

Recensement des stériles miniers uranifères

PAYS-DE-LA-LOIRE :
Loire-Atlantique (44)

Commune de Guérande

AREVA Mines

Etablissement de Bessines
Direction Internationale de l'Après-Mines
2 route de Lavaugrasse
87250 BESSINES-SUR-GARTEMPE

**AREVA**



Recensement des stériles miniers

LOIRE-ATLANTIQUE : Commune de Guérande

Suite à la circulaire ministérielle du 22 juillet 2009, AREVA a procédé en **2010** au recensement aérien des lieux potentiels de réutilisation de stériles issus des anciennes mines d'Uranium. Un hélicoptère, équipé d'appareils de mesure, a survolé les départements concernés à très basse altitude.

Les cartes de données issues du survol, dites « brutes », ont été longuement et minutieusement analysées par les équipes de service de géophysique d'AREVA en **2011** afin de constituer des cartes de travail qui ont permis d'identifier les zones à contrôler. Elles correspondent aux zones qui sont supérieures au bruit de fond naturel local.

Les zones d'intérêt ainsi repérées sur la carte ont été contrôlées au sol en **2012** afin de déterminer si elles sont liées à une réutilisation de stérile minier ou si elles sont d'origine naturelle (liées aux particularités géologiques de la région).

Les résultats des contrôles au sol sont maintenant rendus publics.

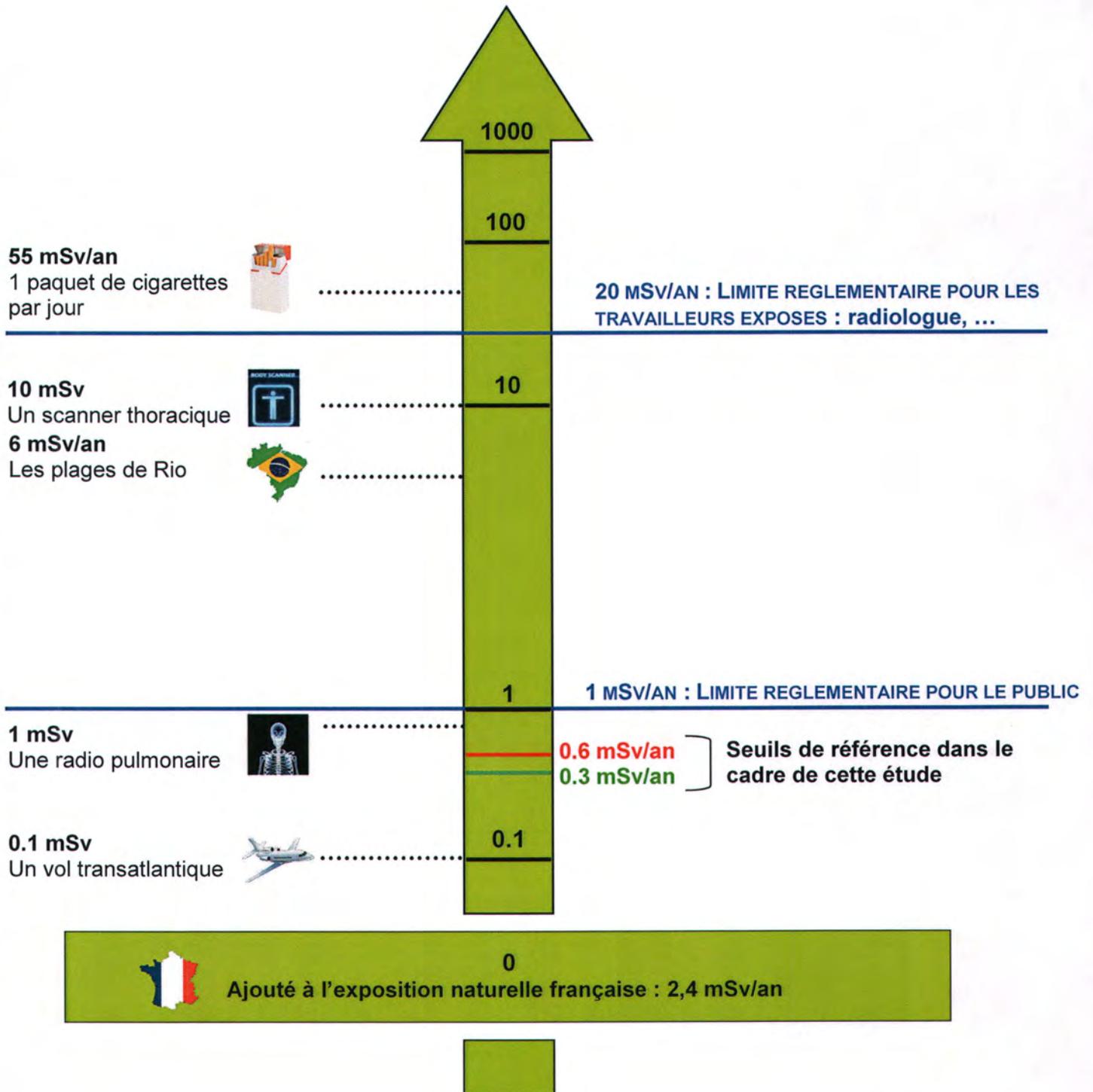
Ce rapport présente les lieux de réutilisation de stérile minier sur la commune de **Guérande (44)**.

Contenu :

- Une échelle de valeurs de radioactivité naturelle et anthropique
- Un tableau de synthèse sur la zone survolée, où les fiches sont regroupées par classes d'exposition annuelle ajoutée.
- Une carte de la commune répertoriant les lieux de réutilisation de stérile minier
- L'ensemble des fiches de contrôle au sol concernant les lieux de réutilisation de stérile minier, avec pour chacune :
 - La fiche de valeurs
 - Les conclusions du contrôle
 - La planche photographique : vue satellite et photographies du lieu
 - Le plan sur fond cartographique (IGN 25) des mesures effectuées (en c/s SPPgamma)

