Site de Crozant

## Visite d'inspection du 21/06/18

- Un affaissement a été constaté à l'emplacement présumé de l'ancien montage M2 ; il ne semble pas avoir évolué depuis 2008
- Un bouchon béton a été repéré et supposé correspondre au puits P1
- l'ancien montage M1 n'a pas pu être localisé



Emplacement présumé  
du montage M2

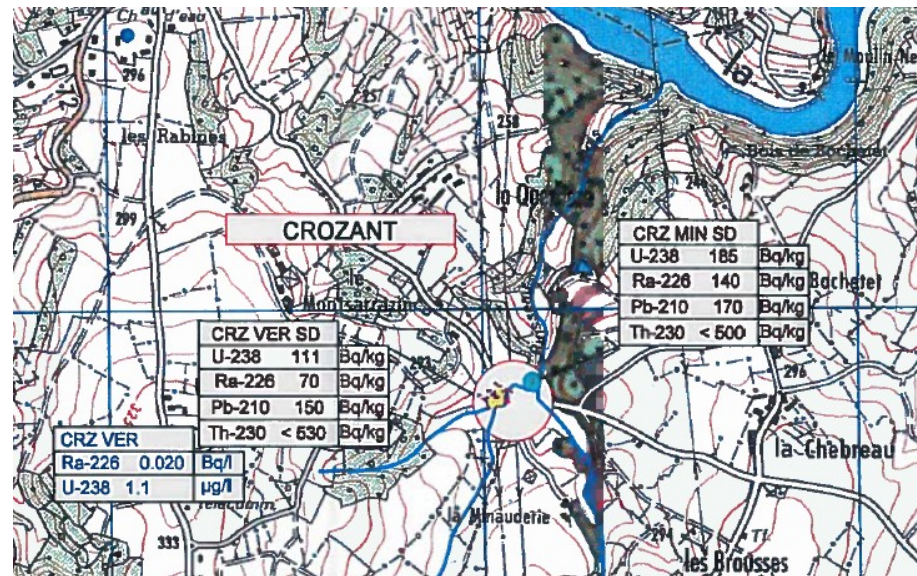


Emplacement  
présumé du puits P1

# Site de Crozant

## Surveillance de la qualité des eaux

- Des analyses des eaux dans le ruisseau du Ribois en aval des écoulements de pied de verse ont été faites par ORANO en 2008 dans le cadre du bilan de fonctionnement puis par l'IRSN en 2010 dans le cadre du contrôle au 2nd niveau des sites de la Creuse



| Année | CRZ VER   |                                     |                                      |
|-------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
|       | Ruisseau du Ribois en aval des écoulements de pied de verse |                                     |                                      |
|       | pH  | U <sub>238</sub> soluble<br>en µg/l | Ra <sub>226</sub> soluble<br>en Bq/l |
| 2008  | 6,4   | 1,1                                 | 0,02                                 |



# Site de Crozant

## Surveillance de la qualité des eaux



| Point | Localisation   | pH   | U <sub>238</sub> soluble en µg/l | Ra <sub>226</sub> soluble en Bq/l |
|-------|--|------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 6     | Prélèvement en pied de verse                                   | 5,48 | 1,48                             | 0,19                              |
| 7     | Prélèvement dans le ruisseau (affluent du Ribois) en contrebas | 6,99 | 0,12                             | <0,024                            |

- Les valeurs observées par ORANO et l'IRSN sont du même ordre de grandeur et sont cohérentes avec celles usuellement mesurées dans les eaux de surface dans les environnements géologiques comparables

# Site de Crozant

## Mesures radiologiques de surface

- Lors de l'inspection, des mesures ponctuelles ont été réalisées à l'aide d'un scintillomètre SPP $\gamma$  en chocs/s
- Les résultats de ces mesures varient entre 304 c/s au niveau du puits P1 et 2157 c/s sur la verse
- Les résultats des mesures effectuées le jour de l'inspection sont cohérents avec ceux réalisés par l'IRSN dans le cadre du programme MIMAUSA / contrôles de 2<sup>nd</sup> niveau en 2010

