

## Recensement des stériles miniers uranifères

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

*Commune de Saint-  
Christophe-du-Bois*

**AREVA Mines**

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

  
**AREVA**



## Recensement des stériles miniers

### MAINE-ET-LOIRE: Commune de Saint-Christophe-du-Bois

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.

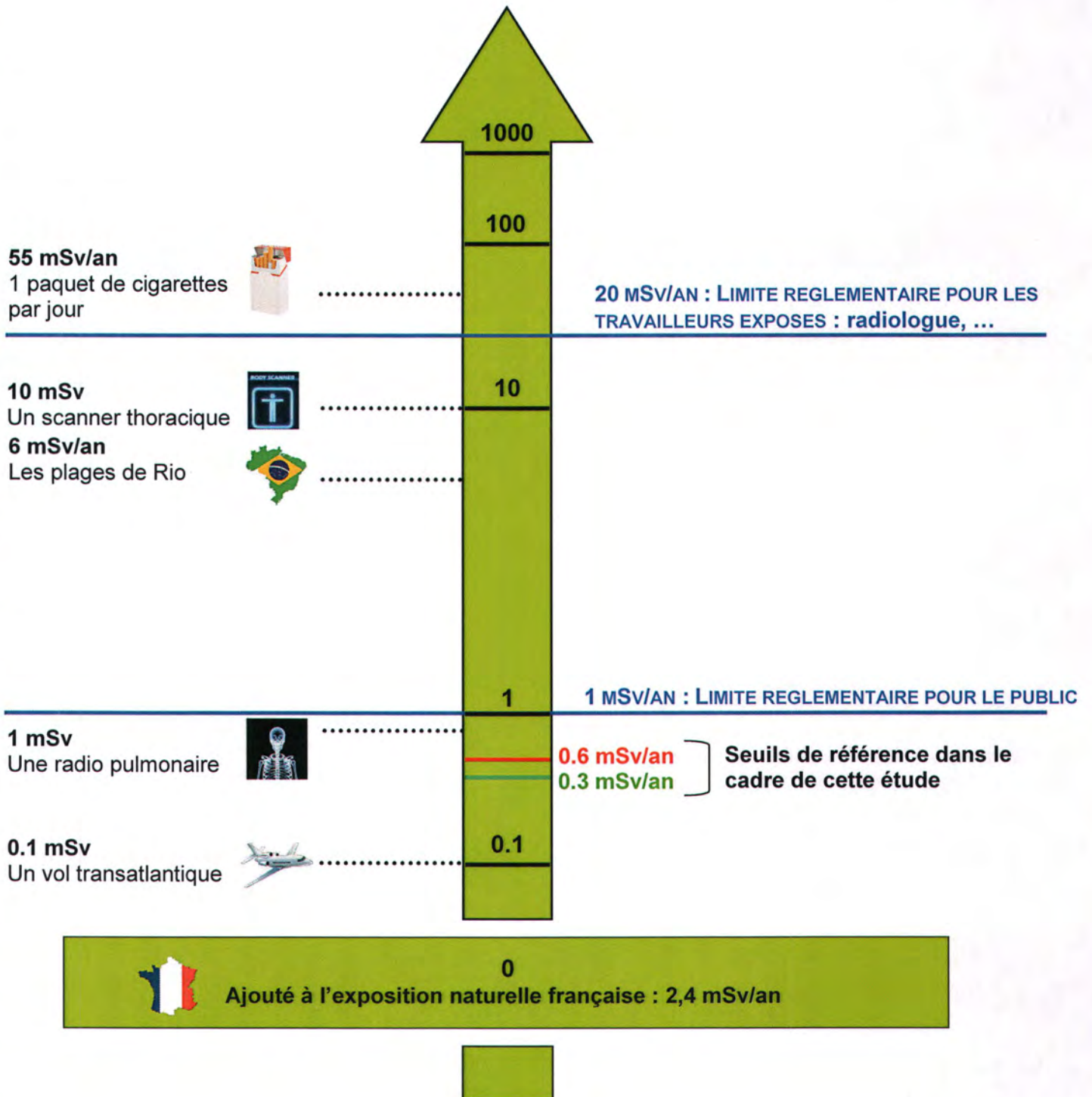
Ce rapport présente les lieux de réutilisation de stérile minier sur la commune de **Saint-Christophe-du-Bois (49)**.