Recensement des stériles miniers	22/11/2013	Page : 1/2
GERLAND Sophie		

Echelle de valeurs de radioactivité naturelle et anthropique



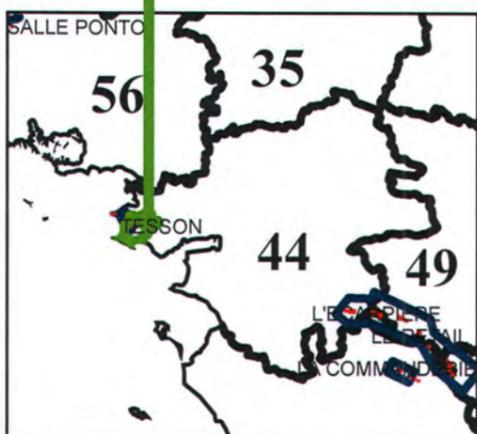
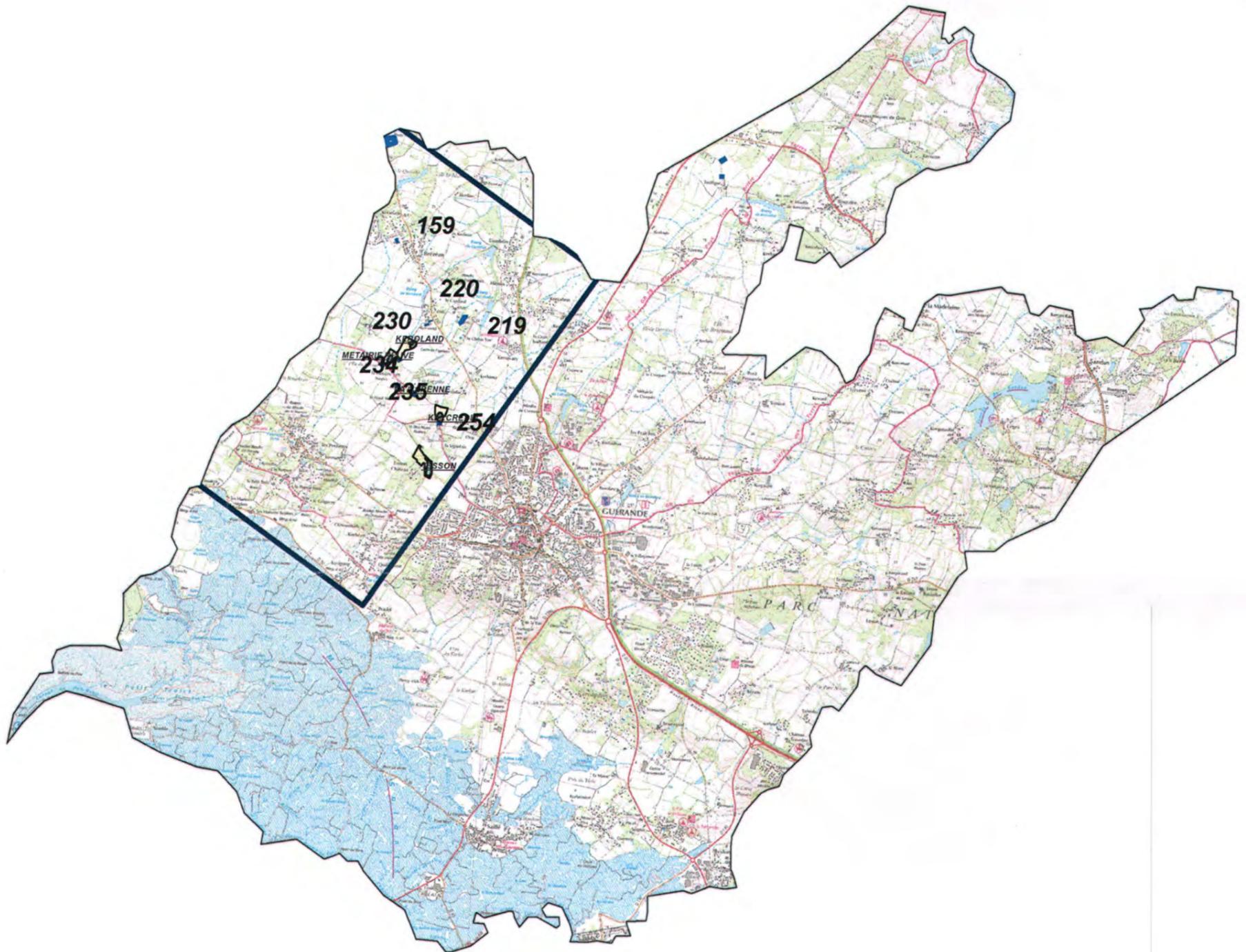
Répartition des stériles répertoriés par commune

Département de la Loire-Atlantique



Bloc 44A

	Stérile < 0,3 mSv/an		Stérile >0,3 et <0,6 mSv/an		Stérile > 0,6 mSv/an		TOTAL	
	Zones	Fiches	Zones	Fiches	Zones	Fiches	Zones	Fiches
Guérande	6	6	1	1	0	0	7	7
La Turballe	1	1	1	1	0	0	2	2
Mesquer	0	0	0	0	0	0	0	0
Piriac-Sur-Mer	7	7	2	1	3	3	12	11
Saint-Molf	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	14	14	4	3	3	3	21	20



Légende

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  | Site
Galerie TMS |  | Contour Survol |
|  | Niveau d'eau MCO |  | STERILE |
|  | MCO | | |
|  | Carreau Minier | | |

1:60 000

Fiche n° : 44A-142		Date: 18/09/2012
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	44A
	N° zone d'intérêt :	110
	Commune :	Guérande
	Adresse :	Kerné
Personne contactée	Maire de Guérande	

Description de la zone

Entreprise

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	70	?	?	?
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)				
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h				

Remarques : Poste EDF de Guérande : Pas d'accès autorisé sans habilitation H0 v . Très forte probabilité pour qu'une partie du site soit remblayé avec du stérile en regardant la zone d'intérêt sur la carte (légèrement jaune). Balayage extérieur avec max 190 c/s à 1m.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- Oui (voir verso)
- Non
 - Terrain naturel Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 300 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups $SPP\gamma.s^{-1}$ à 1 m) :

Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Cliquez ici pour taper du texte.

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Cliquez ici pour taper du texte.

