

## Recensement des stériles miniers uranifères

**PAYS-DE-LA-LOIRE :**  
Maine-et-Loire (49)

*Commune du Longeron*

**AREVA Mines**

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





## Recensement des stériles miniers

### MAINE-ET-LOIRE: Commune du Longeron

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 **2013** 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 ont été en partie présentés lors de la CSS du 28 juin **2013** et sont maintenant rendus publics.

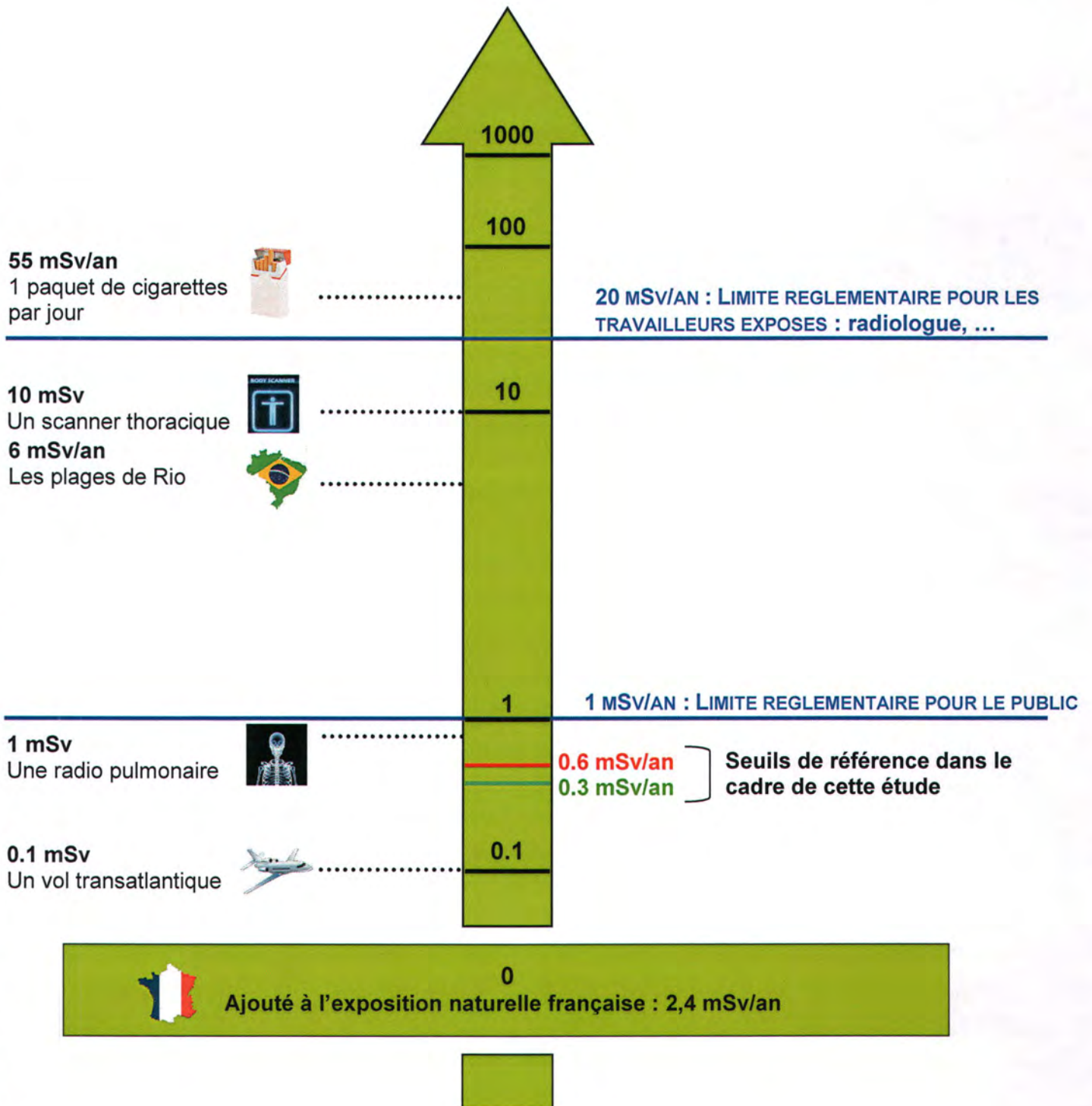
Ce rapport présente les lieux de réutilisation de stérile minier sur la commune du *Longeron*(49).

#### 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	25/11/2013	Page : 1/2
GERLAND Sophie		

# Echelle de valeurs de radioactivité naturelle et anthropique



# Répartition des stériles répertoriés par commune

Départements du Maine-et-Loire, de la Loire-Atlantique, de la Vendée et des Deux-Sèvres