#### 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



Recensement des stériles miniers	25/11/2013	Page : 2/2
GERLAND Sophie		

# Répartition des stériles répertoriés par commune

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



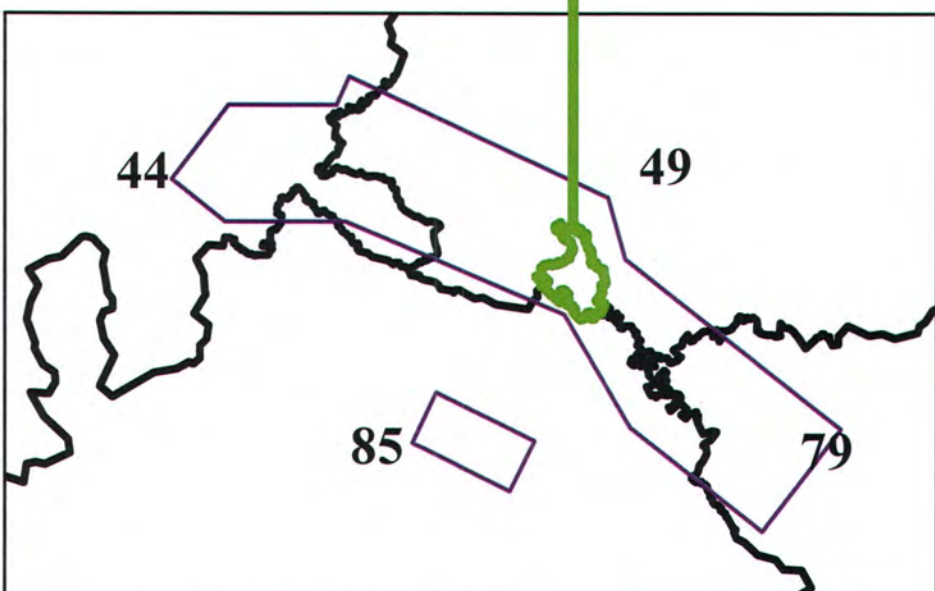
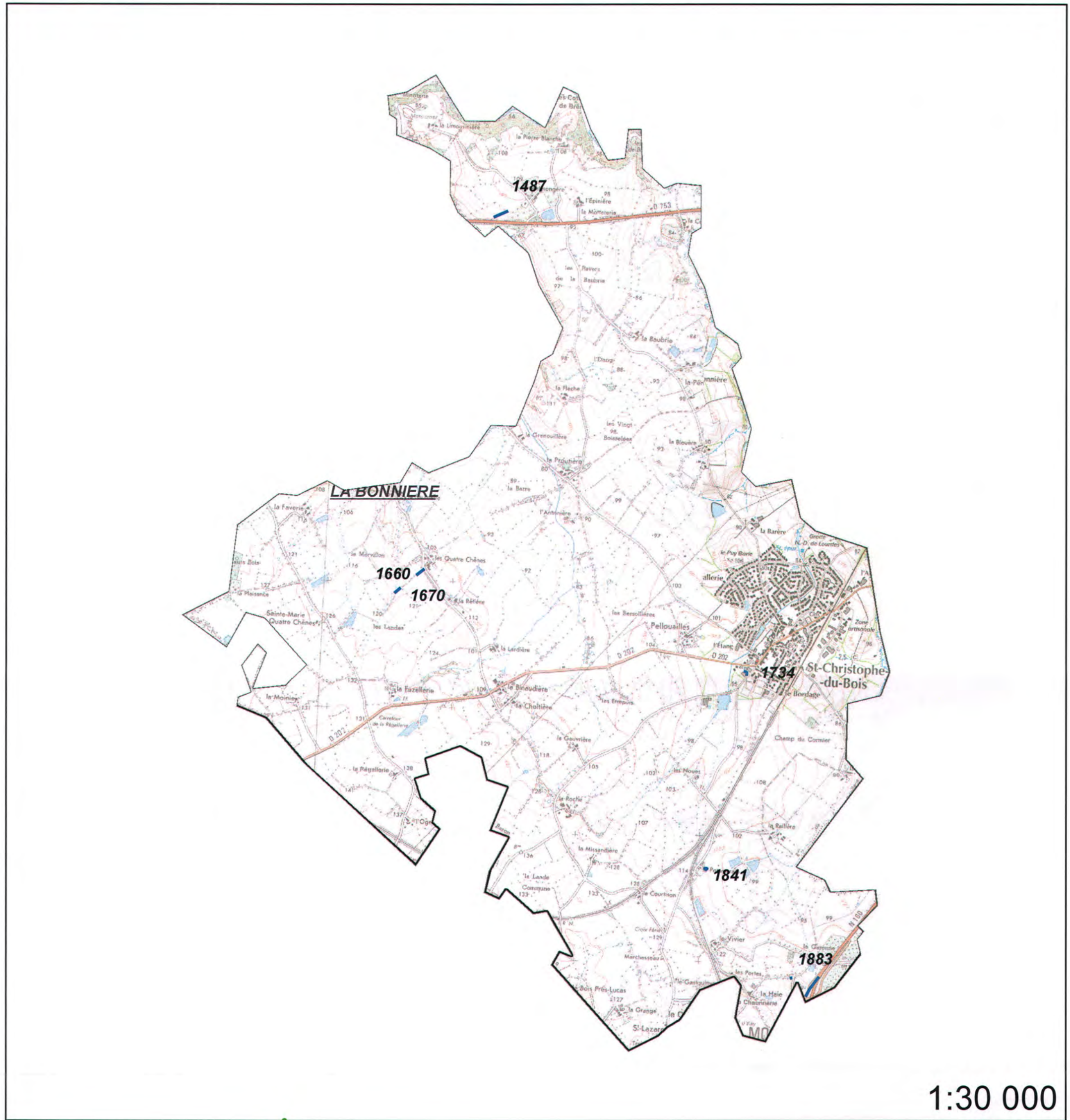
## Bloc 85A