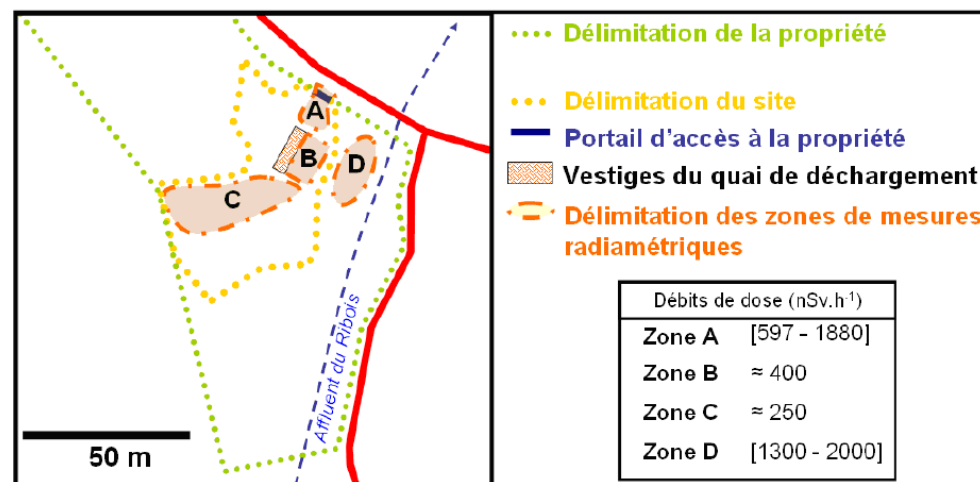
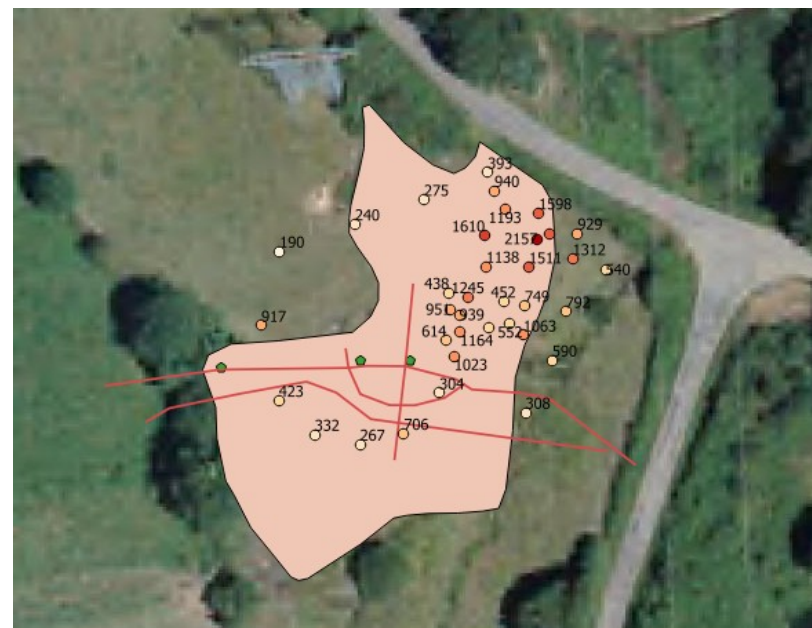


Figure 17 : Localisation et résultats des mesures radiométriques effectuées sur le site de Crozant. (IRSN, 2010)



# Site de Crozant

## Conclusions à l'issue de la visite d'inspection

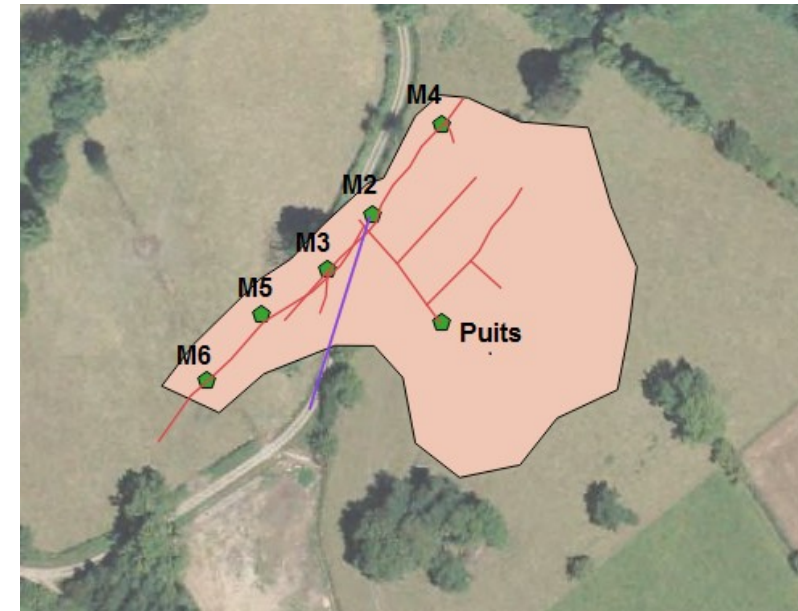
- Les résultats d'analyse des eaux de surface ne montrent pas d'influence particulière du site minier
- ORANO devra déposer un dossier de déclaration d'arrêt définitif de travaux (DADT) ; dans l'attente, ORANO devra fournir pour le 30/06/19 :
  - Plan photographique permettant de mieux localiser les emplacements des ODJ
  - Éléments d'information concernant la mise en sécurité du site et notamment le puits P1
  - Propositions de travaux pour la mise en sécurité de la zone d'affaissement autour du montage M2
  - Évaluation du niveau d'exposition radiologique des personnes travaillant sur le site