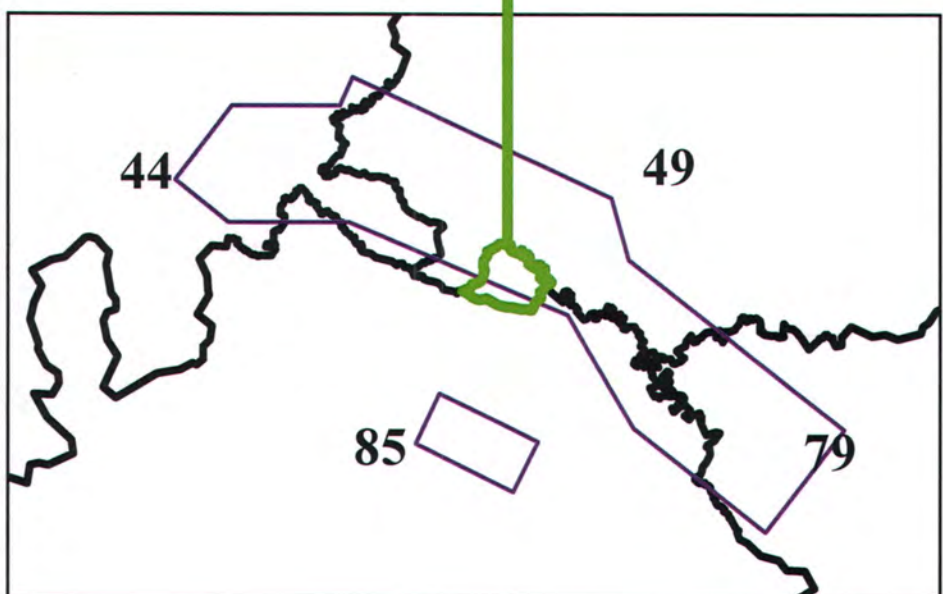
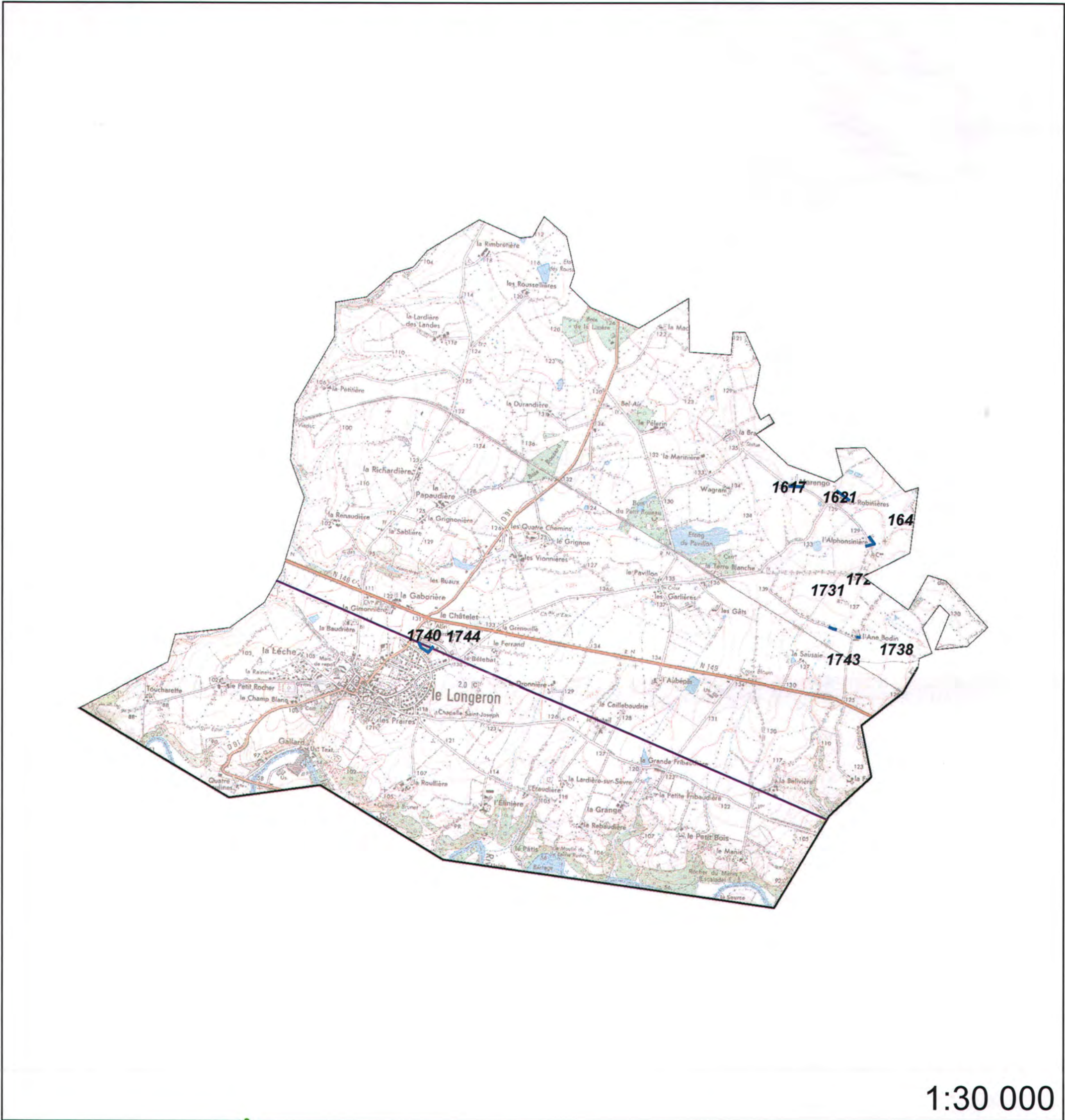
## Bloc 85A

		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
<b>79</b>	La Petite Boissière	6	5	1	1	0	0	7	6
	Mauléon	5	39	10	10	2	2	17	51
	St Amand-sur-Sèvre	25	22	2	2	1	1	28	25
	St Pierre-des-Echaubrognes	1	1	0	0	0	0	1	1
	<b>Sous-total DEUX-SEVRES</b>	<b>37</b>	<b>67</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>53</b>	<b>83</b>
<b>44</b>	Boussay	13	13	5	4	0	0	18	17
	Clisson	11	10	1	1	0	0	12	11
	Gétigné	20	19	8	7	3	3	31	29
	Gorges	16	16	0	0	0	0	16	16
	Maisdon-sur-Sèvre	2	2	0	0	0	0	2	2
	Monnières	11	10	1	1	0	0	12	11
	Mouzillon	7	6	0	0	0	0	7	6
	St Hilaire-de-Clisson	5	5	0	0	0	0	5	5
	St Lumine-de-Clisson	9	9	2	2	0	0	11	11
	<b>Sous-total LOIRE-ATLANTIQUE</b>	<b>94</b>	<b>90</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>114</b>	<b>108</b>
<b>49</b>	Cholet	29	13	0	0	0	0	29	13
	Le Renaudière	31	23	0	0	1	1	32	24
	La Romagne	3	3	1	1	0	0	4	4
	La Séguinière	12	8	0	0	0	0	12	8
	La Tessouale	2	2	0	0	0	0	2	2
	Le Longeron	7	6	0	0	0	0	7	6
	Montigné	10	9	0	0	0	0	10	9
	Roussay	9	8	1	1	0	0	10	9
	St André-de-la-Marche	7	6	0	0	0	0	7	6
	St Christophe-du-Bois	5	5	1	1	0	0	6	6
	St Crespin-sur-Moine	24	24	8	8	1	1	33	33
	St Germain-sur-Moine	45	26	5	5	0	0	50	31
	St Macaire-en-Mauges	1	1	0	0	0	0	1	1
	Tillières	8	8	3	3	2	2	13	13
	Torfou	12	10	0	0	0	0	12	10
<b>Sous-total MAINE-ET-LOIRE</b>	<b>205</b>	<b>152</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>228</b>	<b>175</b>	

<b>85</b>	Mortagne-sur-Sèvre	3	3	3	3	0	0	6	6
	St Laurent-sur-Sèvre	1	1	1	1	0	0	2	2
	St Malô-du-Bois	1	1	1	1	0	0	2	2
	Treize-Vents	5	3	1	1	0	0	6	4
	<b>Sous-total VENDEE</b>	<i>10</i>	<i>8</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>16</i>	<i>14</i>
<b>TOTAL</b>	<b>346</b>	<b>317</b>	<b>55</b>	<b>53</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>411</b>	<b>380</b>	

**Bloc 85B**

<b>85</b>		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
	Beaurepaire	5	5	0	0	0	0	5	5
	La Gaubretière	1	1	0	0	0	0	1	1
	Les Herbiers	1	1	0	0	0	0	1	1
	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>7</b>



**Légende**

- |  |                    |   |                |
|--|--------------------|---|----------------|
|  | <i>Site minier</i> |  | Contour Survol |
|  | MCO                |  | Stérile minier |
|  | Niveau d'eau MCO   |   |                |
|  | Galerie TMS        |   |                |

Fiche n° :	85A-M.L.281	Date:	08/03/2013
Intervenant	David Verbois		
Localisation	N° du bloc :	85A	
	N° zone d'intérêt :	1707,1714,1715,1723,1725,1731,1743	
	Commune :	Le Longeron	
	Adresse :	L'Ane Bodin	
Personne contactée	Maire de Le Longeron		