		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
79	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>
44	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>
49	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
	Torfoü	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>	

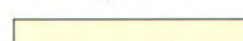






85	Mortagne-sur-Sèvre	3	3	3	3	0	0	6	6
	St Laurent-sur-Sèvre	1	1	1	1	0	0	2	2
	St Malô-du-Bois	1	1	1	1	0	0	2	2
	Treize-Vents	5	3	1	1	0	0	6	4
	Sous-total VENDEE	10	8	6	6	0	0	16	14
TOTAL		346	317	55	53	10	10	411	380

### Bloc 85B

85		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
TOTAL		7	7	0	0	0	0	7	7



### Légende

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

Fiche n° : <b>85A-M.L.298</b>		Date: <b>08/03/2013</b>
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	85A
	N° zone d'intérêt :	1487
	Commune :	St Christophe du Bois
	Adresse :	La Malmongère
Personne contactée	Maire de St Christophe du Bois	

### Description de la zone

Karting

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

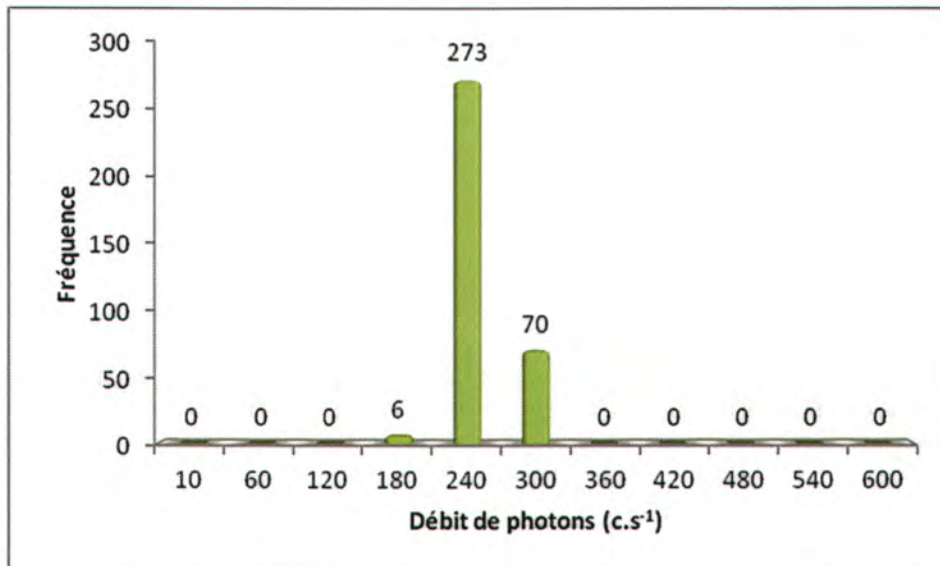
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	60	250	140
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	168	281	223
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	170	280	220