# Site de Lafat-Vieille

## Situation réglementaire au titre du Code Minier

- Commune de Vareilles (à 200 m au N-E du hameau de Lafat-vieille)
- Titre minier échu (permis d'exploitation accordé en 1963 à la Compagnie Française de Mokta)
- Exploitation par travaux miniers souterrains à partir d'un puits et 6 montages – très petit site (78 ares)
- Site soumis à la police des mines : l'exploitant devra déposer un dossier de déclaration d'arrêt définitif des travaux (DADT)



# Site de Lafat-Vieille

## Visite d'inspection du 21/06/18

Une légère dépression a été constatée au niveau de l'emplacement du puits



En l'absence de réseau GPS, les emplacements supposés des ouvrages n'ont pu être retrouvés ;

seul le montage M3 en bordure de chemin a pu être repéré





# Site de Lafat-Vieille

## Surveillance de la qualité des eaux

- Aucune résurgence n'a été repérée dans le champ à proximité du montage M3 ; le seul écoulement constaté sur le site provient d'un tuyau situé à proximité du montage M2
- Des analyses des eaux, au niveau de ce tuyau et dans le talweg en aval du site, ont été faites par ORANO en 2008 dans le cadre du bilan de fonctionnement



# Site de Lafat-Vieille

## Surveillance de la qualité des eaux

| Année | LFV TUY<br>Tuyau à proximité du montage M2 |                                     |                                      |
|-------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
|       | pH   | U <sub>238</sub> soluble<br>en µg/l | Ra <sub>226</sub> soluble<br>en Bq/l |
| 2008  | 5,4  | 2,3                                 | 0,04                                 |

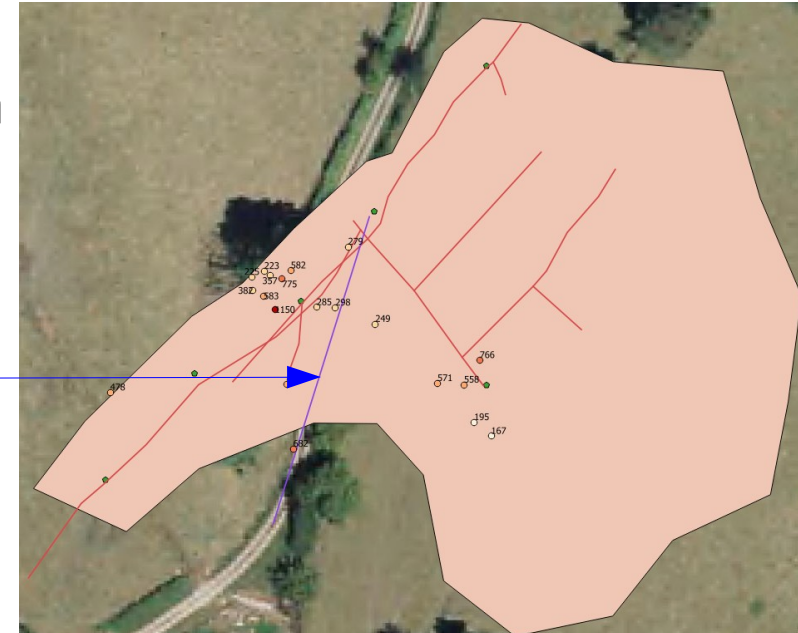
| Année | LFV RU<br>Talweg en aval du site |                                     |                                      |
|-------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|       | pH                               | U <sub>238</sub> soluble<br>en µg/l | Ra <sub>226</sub> soluble<br>en Bq/l |
| 2008  | 6,2                              | 2,4                                 | 0,28                                 |