### Description de la zone

Chemin

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

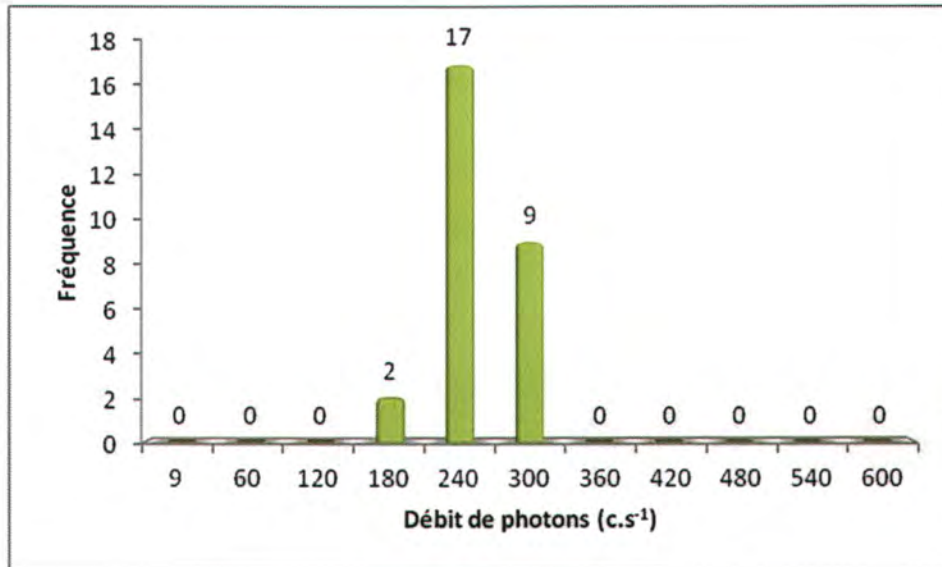
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	<b>Valeur bruit de fond local</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	70	200	120
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	168	279	227
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	170	280	230

Remarques : Prise de mesures sur une petite portion du chemin.

### 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 200 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 :

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

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,12 mSv/an

( et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 0,16 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :

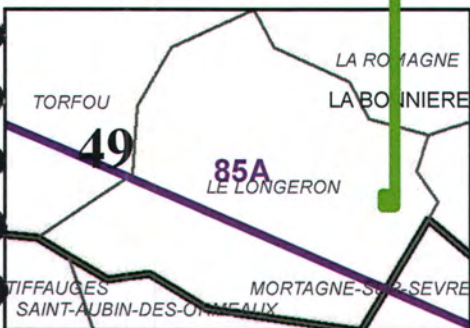
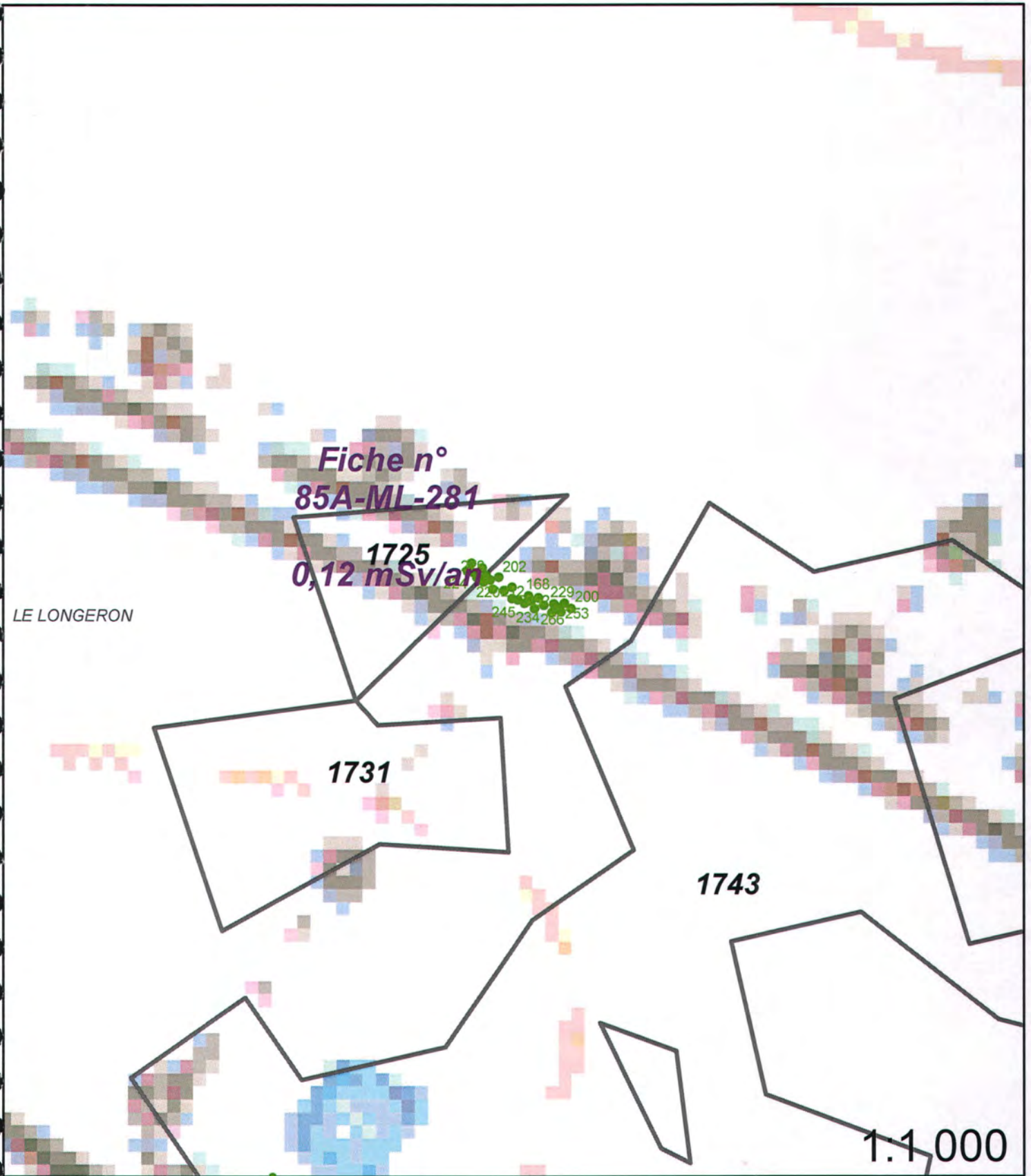
Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.



85A-M.L.281 / n° 1707,1714,...,1731,1743





**Légende**

- |  |                  |                                 |                               |
|--|------------------|---------------------------------|-------------------------------|
|  | Site minier      |                                 | Zone avec présence de stérile |
|  | MCO              | <b>Plan Compteur (SPPgamma)</b> |                               |
|  | Niveau d'eau MCO |                                 | < 300 c/s                     |
|  | Contour Survol   |                                 | 300 < x < 600 c/s             |
|  |                  |                                 | > 600 c/s                     |

Fiche n° : <b>85A-M.L.286</b>		Date: <b>08/03/2013</b>
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	85A
	N° zone d'intérêt :	1738
	Commune :	Le Longeron
	Adresse :	L'Ane Bodin
Personne contactée	Maire de Le Longeron	