**Remarques :** Prise de mesures sur le parking et à l'entrée de la piste. Une partie de la piste à été remblayée mais les valeurs sont inférieures à 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 : Zone de loisirs (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 : 0,22 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :

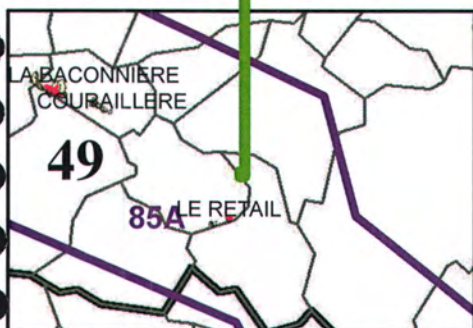
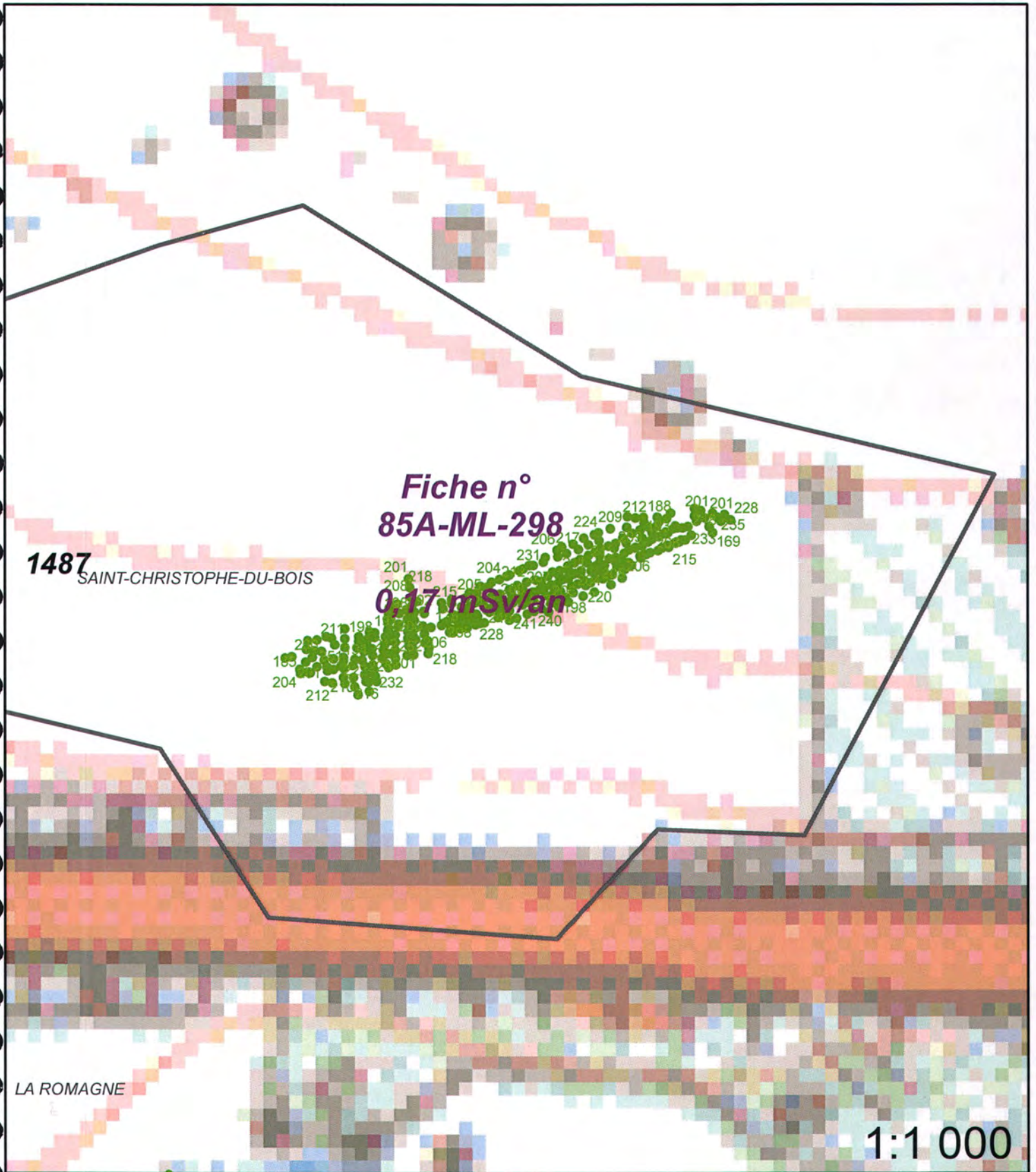
Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.