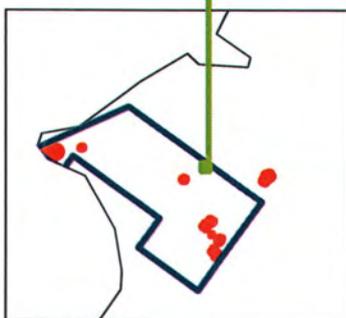
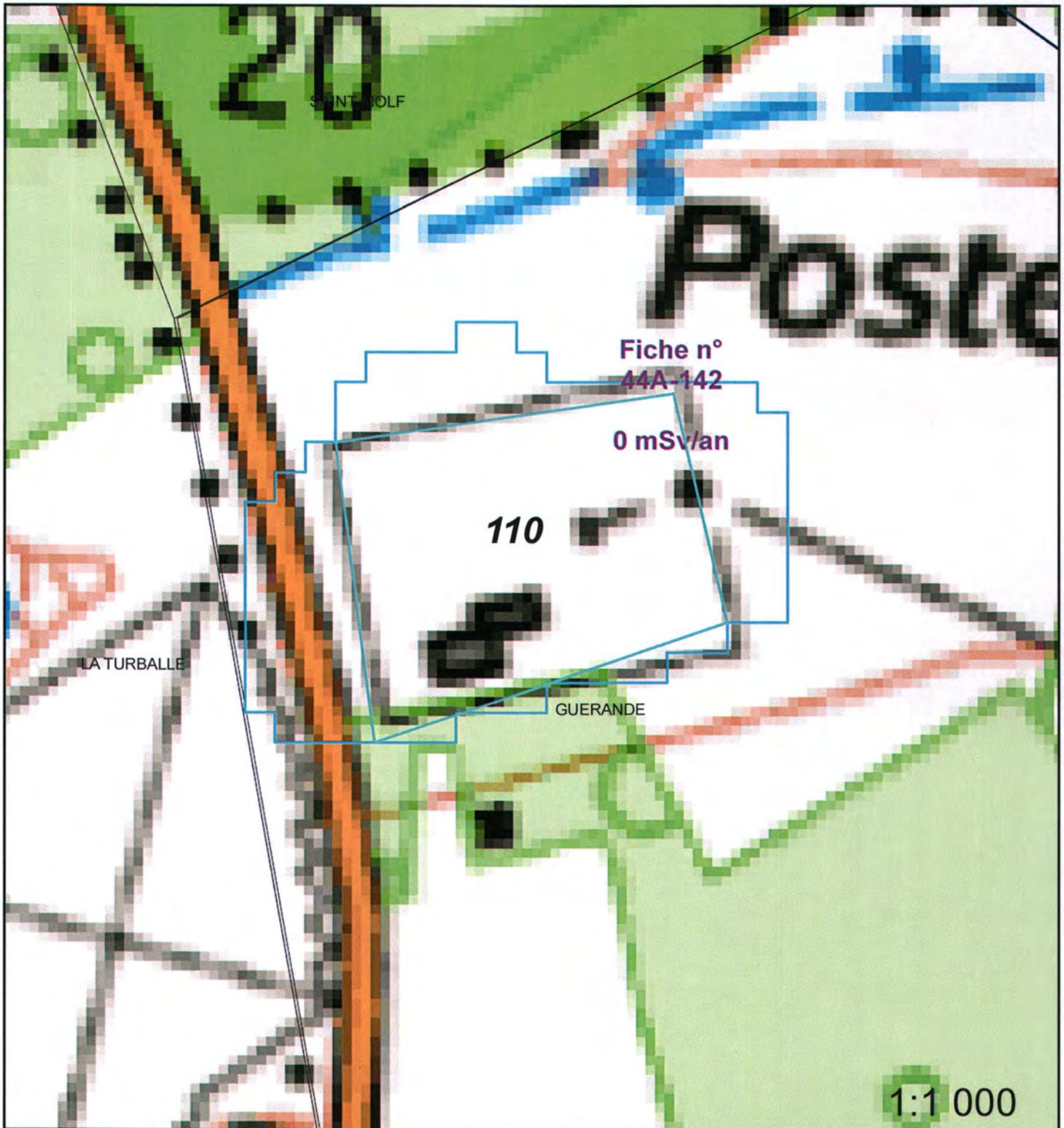
Conclusion et suite à donner aux investigations :

- Etude clôturée Complément d'étude ou intervention

Cliquez ici pour taper du texte.

44A-142 / n° 110





Légende

- Site
-  Carreau Minier
 -  MCO
 -  Niveau d'eau MCO
 -  Galerie TMS

-  Contour Survol
-  Zone avec du stérile

Plan Compteur (SPPgamma)

-  < 300 c/s
-  300 < x < 600 c/s
-  > 600 c/s

Fiche n° : 44A-152		Date: 02/10/2012
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	44A
	N° zone d'intérêt :	159
	Commune :	Guérande
	Adresse :	Brézéan
Personne contactée	Maire de Guérande	

Description de la zone

Cour de ferme

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	70	70	850	160
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)				
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h				

Remarques : Prise d'un point singulier sous le hangar avec 850 c/s à 1m, Over au sol et 32,6 μ Sv/h au contact.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 300 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups SPPy.s⁻¹ à 1 m) :

Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Cour de ferme (800h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,10 mSv/an

(et avec les 800h/an sur le point maximum de la zone : 0,88 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