### Description de la zone

Ferme

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

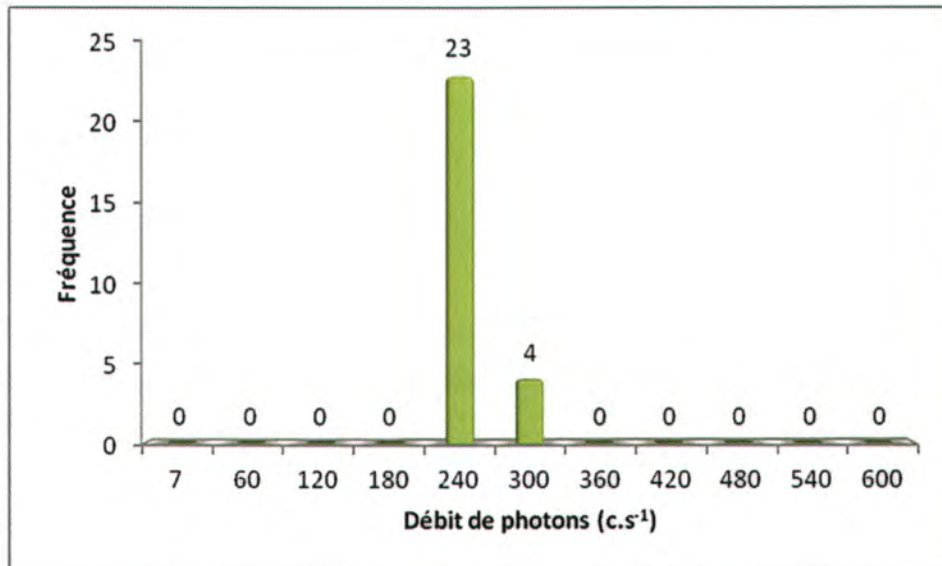
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	50	250	150
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	193	273	218
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	190	270	220

Remarques : Prise de mesures sur petite zone ou les valeurs sont > 200 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 200 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 :

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

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,17 mSv/an

( et avec les 800h/an sur le point maximum de la zone : 0,24 mSv/an)

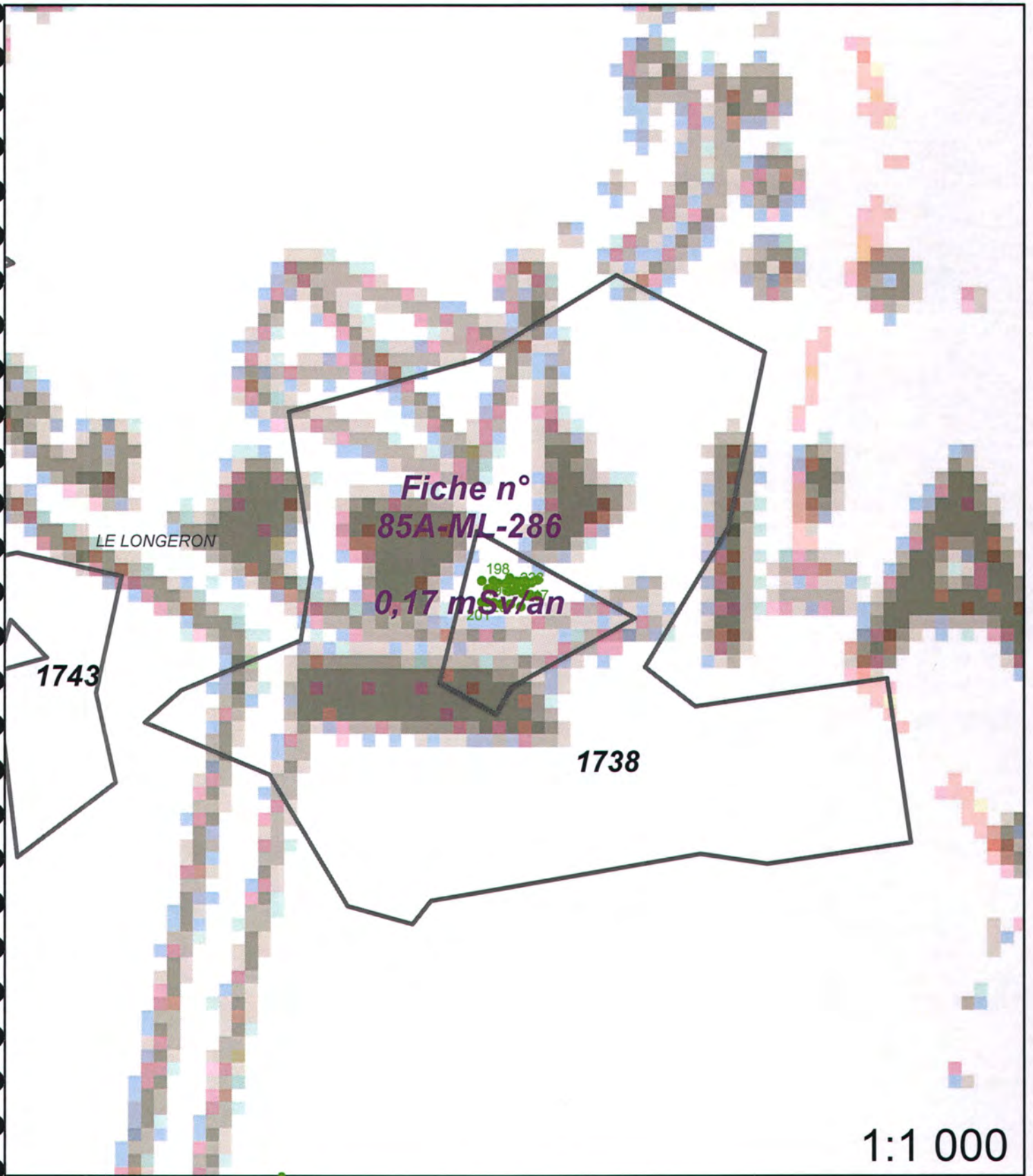
Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention





Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.


85A-M.L.286 / n° 1738








**Légende**

-  Site minier
-  MCO
-  Niveau d'eau MCO
-  Contour Survol

 Zone avec présence de stérile

**Plan Compteur (SPPgamma)**

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

Fiche n° : <b>85A-M.L.288</b>		Date: <b>08/03/2013</b>
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	85A
	N° zone d'intérêt :	1740,1744
	Commune :	Le Longeron
	Adresse :	Le Châtelet
Personne contactée	Maire de Le Longeron	

### Description de la zone

Entreprise

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

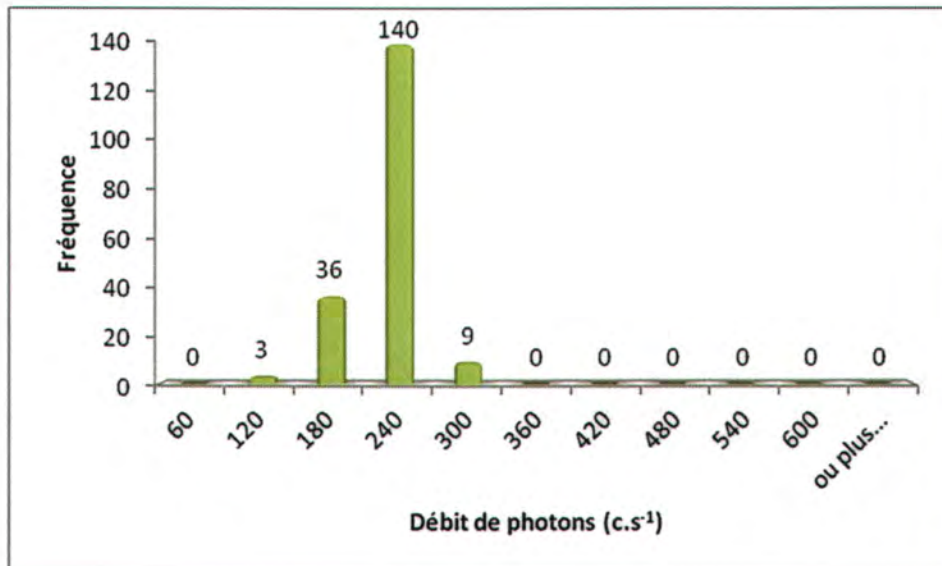
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	60	250	150
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	105	263	199
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	100	260	200

Remarques : Prise de mesures derrière l'entreprise.