85A-M.L.298 / n° 1487





**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                       |

<b>Fiche n° :</b> 85A-M.L.302	<b>Date:</b> 08/03/2013
<b>Intervenant</b>	David Verbois
<b>Localisation</b>	<b>N° du bloc :</b> 85A
	<b>N° zone d'intérêt :</b> 1660,1670
	<b>Commune :</b> St Christophe du Bois
	<b>Adresse :</b> Les Landes
<b>Personne contactée</b>	Maire de St Christophe du Bois

**Description de la zone**

Chemin

**Résultats du contrôle**

Enregistrement des données

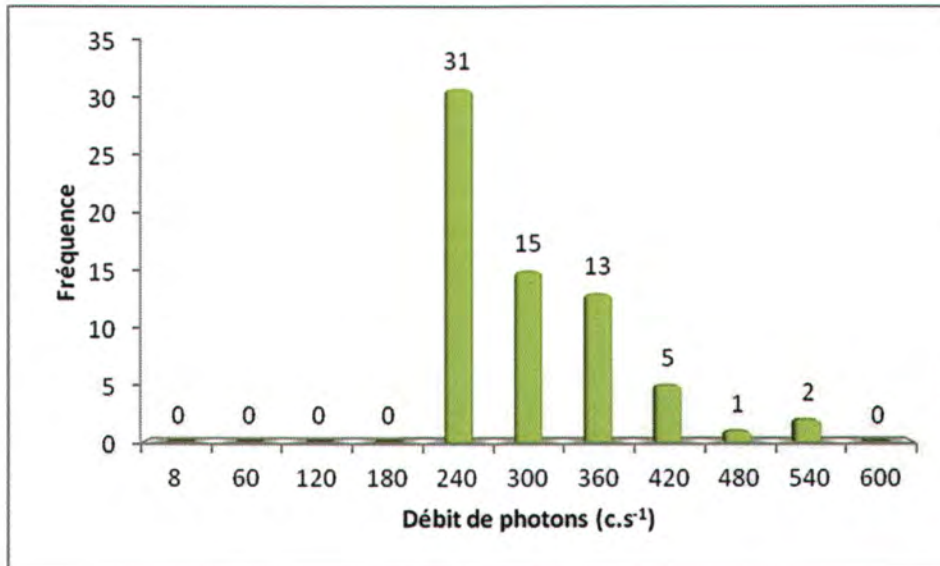
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	<b>Valeur bruit de fond local</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>
Débit de photon à 1m du sol en coups SPPγ.s <sup>-1</sup> (c/s)	60	80	1270	280
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups SPPγ.s <sup>-1</sup> (c/s)	60	183	535	275
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	180	540	280

**Remarques :** Ancien forage rebouché contrôlé par AREVA avec max 1270 c/s à 1m et 2100 c/s au sol avec large zone > 250 c/s à 1m. Prise de mesure sur chemin en sortie de la ferme en dehors des zones à contrôler.

**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 SPPγ

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 : 0,54 mSv/an)