Etude clôturée

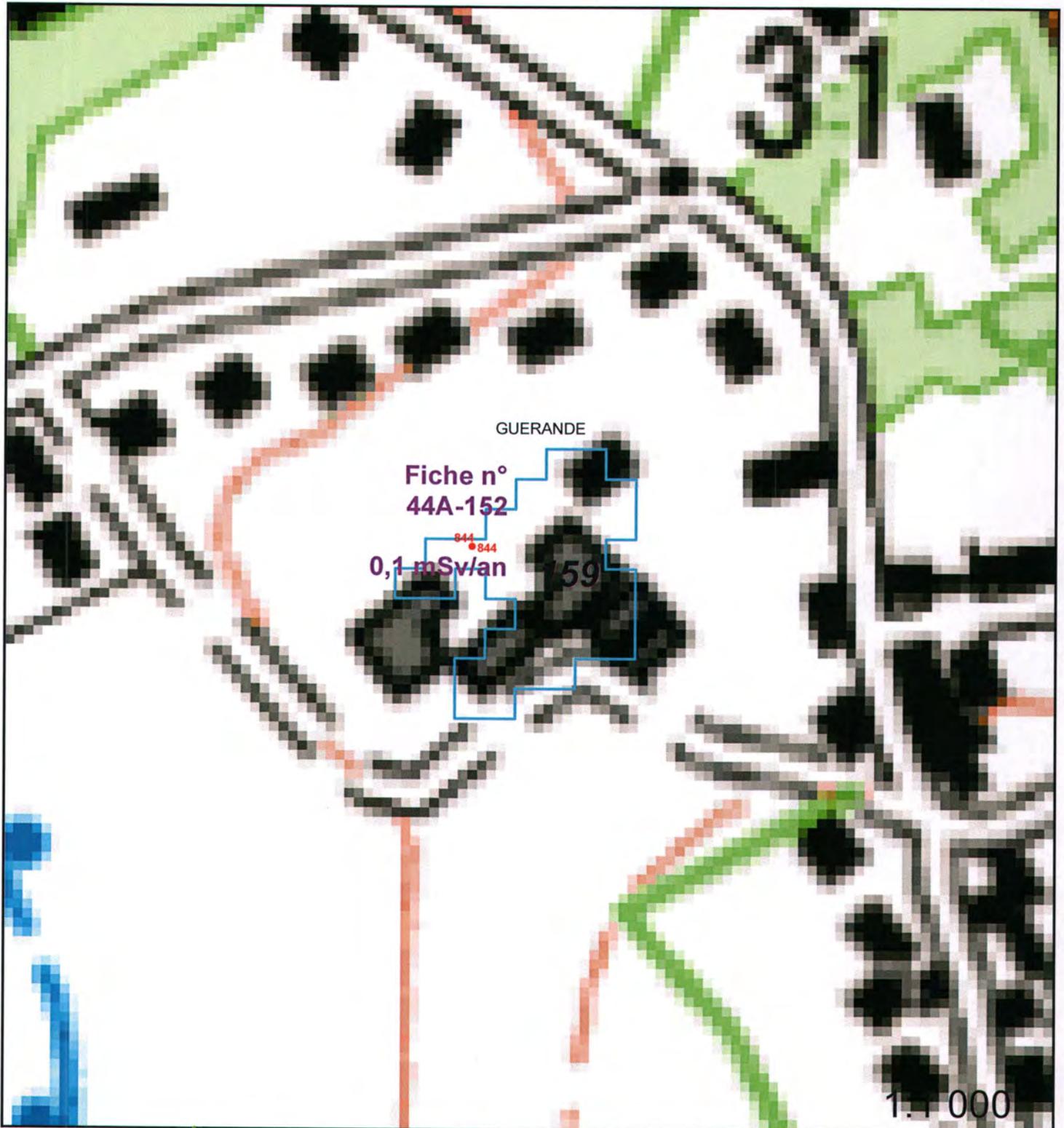


Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

44A-152 / n° 159





Légende

- Site
-  Carreau Minier
 -  MCO
 -  Niveau d'eau MCO
 -  Galerie TMS

-  Contour Survol
-  Zone avec du stérile

Plan Compteur (SPPgamma)

-  < 300 c/s
-  300 < x < 600 c/s
-  > 600 c/s

Fiche n° : 44A-175		Date: 21/09/2012
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	44A
	N° zone d'intérêt :	219
	Commune :	Guérande
	Adresse :	Le bout du bois
Personne contactée	Maire de Guérande	

Description de la zone

Chemin

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	70	80	5870	230
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)				
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h				

Remarques : Prise de mesures de deux points singuliers en dehors de la zone à contrôler. Point n°1 : **5870 c/s à 1m** et OVER au sol. Point n°2 : 390 c/s à 1m et 13230 c/s au sol. Prise du débit d'équivalent de dose au sol avec le radiamètre sur le point n°1 : **128 μ Sv/h (Radiamètre au max)**.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 300 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups SPPy.s⁻¹ à 1 m) :

Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Chemin (400h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,11 mSv/an

(et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 4,12 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