### 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 200 c/s  $SPP\gamma$

Répartition des valeurs (coups SPPγ.s<sup>-1</sup> à 1 m) :



Remarques : Cliquez ici pour taper du texte.

Définition du scénario d'exposition :

Scénario d'exposition retenu : Entreprise (2 000h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,32 mSv/an

( et avec les 2 000h/an sur le point maximum de la zone : 0,48 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :

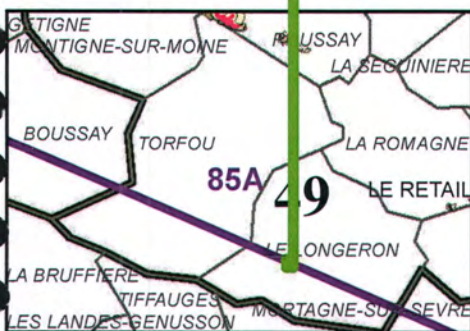
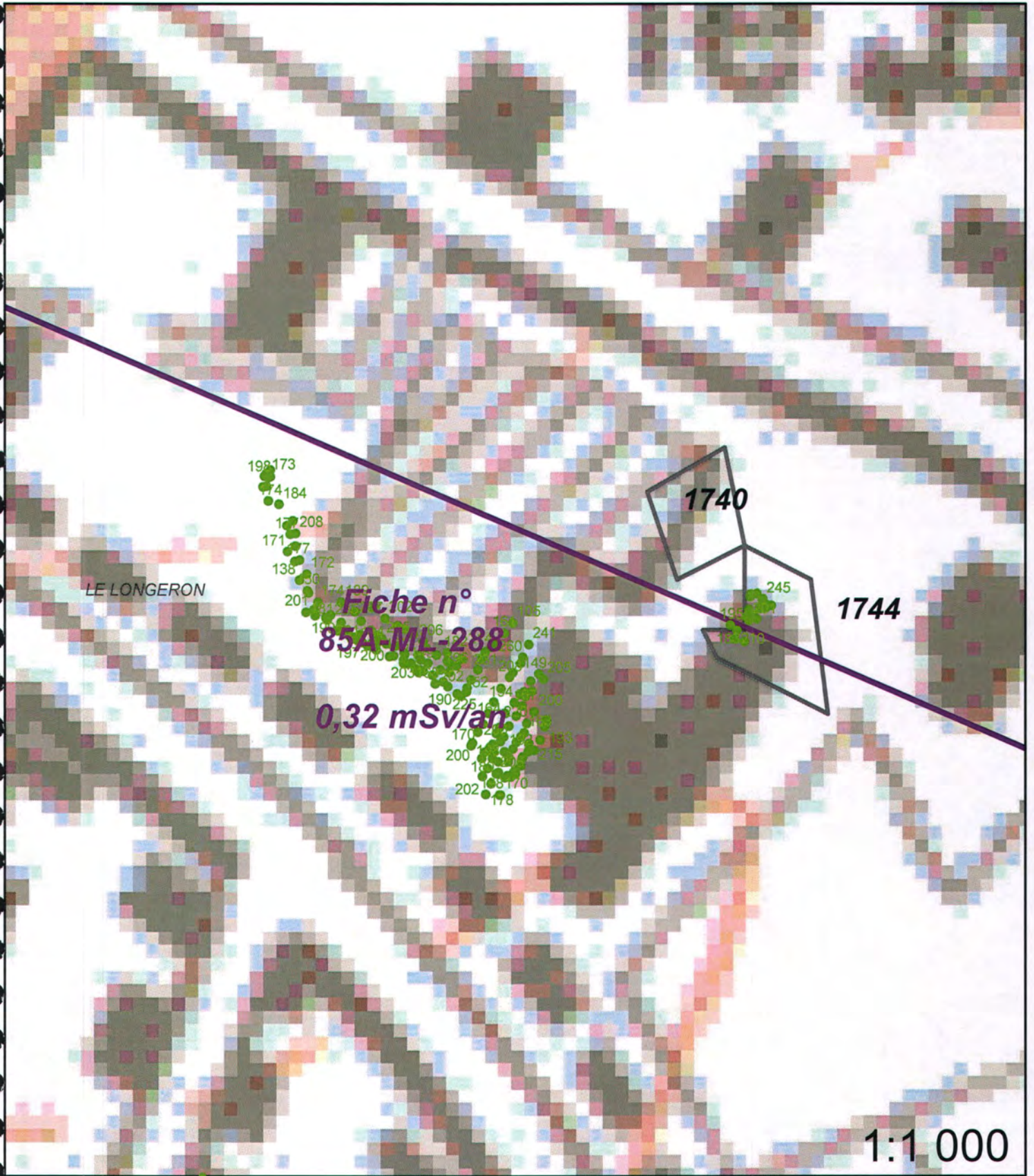
Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.



85A-M.L.288 / n° 1740,1744





**Légende**

- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Site minier      | Zone avec présence de stérile   |
| MCO              | <b>Plan Compteur (SPPgamma)</b> |
| Niveau d'eau MCO | < 300 c/s                       |
| Contour Survol   | 300 < x < 600 c/s               |
|                  | > 600 c/s                       |

Fiche n° : <b>85A-M.L.379</b>		Date: <b>08/03/2013</b>
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	85A
	N° zone d'intérêt :	1617
	Commune :	Le Longeron
	Adresse :	Marengo
Personne contactée	Maire de Le Longeron	

### Description de la zone

Ferme

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

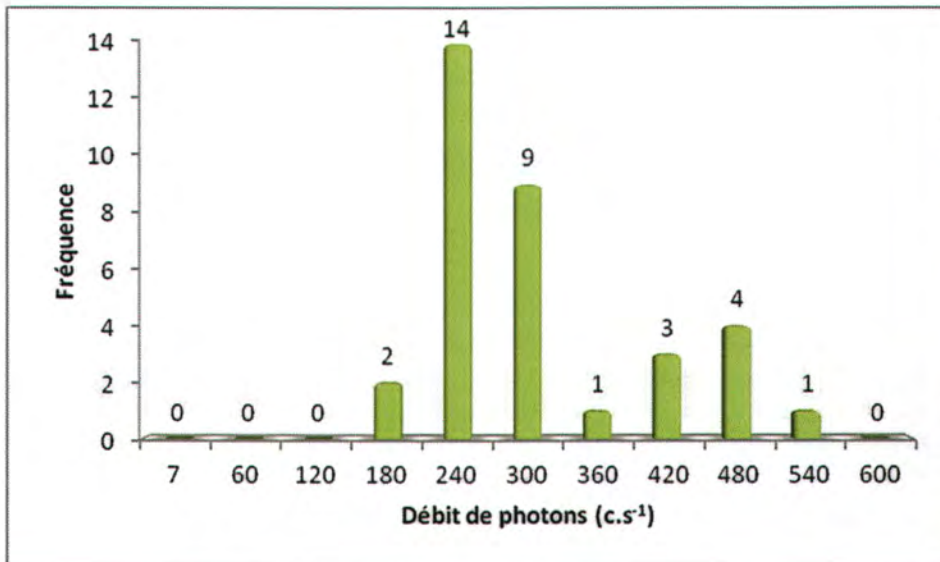
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	60	400	250
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	140	491	276
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	140	490	280

Remarques : Prise de mesures à l'entrée de la ferme.