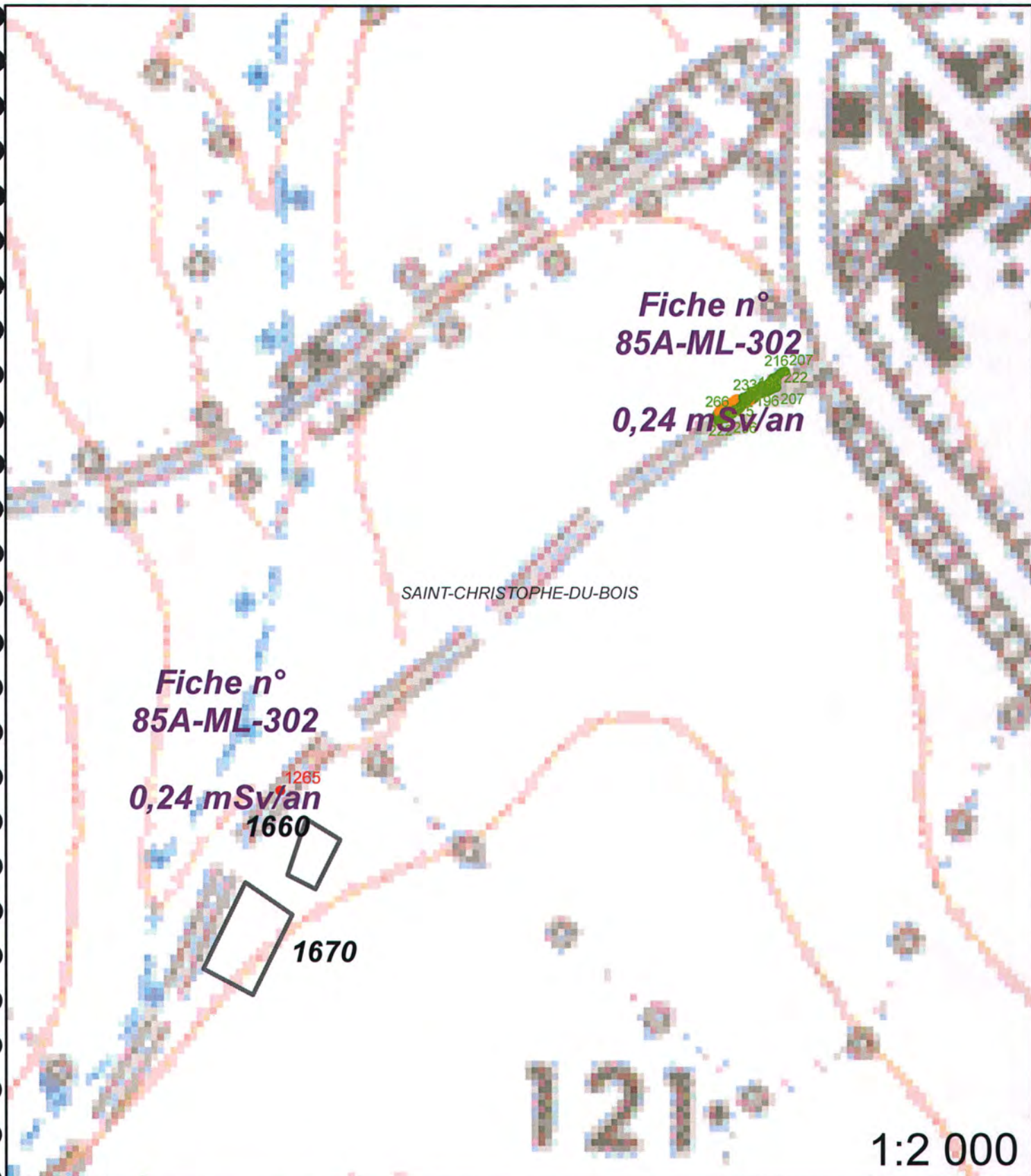
Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.302 / n° 1660,1670





**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.305</b>		Date: <b>08/03/2013</b>
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	85A
	N° zone d'intérêt :	1734
	Commune :	St Christophe du Bois
	Adresse :	Pellouailles
Personne contactée	Maire de St Christophe du Bois	

### Description de la zone

Entreprise

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

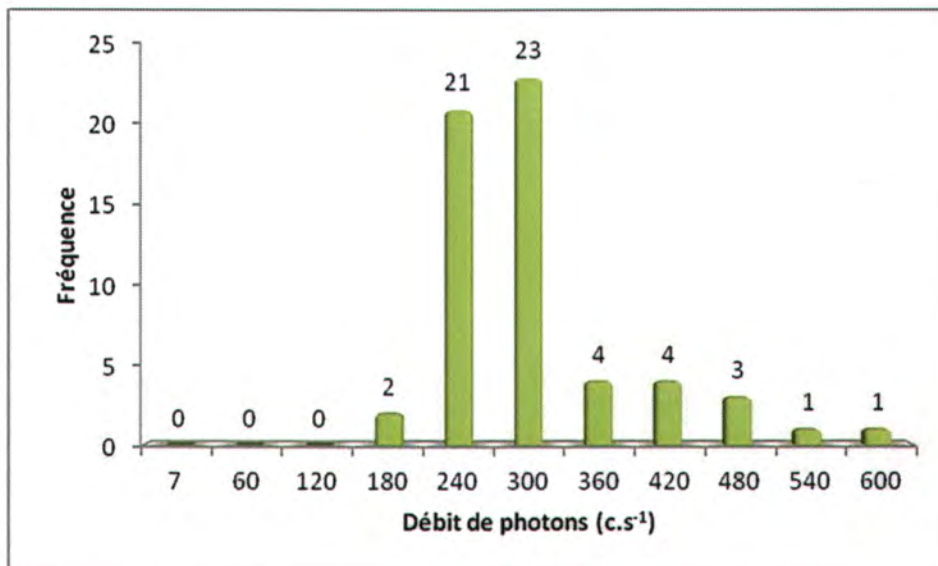
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	80	500	250
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	174	573	276
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	170	570	280