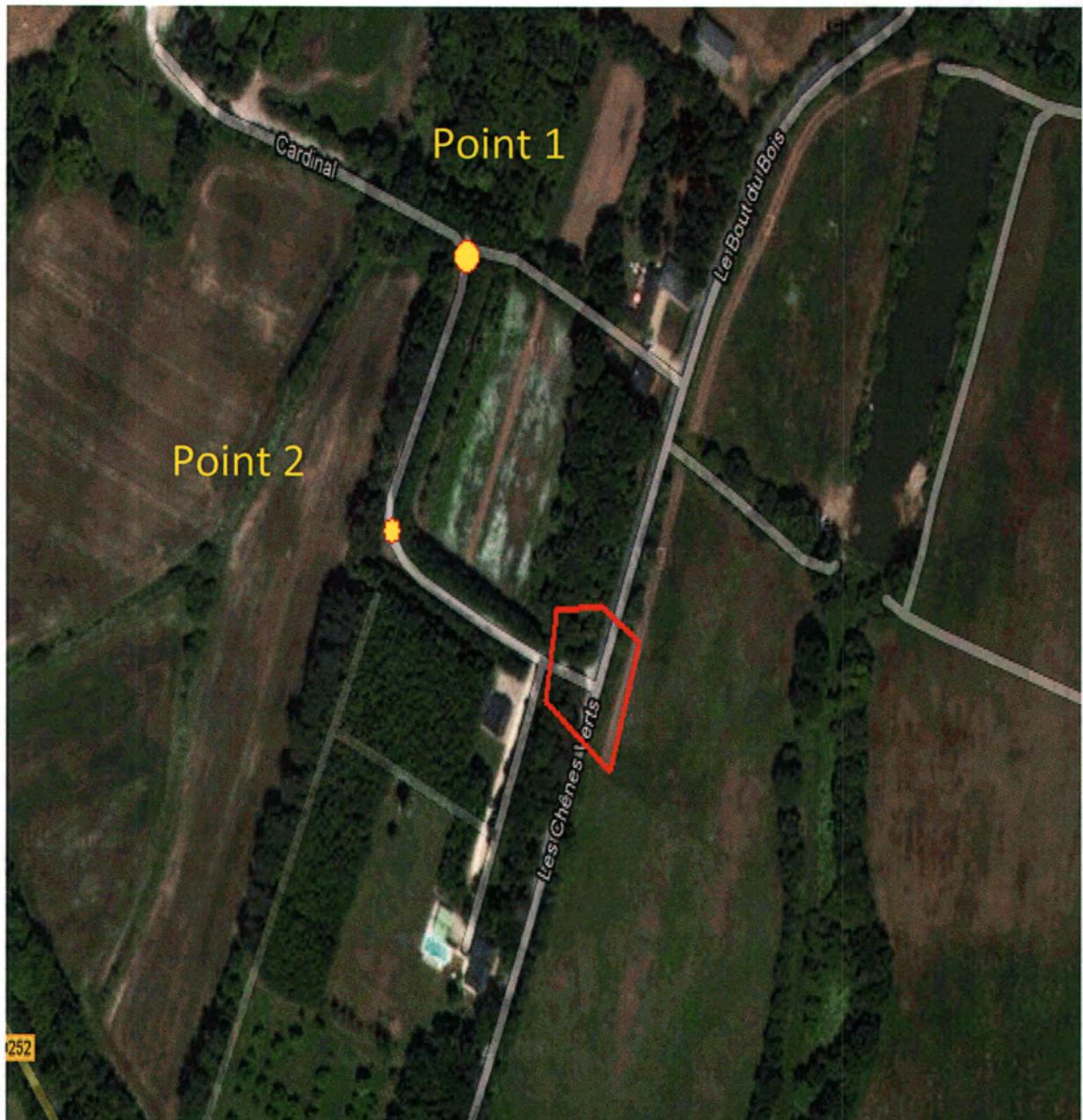
Etude clôturée

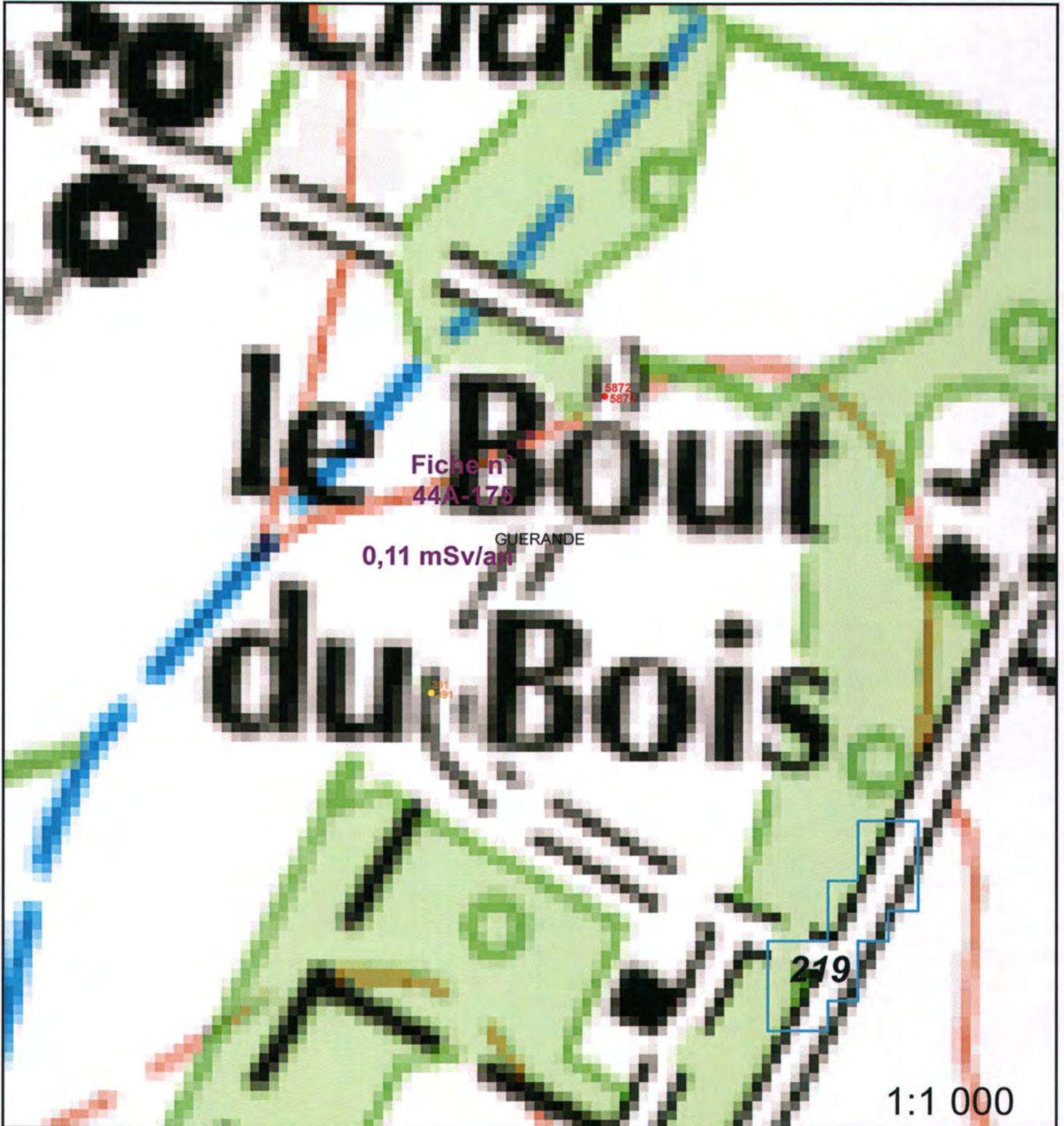


Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

44A-175 / n° 219





Légende

- Site
-  Carreau Minier
 -  MCO
 -  Niveau d'eau MCO
 -  Galerie TMS

-  Contour Survol
-  Zone avec du stérile

Plan Compteur (SPPgamma)

-  < 300 c/s
-  300 < x < 600 c/s
-  > 600 c/s

Fiche n° : 44A-176		Date: 02/10/2012
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	44A
	N° zone d'intérêt :	220
	Commune :	Guérande
	Adresse :	Keroland
Personne contactée	Maire de Guérande	

Description de la zone

Chemin et habitations

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	70	60	1170	170
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)				
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h				

Remarques : Prise de deux points singuliers avec max 13600 c/s au sol.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 300 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups SPPy.s⁻¹ à 1 m) :

Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Cour d'habitation (1 360h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,17 mSv/an

(et avec les 1 360h/an sur le point maximum de la zone : 1,88 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