- Les valeurs observées par ORANO au point de prélèvement LFV TUY sont cohérentes avec celles usuellement mesurées dans les eaux de surface dans les environnements géologiques comparables
- Les valeurs concernant le Ra<sub>226</sub> sol au point de prélèvement LFV RU sont plus élevées que celles usuellement mesurées

# Site de Lafat-Vieille

## Mesures radiologiques de surface

- Lors de l'inspection, des mesures ponctuelles ont été réalisées à l'aide d'un scintillomètre  $SPP_{\gamma}$  en chocs/s
- Les mesures sont supérieures de 4 à 5 fois à celles du bruit de fond naturel environnant (données IRSN : 150 c/s), avec un point à 1 150 c/s
- Dans le cadre du recensement des stériles miniers en Creuse, une évaluation de la dose efficace annuelle ajoutée (DEAA), calculée sur la base d'un scénario de chemin 400 h/an, est de 0,21 mSv/an et la DEAA maximale, calculée sur la base du point le plus élevé, est de 0,39 mSv/an (la réglementation impose une DEAA < 1 mSv/an)



Stériles  
miniers sur  
une partie du  
chemin





# Site de Lafat-Vieille

## Conclusions à l'issue de la visite d'inspection

- La visite d'inspection a permis de constater qu'il n'y a pas de modification significative par rapport à l'inspection du 04/11/11
- ORANO devra déposer un dossier de déclaration d'arrêt définitif de travaux (DADT) comportant notamment une démonstration de la compatibilité du rejet avec le milieu récepteur sur la base d'analyses récentes au niveau des points de prélèvements LFV TUY et LFV RU
- Dans l'attente du DADT, ORANO devra fournir pour le 30/06/19 :
  - Un plan photographique permettant de localiser précisément les emplacements des ODJ
  - La confirmation de la présence d'un aléa autour du puits ; le cas échéant, ORANO devra mettre en sécurité la zone d'affaissement constatée (comblement, pose de clôture ...)
  - L'origine exacte de l'écoulement provenant du tuyau situé à proximité du montage M2

# Site de La Cueillère

## Situation réglementaire au titre du Code Minier

- Commune de Saint-Agnant-de-Versillat, dans le lieu-dit la cueillère
- Titre minier échu (permis exclusif de recherches de Vareilles accordé en 1959 à la Compagnie Française de Mokta)
- Travaux de reconnaissances par petit chantier sous-terrain à partir d'un puits – très petit site (10 ares)
- Site soumis à la police des mines : l'exploitant devra déposer un dossier de déclaration d'arrêt définitif des travaux (DADT)



Extrait du Bilan de fonctionnement 2008 – Site de La Cueillère

# Site de La Cueillère

## Visite d'inspection du 21/06/18

- Aucune trace de l'ancienne exploitation n'est visible : l'emplacement du puits est supposé en bordure du chemin mais n'a pas pu être localisé précisément
- Le chemin communal a été récemment empierré par la commune



Route de La  
Cueillère

Chemin communal

Emplacement  
présumé du puits



# Site de La Cueilère

## Surveillance de la qualité des eaux

- Aucun écoulement de surface n'a été observé le jour de l'inspection
- En 2008, des analyses des eaux dans un fossé en bordure du chemin ont été faites par ORANO