### 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 200 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 :

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

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,24 mSv/an

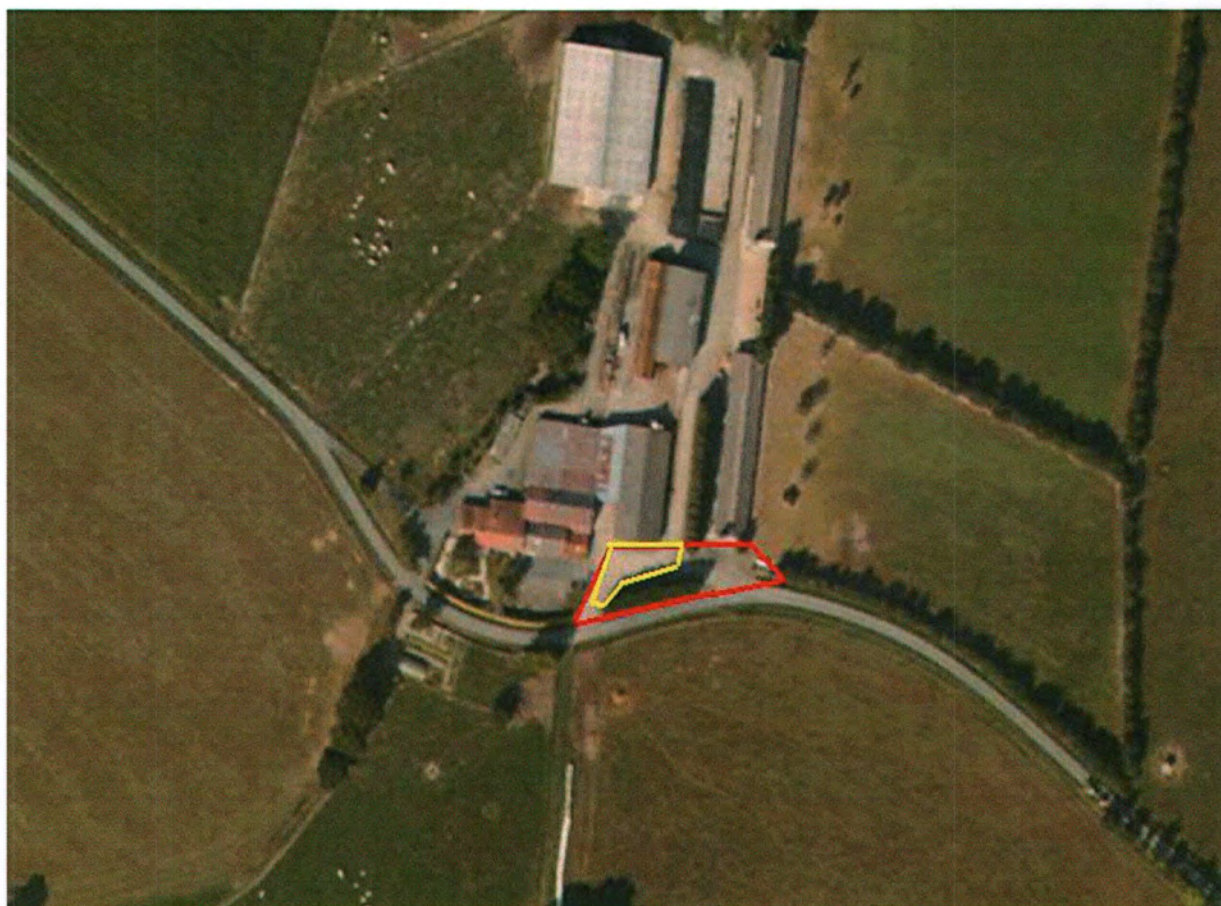
( et avec les 800h/an sur le point maximum de la zone : 0,48 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

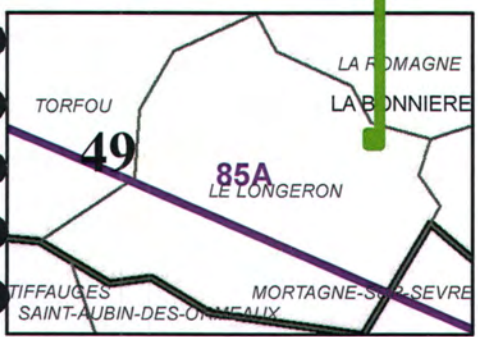
Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.379 / n° 1617





1:1 000



**Légende**

- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Site minier      | Zone avec présence de stérile   |
| MCO              | <b>Plan Compteur (SPPgamma)</b> |
| Niveau d'eau MCO | < 300 c/s                       |
| Contour Survol   | 300 < x < 600 c/s               |
|                  | > 600 c/s                       |

Fiche n° : <b>85A-M.L.380</b>		Date: <b>08/03/2013</b>
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	85A
	N° zone d'intérêt :	1621,1624
	Commune :	Le Longeron
	Adresse :	Les Robinières
Personne contactée	Maire de Le Longeron	

### Description de la zone

Ferme

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

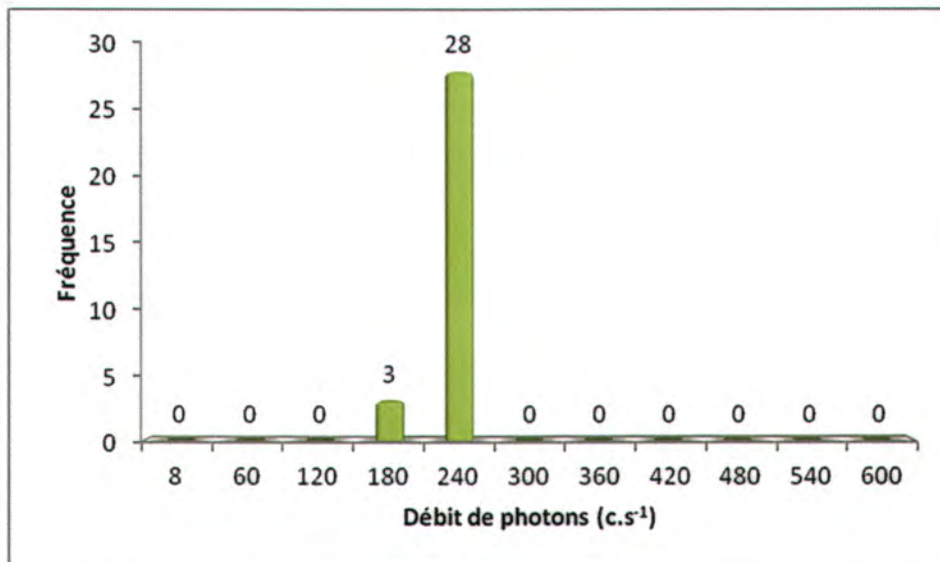
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	70	200	140
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	163	238	206
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	160	240	210

Remarques : Prise de mesures sur 3 petites zones mais valeurs basses.