Remarques : Prise de mesures dans la cours de l'entreprise qui semble fermée.

### 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 : Entreprise (2 000h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,50 mSv/an

( et avec les 2 000h/an sur le point maximum de la zone : 1,21 mSv/an)

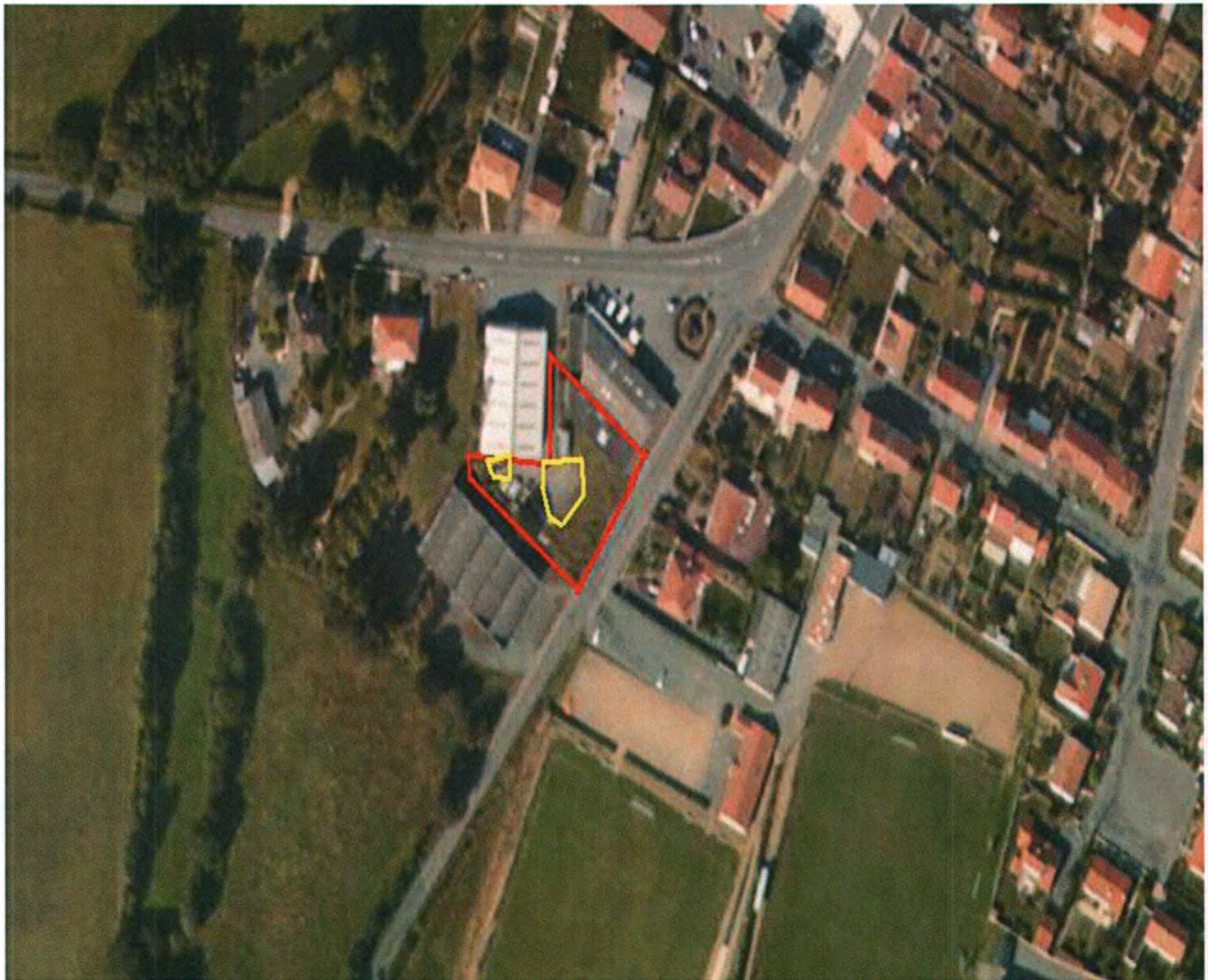
Conclusion et suite à donner aux investigations :