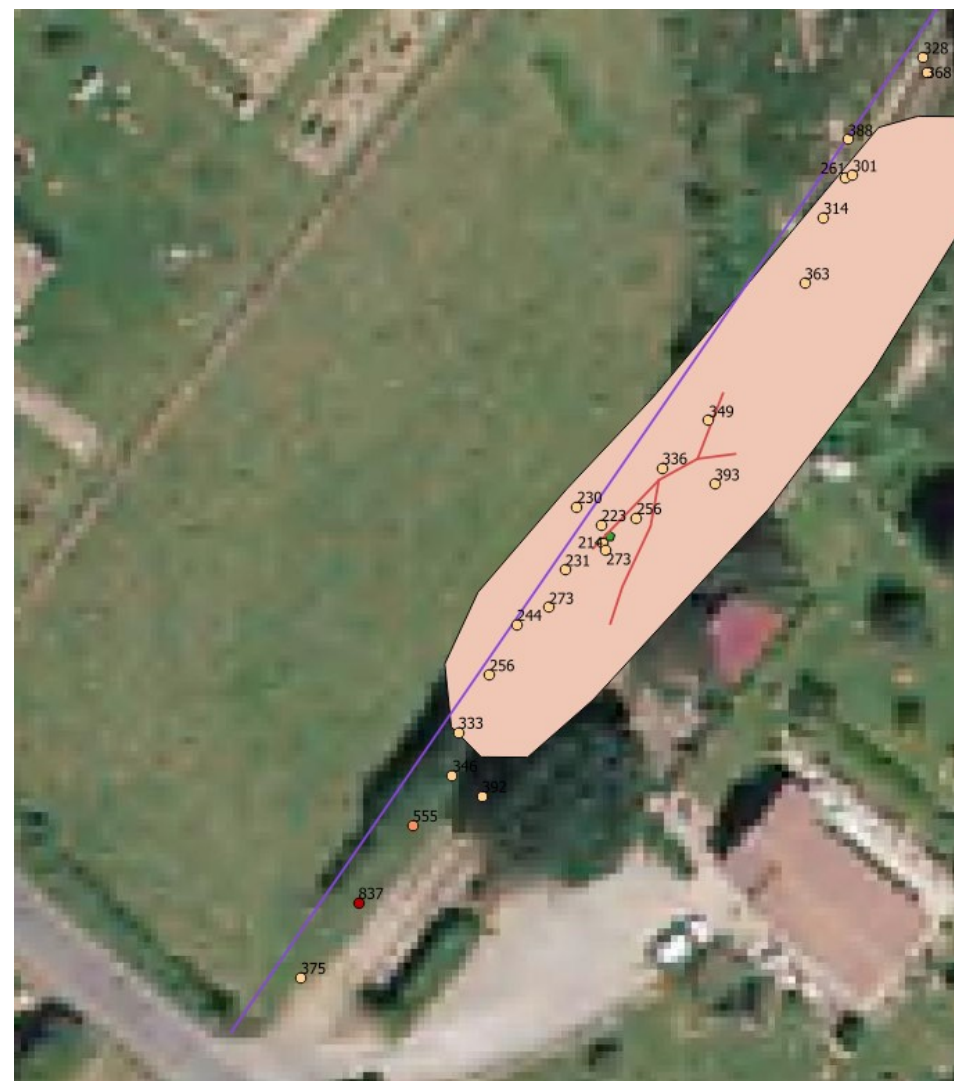
| Année | CUE FOS<br>Fossé en bordure de chemin à proximité de l'emplacement du puits |                                     |                                      |
|-------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
|       | pH  | U <sub>238</sub> soluble<br>en µg/l | Ra <sub>226</sub> soluble<br>en Bq/l |
| 2008  | 5,2   | 7,3                                 | 0,19                                 |

- La mesure révèle un pH acide et un léger marquage de l'eau en uranium, qui reste cependant dans la gamme de variation des eaux de surface en milieu granitique
- Le bilan de fonctionnement de 2008 ne conclut pas quant à l'origine ainsi analysée (arrivée d'eau en connexion avec les anciens TMS ou drainage des champs au nord du site)

# Site de La Cueillère

## Mesures radiologiques de surface

- Lors de l'inspection, des mesures ponctuelles ont été réalisées à l'aide d'un scintillomètre  $SPP_{\gamma}$  en chocs/s
- Les résultats de ces mesures, après empierrement du chemin par la commune, correspondent à des valeurs de une à deux fois le bruit de fond naturel environnant (données IRSN : 150 c/s)
- Un point « chaud » a été constaté à 837 c/s à l'entrée du chemin d'accès au site



# Site de La Cueillère

## Conclusions à l'issue de la visite d'inspection

- ORANO devra déposer un dossier de déclaration d'arrêt définitif de travaux (DADT)
- Dans l'attente du DADT, ORANO devra
  - préciser si la provenance de l'eau dans le fossé en bordure du chemin (en 2008) peut être en connexion avec les anciens TMS
  - Confirmer si le point chaud à l'entrée du chemin est un indice naturel ou d'origine minière et s'il y a lieu de le traiter



# Site du Mont

## Situation réglementaire au titre du Code Minier

- Commune de Noth (2,8 km au nord du bourg)
- Titre minier échu (permis exclusif de recherches du Mont accordé en 1958 à la Compagnie Française de Mokta)
- Travaux de reconnaissance par petit chantier sous-terrain à partir d'un puits – très petit site de 40 ares / pas d'extraction d'U
- Site soumis à la police des mines : l'exploitant devra déposer un dossier de déclaration d'arrêt définitif des travaux (DADT)



*Extrait du Bilan de fonctionnement 2008 – Site du Mont*



# Site du Mont

## Visite d'inspection du 19/06/18

- Le jour de l'inspection, il a été constaté que le site était utilisé comme champ pour la culture du maïs