Etude clôturée

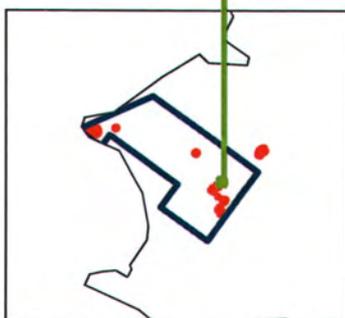
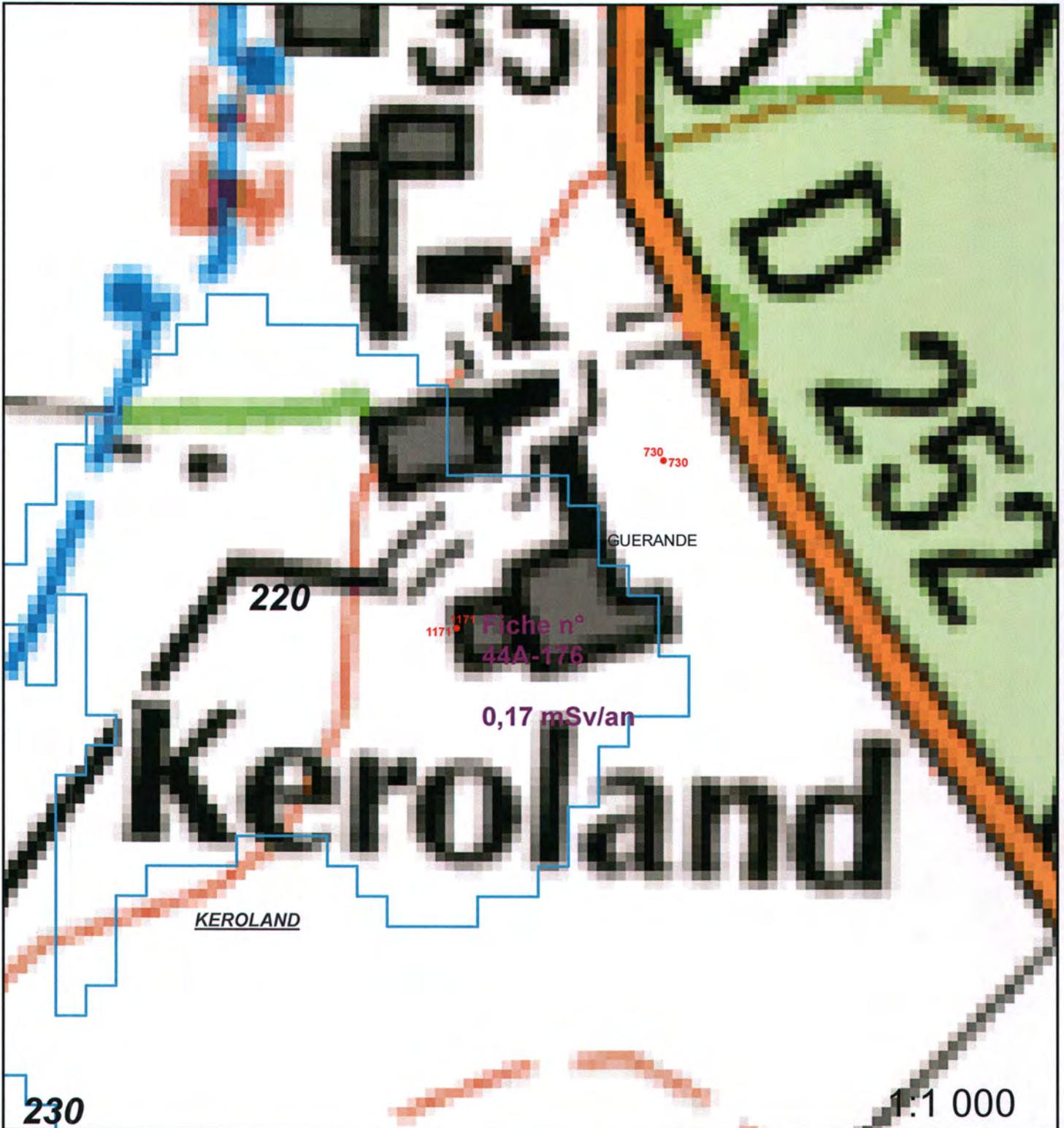


Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

44A-176 / n° 220





Légende

- Site
- Carreau Minier
 - MCO
 - Niveau d'eau MCO
 - Galerie TMS

- Contour Survol
- Zone avec du stérile

Plan Compteur (SPPgamma)

- < 300 c/s
- 300 < x < 600 c/s
- > 600 c/s

Fiche n° : 44A-180	Date: 02/10/2012
Intervenant	David Verbois
Localisation	N° du bloc : 44A
	N° zone d'intérêt : 226,230
	Commune : Guérande
	Adresse : La Métairie neuve et Keroland
Personne contactée	Maire de Guérande

Description de la zone

Anciens sites minier

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	70	70	1500	190
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)				
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h				

Remarques : Prise de deux points singuliers avec max 1500 c/s à 1m et 18350 c/s au sol.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 300 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups SPPy.s⁻¹ à 1 m) :

Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Chemin (400h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,08 mSv/an

(et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 1,02 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