### 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 200 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 :

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

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,16 mSv/an

( et avec les 800h/an sur le point maximum de la zone : 0,20 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



Etude clôturée

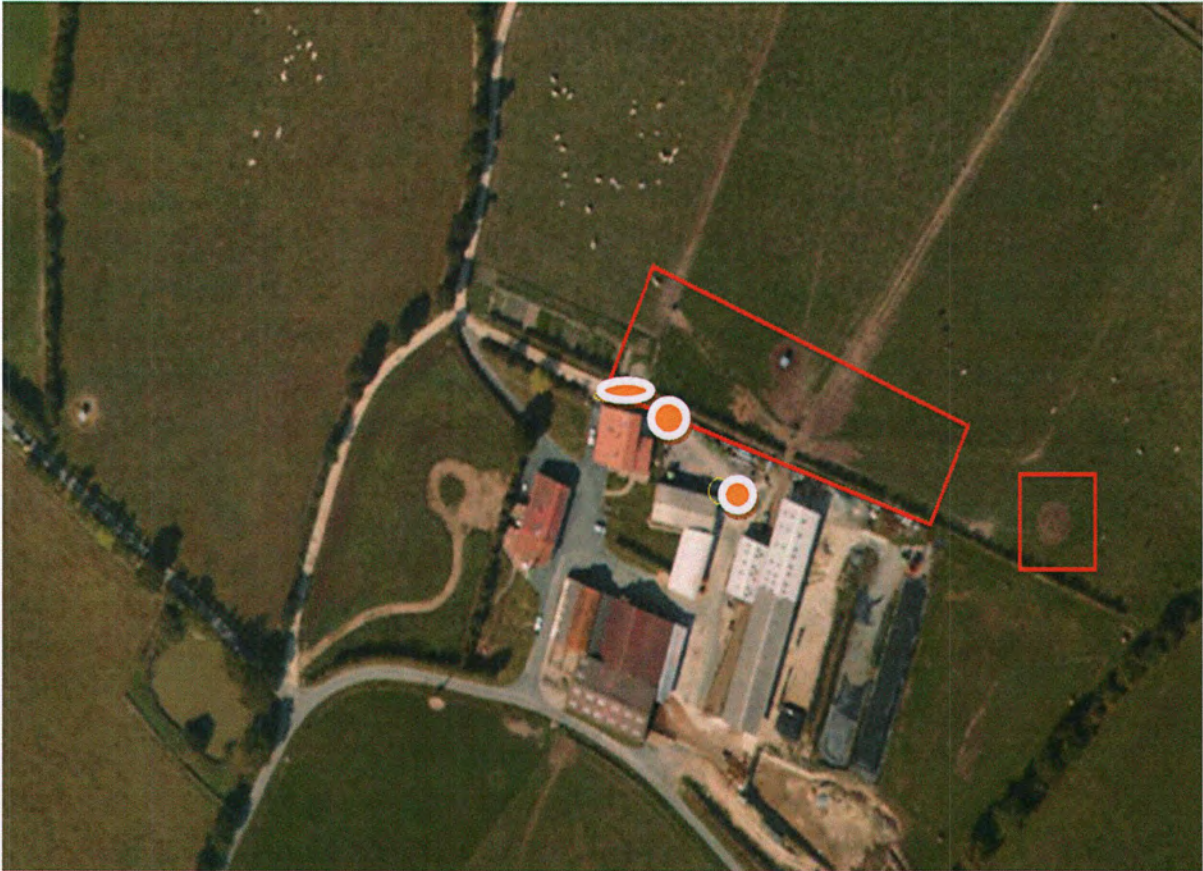


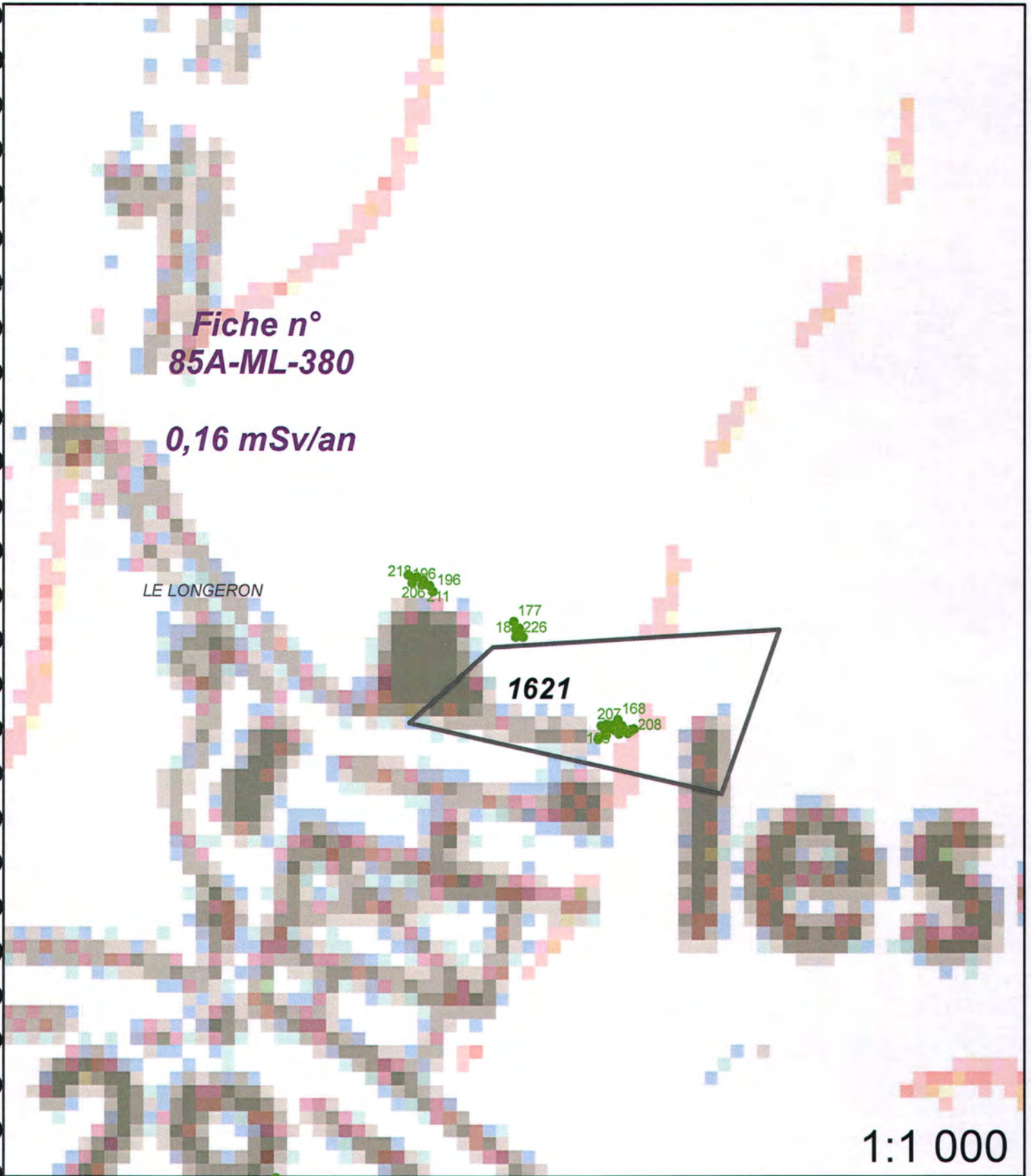
Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.