Ancien site minier

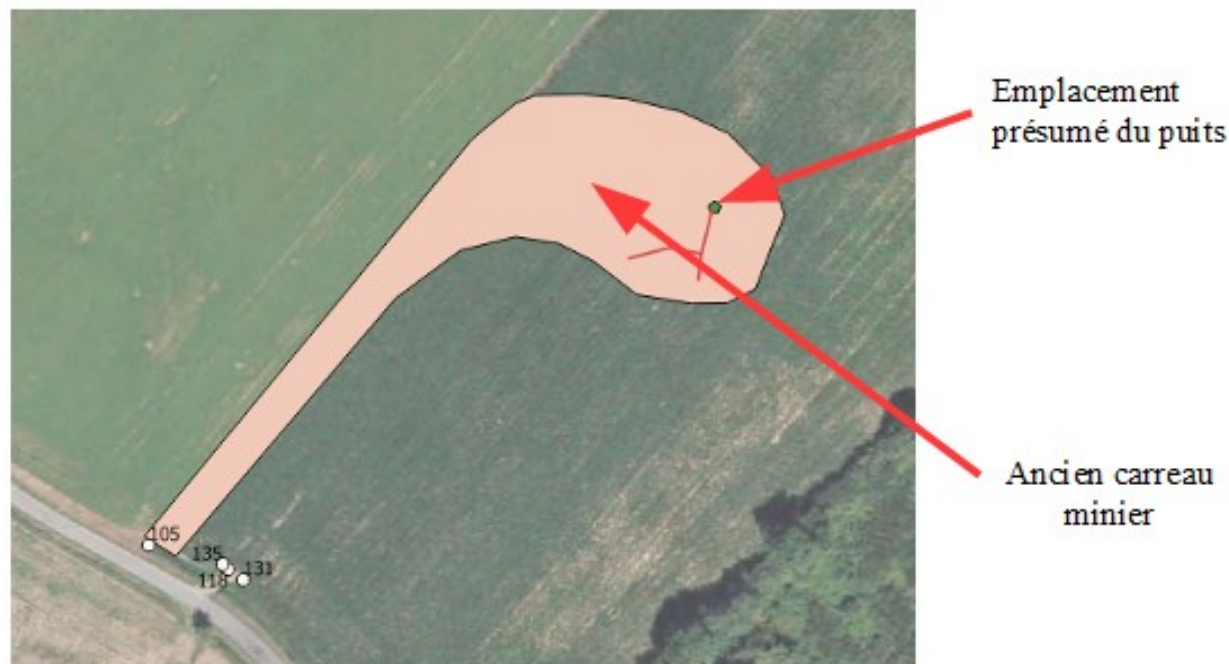
Vue du site en 2018

- Aucune trace de l'ancienne exploitation n'est visible
- Aucun écoulement d'eau n'a été observé sur ou à proximité du site

# Site du Mont

## Mesures radiologiques de surface

- Lors de l'inspection, des mesures ponctuelles ont été réalisées à l'aide d'un scintillomètre  $SPP_{\gamma}$  en chocs/s



- Les mesures de 105 à 135 c/s correspondent à des valeurs de bruit de fond naturel (données IRSN : 150 c/s)

# Site du Mont

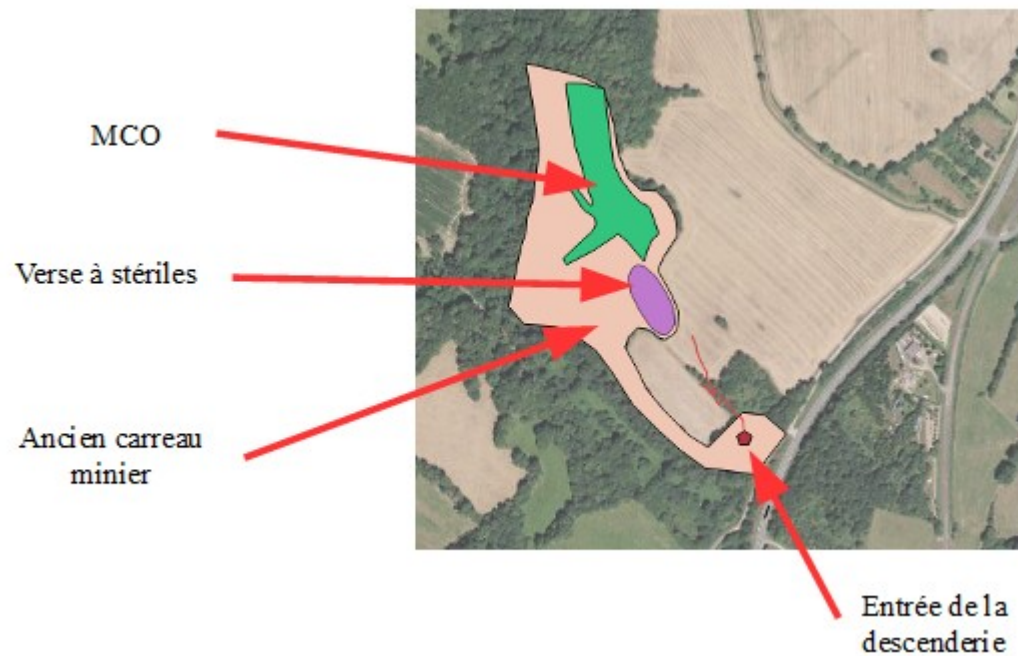
## Conclusions à l'issue de la visite d'inspection