Etude clôturée

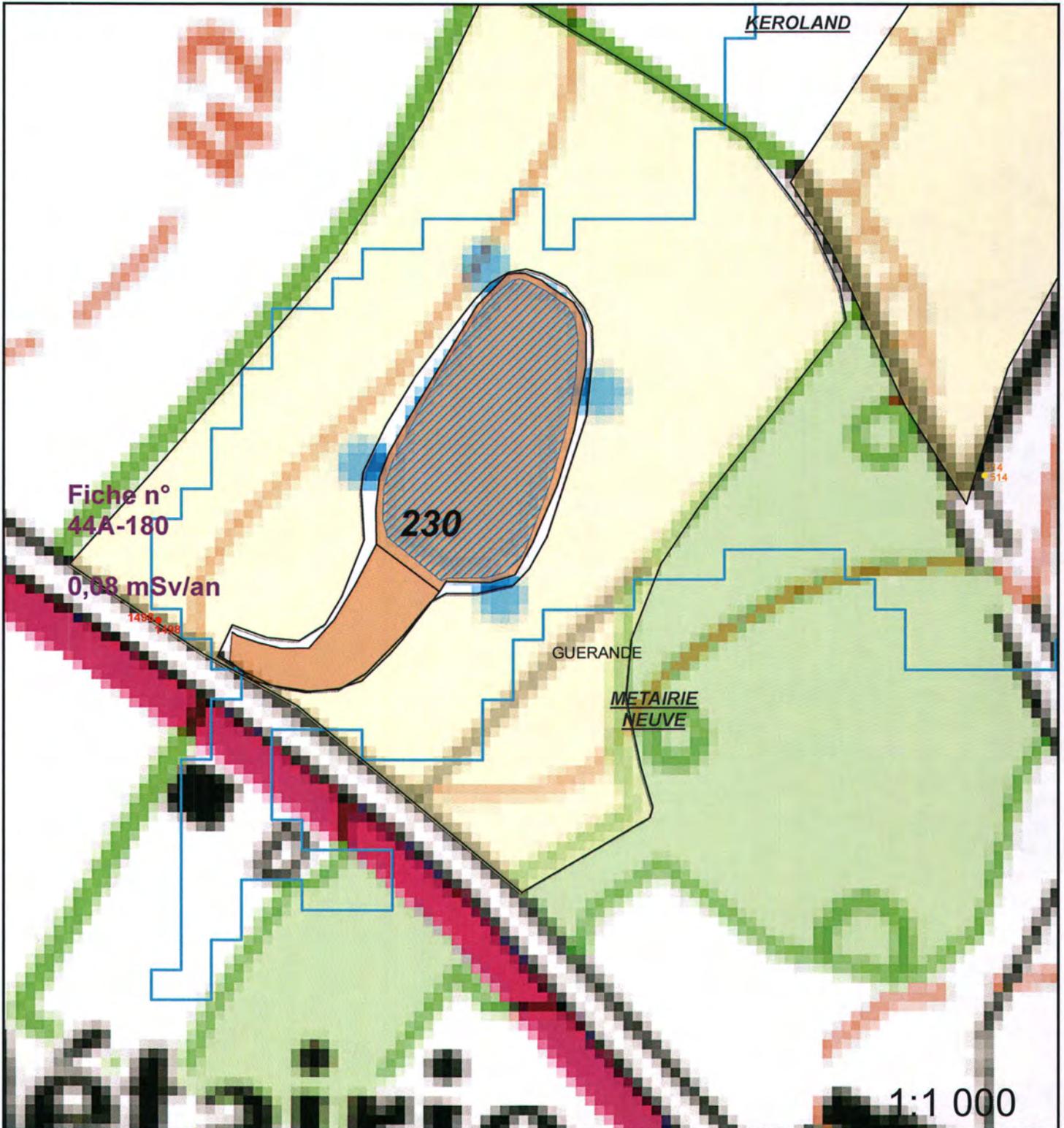


Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

44A-180 / n° 226,230





Légende

- Site**
-  Carreau Minier
 -  MCO
 -  Niveau d'eau MCO
 -  Galerie TMS

-  Contour Survol
-  Zone avec du stérile

Plan Compteur (SPPgamma)

-  < 300 c/s
-  300 < x < 600 c/s
-  > 600 c/s

Fiche n° : 44A-182		Date: 02/10/2012
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	44A
	N° zone d'intérêt :	234
	Commune :	Guérande
	Adresse :	La Métairie neuve
Personne contactée	Maire de Guérande	

Description de la zone

Cour de ferme

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	70	70	420	150
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)				
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h				

Remarques : Prise d'un point singulier avec 420 c/s à 1m et 2700 c/s au sol.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 300 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups SPPy.s⁻¹ à 1 m) :

Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Cour de ferme (800h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,09 mSv/an

(et avec les 800h/an sur le point maximum de la zone : 0,39 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :

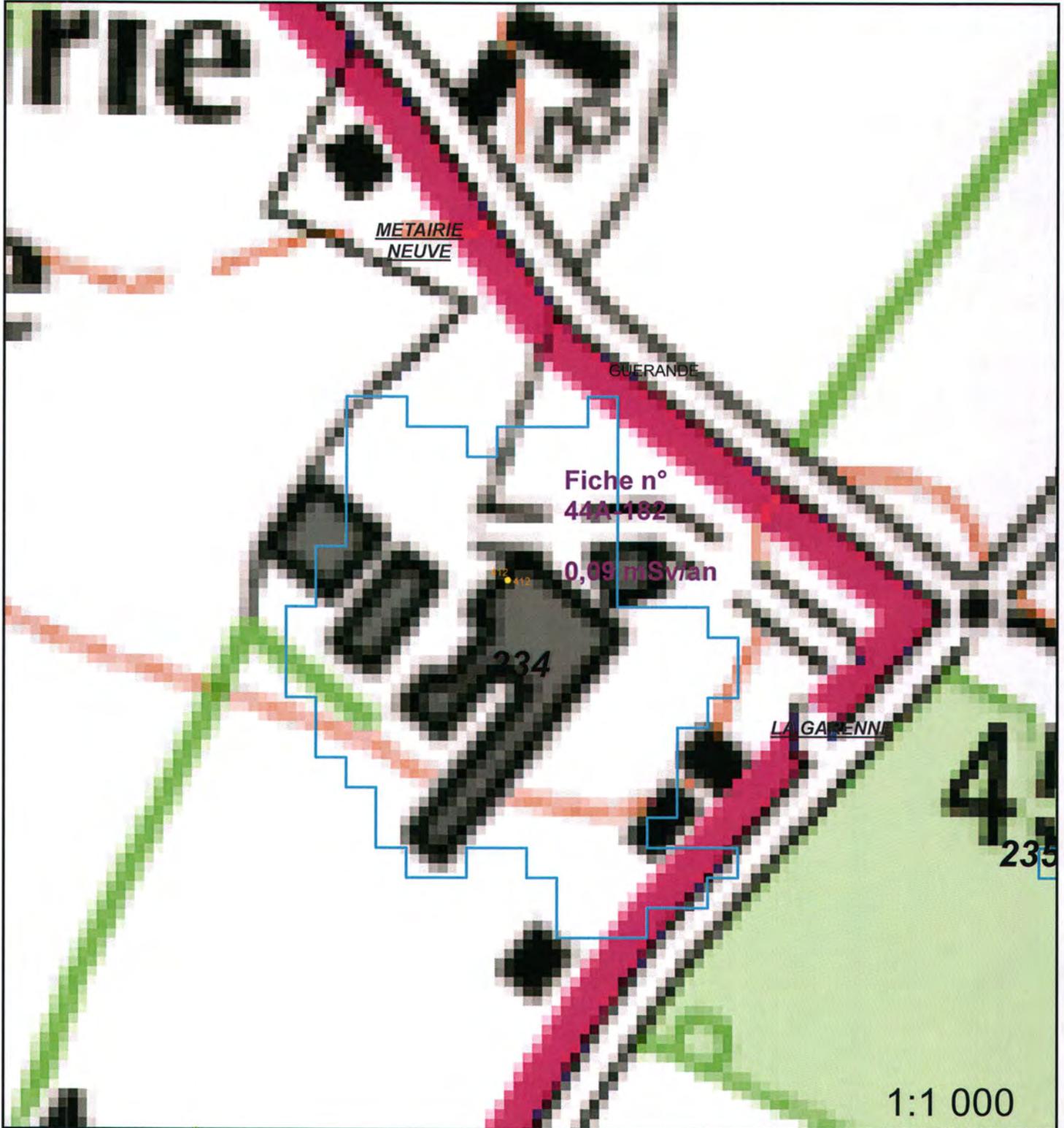


Etude clôturée



Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.