85A-M.L.380 / n° 1621,1624





**Légende**

- Site minier
- MCO
- Niveau d'eau MCO
- Contour Survol

Zone avec présence de stérile

**Plan Compteur (SPPgamma)**

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

<b>Fiche n° :</b>	<b>85A-M.L.382</b>	<b>Date:</b>	<b>08/03/2013</b>
<b>Intervenant</b>	David Verbois		
<b>Localisation</b>	<b>N° du bloc :</b>	85A	
	<b>N° zone d'intérêt :</b>	1649	
	<b>Commune :</b>	Le Longeron	
	<b>Adresse :</b>	L'Alohonsinière	
<b>Personne contactée</b>	Maire de Le Longeron		

**Description de la zone**

Ferme

**Résultats du contrôle**

Enregistrement des données

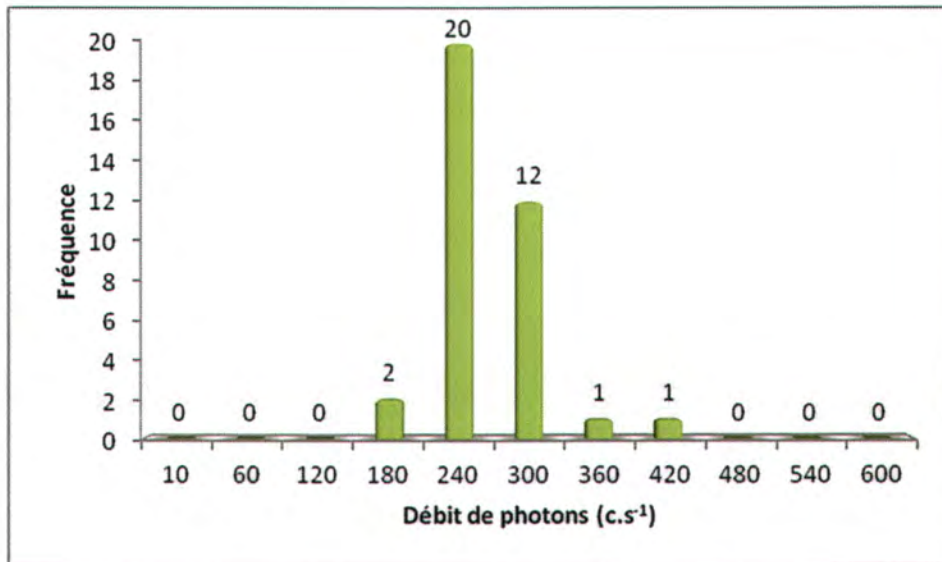
<b><u>1ere étape : balayage de la zone</u></b>	<b>Valeur bruit de fond local</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	60	300	160
<b><u>2ème étape : surface avec stériles</u></b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	169	397	231
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	170	400	230

**Remarques :** Prise de mesures sur 3 petites zones avec un point singulier à 30300 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 200 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 :

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

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,19 mSv/an

( et avec les 800h/an sur le point maximum de la zone : 0,38 mSv/an)

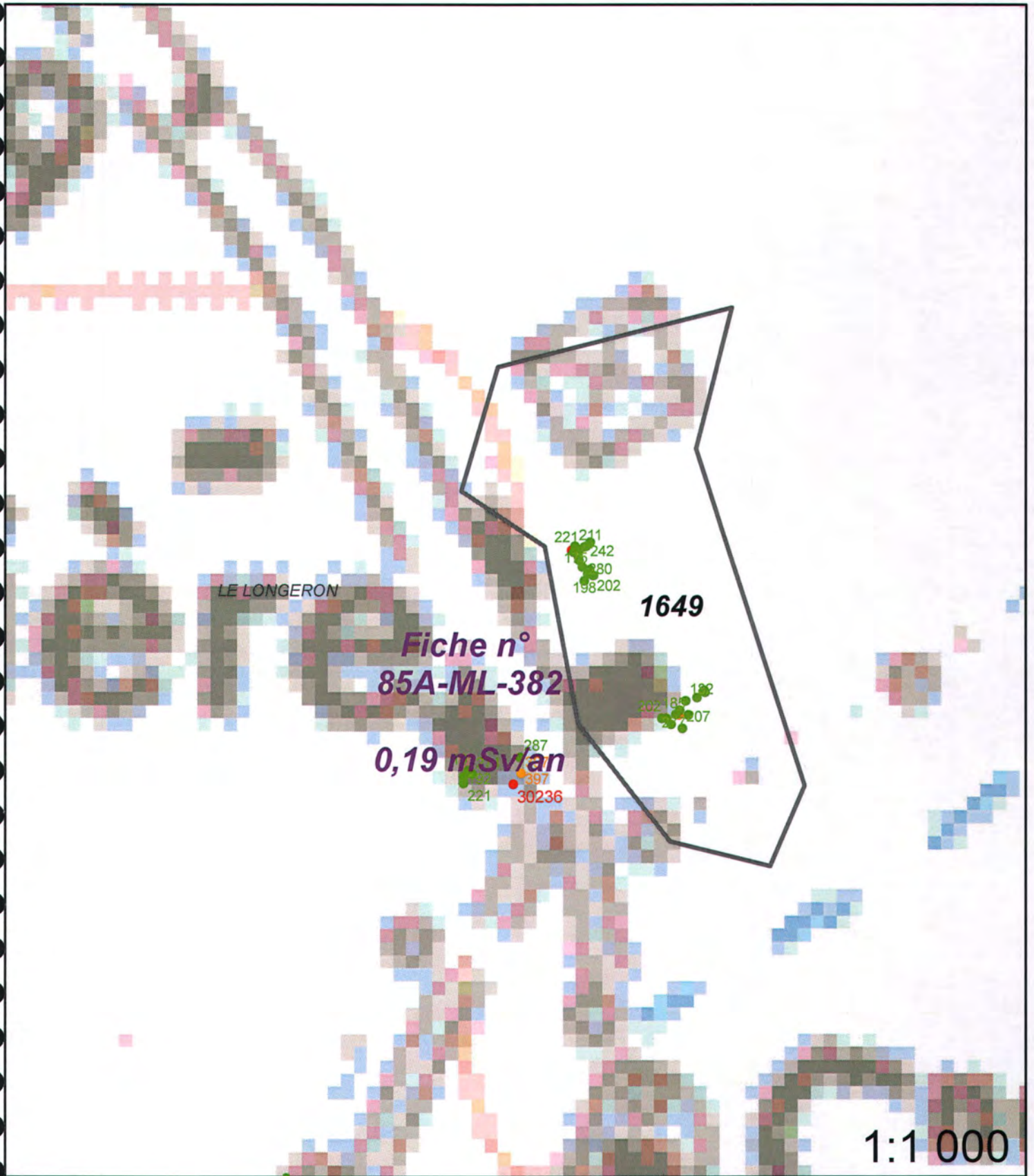
Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

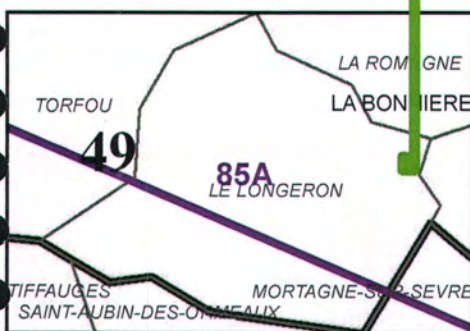
Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.382 / n° 1649





1:1 000



**Légende**

- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Site minier      | Zone avec présence de stérile   |
| MCO              | <b>Plan Compteur (SPPgamma)</b> |
| Niveau d'eau MCO | < 300 c/s                       |
| Contour Survol   | 300 < x < 600 c/s               |
|                  | > 600 c/s                       |