- L'ancien site minier du Mont présente un faible enjeu au vu de la superficie réduite du site et de l'absence de minerai d'uranium extrait
- Il ne nécessite pas de mesures de surveillance
- ORANO devra déposer un dossier de déclaration d'arrêt définitif de travaux (DADT), incluant notamment un plan compteur de l'ensemble du site ainsi que la démonstration de l'absence de risque géotechnique résiduel au droit des travaux miniers

# Site de Lombarteix

## Situation réglementaire au titre du Code Minier

- Commune de Jouillat (1km au N-E)
- Titre minier échu (permis d'exploitation de Montagaud accordé en 1959 à la Compagnie Française de Mokta)
- Site exploité par mine à ciel ouvert et travaux miniers souterrains entre 1958 et 1969
- Site soumis à la police des mines : l'exploitant devra déposer un dossier de déclaration d'arrêt définitif des travaux (DADT)





# Site de Lombarteix

## Visite d'inspection du 19/06/18

- L'entrée de la descenderie présente un effondrement en surface sur les premiers mètres (affaissement d'au moins 2 mètres de hauteur) ; un écoulement a été constaté à ce niveau
- La verse à stériles située en bordure ouest de la MCO, envahie par la végétation, n'a pas pu être repérée
- La verse à stériles située au sud de la MCO est également recouverte par la végétation ; elle se situe au sommet de la colline et est bien visible. Une partie de cette verse est clôturée par des fils barbelés posés et entretenus par l'agriculteur mitoyen



Verse à stériles Sud

# Site de Lombarteix

## Visite d'inspection du 19/06/18

- La MCO, en partie remblayée et présentant des fronts de taille (supposés importants mais non directement visibles), est uniquement clôturée par des fils barbelés posés et entretenus par l'agriculteur dont la parcelle jouxte la MCO



MCO en contre-bas

- Même si l'accès est rendu difficile par la végétation, le site n'est pas entièrement clôturé ; il pourrait représenter un risque de chute en cas d'intrusion

# Site de Lombarteix

## Visite d'inspection du 19/06/18

- Une arrivée d'eau sortant d'une canalisation a été constatée sur la partie sud du site, en contrebas des parcelles de l'agriculteur voisin et se rejette directement dans le milieu naturel (bois)



Photo 1

- Le bilan de fonctionnement de 2008 mentionne l'existence de cette canalisation avec écoulement d'eau en contrebas de la mine ; la provenance de cette eau n'est toutefois pas clairement identifiée



# Site de Lombarteix

## Visite d'inspection du 19/06/18

- Un autre écoulement a également été constaté en contrebas de l'entrée de la descenderie



Entrée de la descenderie  
(effondrée en surface)

Écoulement

Photo 2



# Site de Lombarteix

## Surveillance de la qualité des eaux et des sédiments

- Des analyses des eaux et des sédiments dans le ruisseau en contrebas du site, en aval de la MCO et des TMS, ont été faites par ORANO en 2008 dans le cadre du bilan de fonctionnement

| Année | LOMRU<br>En aval du site dans le talweg affluent du ruisseau de Lombarteix |                                     |                                      |
|-------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
|       | pH   | U <sub>238</sub> soluble<br>en µg/l | Ra <sub>226</sub> soluble<br>en Bq/l |
| 2008  | 6,3  | 1,4                                 | < 0,02                               |