Légende

- Site
- Carreau Minier
 - MCO
 - Niveau d'eau MCO
 - Galerie TMS

- Contour Survol
- Zone avec du stérile

Plan Compteur (SPPgamma)

- < 300 c/s
- 300 < x < 600 c/s
- > 600 c/s

Fiche n° : 44A-183		Date: 21/09/2012
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	44A
	N° zone d'intérêt :	235
	Commune :	Guérande
	Adresse :	La garenne
Personne contactée	Maire de Guérande	

Description de la zone

Ancienne mine de La Garenne

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

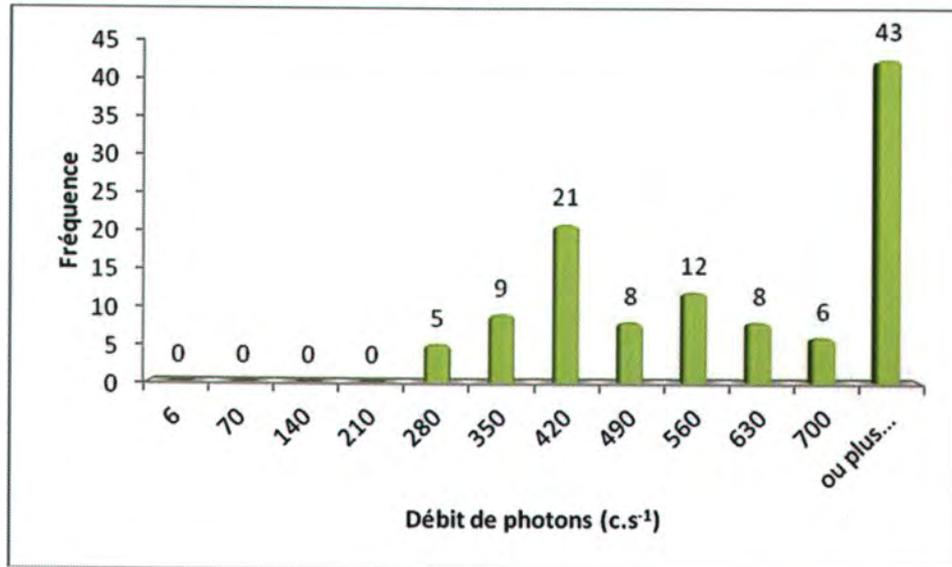
1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	70	80	1000	500
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	70	238	1686	693
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	70	240	1690	690

Remarques : Prise de mesures du bord du chemin et dans le bois ou on distingue encore les anciens chemins.

Conclusion du contrôle : Présence de stériles marqués radiologiquement

- **Oui** (voir verso)
- **Non**
 - Terrain naturel
 - Pas de produits rapportés visibles
 - Valeur max de débit de photons à 1 m inférieure à 300 c/s $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups SPPy.s⁻¹ à 1 m) :



Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Chemin (400h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,43 mSv/an

(et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 1,15 mSv/an)

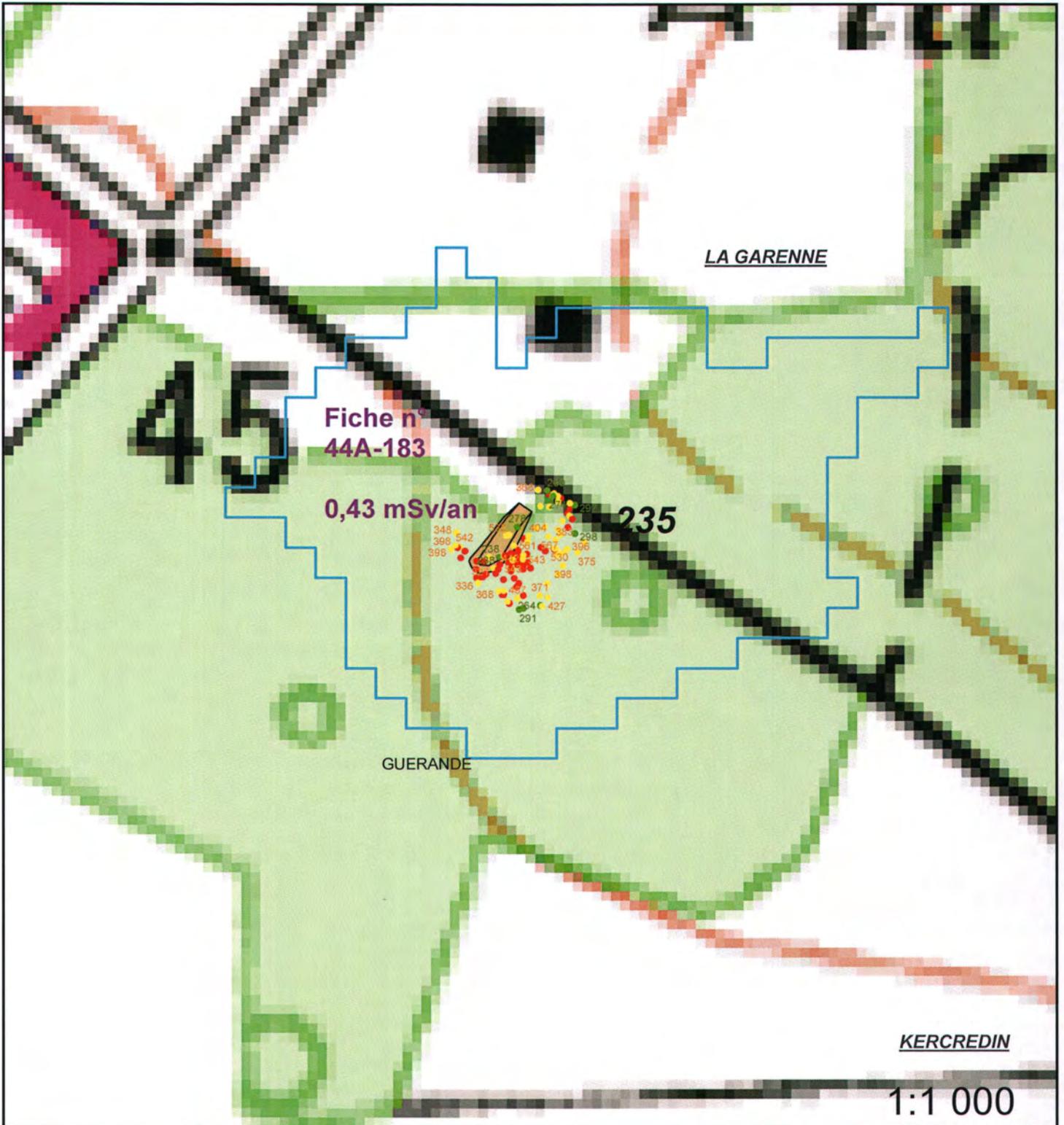
Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée Complément d'étude ou intervention

Une concertation est prévue afin de statuer sur la nécessité d'intervenir.

44A-183 / n° 235





Légende

- Site
-  Carreau Minier
 -  MCO
 -  Niveau d'eau MCO
 -  Galerie TMS

-  Contour Survol
-  Zone avec du stérile

Plan Compteur (SPPgamma)

-  < 300 c/s
-  300 < x < 600 c/s
-  > 600 c/s