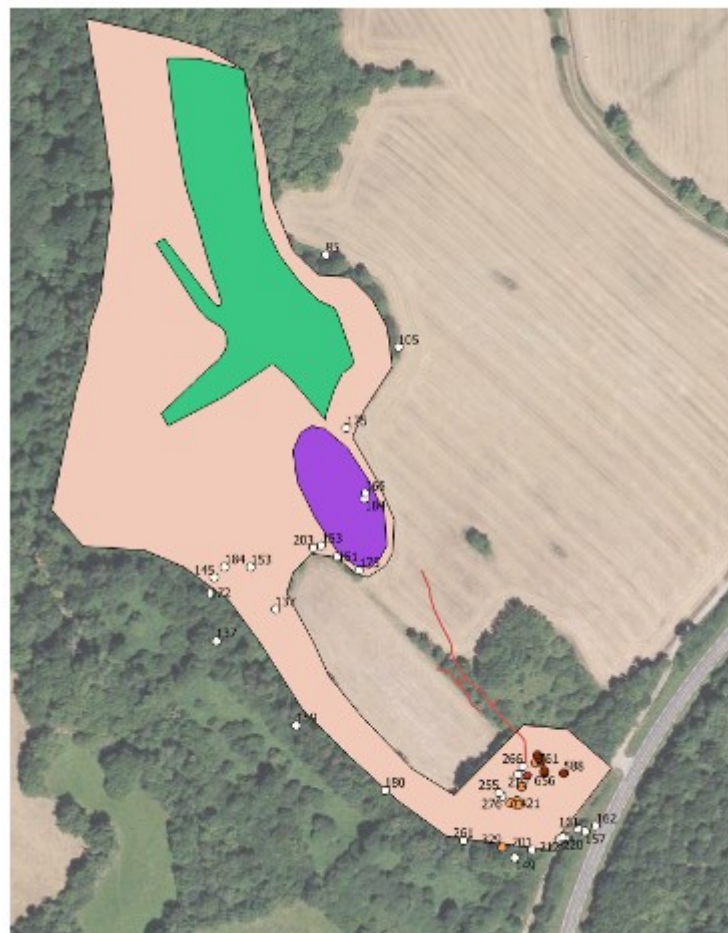
| Année | LOMRU SD<br>En aval du site dans le talweg affluent du ruisseau de Lombarteix |                                     |                                     |                                     |
|-------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|       | U <sub>238</sub> de ms<br>en Bq/kg  | Ra <sub>226</sub> de ms<br>en Bq/kg | Pb <sub>210</sub> de ms<br>en Bq/kg | Th <sub>230</sub> de ms<br>en Bq/kg |
| 2008  | 493   | 390                                 | 500                                 | 810                                 |

- Les valeurs observées par ORANO sont cohérentes avec celles usuellement mesurées dans les eaux de surface dans des environnements géologiques comparables

# Site de Lombarteix

## Mesures radiologiques de surface

- Lors de l'inspection, des mesures ponctuelles ont été réalisées à l'aide d'un scintillomètre  $SPP_{\gamma}$  en chocs/s



# Site de Lombarteix

## Mesures radiologiques de surface

- Les mesures réalisées sont comprises entre 159 c/s (chemin d'accès) et 732 c/s (entrée de descenderie)
- Les mesures sur la verse et l'ancien carreau correspondent à des valeurs de bruit de fond naturel
- Les mesures faites au niveau de l'entrée de la descenderie remblayée sont plus élevées, entre 329 c/s et 732 c/s, soit 2 à 5 fois le bruit de fond naturel (données IRSN : 150 c/s)
- En 2014, des mesures ont été réalisées sur la verse à stériles dans le cadre du PNGMDR :
  - Les valeurs minimum et maximum relevées étaient de l'ordre de 200 c/s
  - La dose efficace annuelle ajoutée (DEAA) calculée était de 0,08 mSv/an, soit très inférieure à la valeur limite réglementaire de 1 mSv/an

# Site de Lombarteix

## Conclusions à l'issue de la visite d'inspection

- ORANO devra déposer un dossier de déclaration d'arrêt définitif de travaux (DADT)
- Dans l'attente, ORANO devra fournir pour le 30/06/19 les compléments d'information nécessaires à l'identification de l'ensemble des risques générés par le site :
  - État et hauteur des parements de la MCO
  - Présence ou pas d'eau dans la MCO
  - Risque de chute et/ou de noyade (nécessité de clôture ou pas)
  - Provenance de l'eau en sortie du tuyau en contrebas de la parcelle agricole (photo 1) ainsi que celle de l'écoulement constaté en sortie de l'entrée de la descenderie (photo 2)
  - Résultats d'analyses des eaux en ces différents points



**Merci de votre attention**