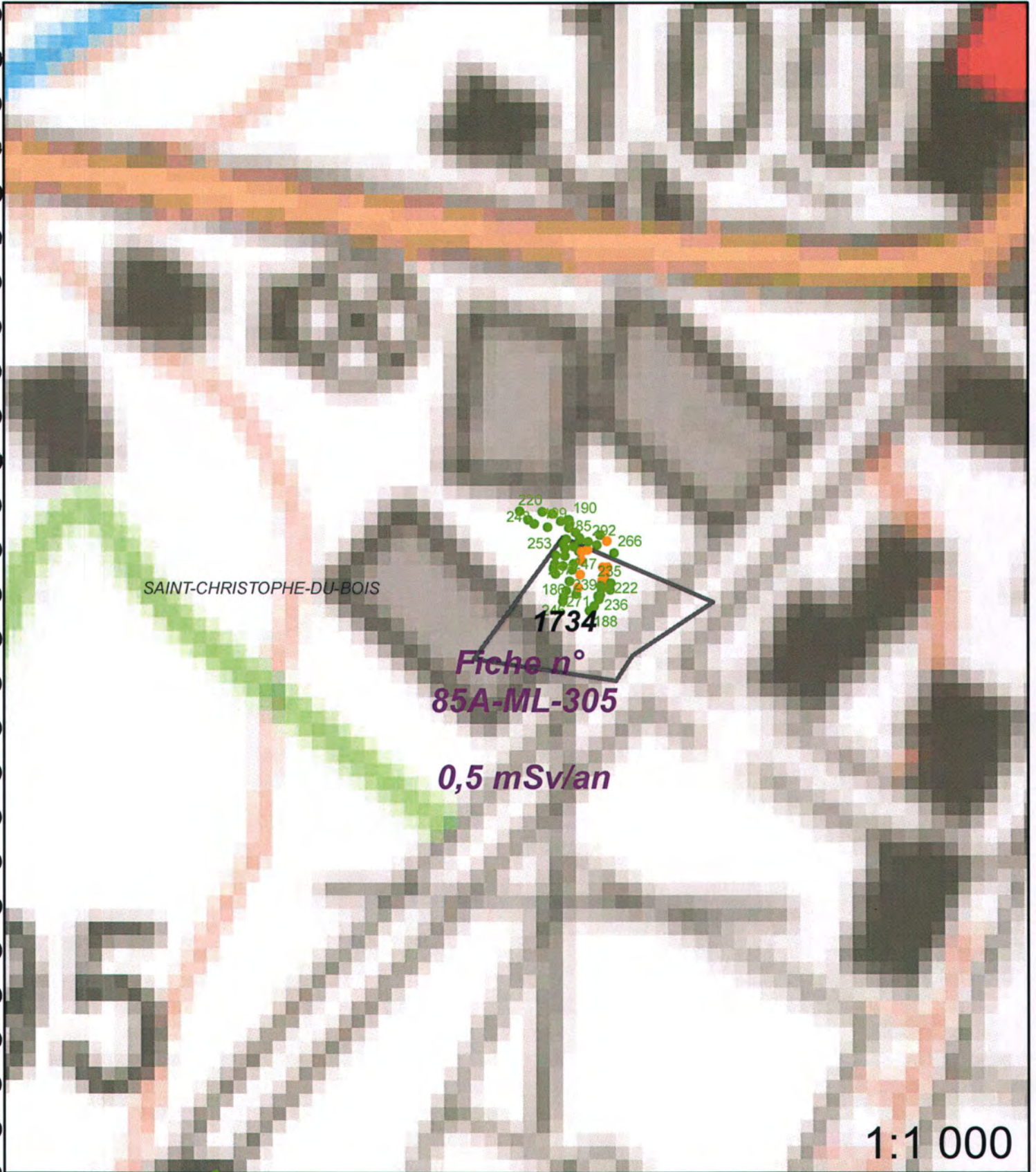
Etude clôturée       Complément d'étude ou intervention

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



85A-M.L.305 / n° 1734





**Légende**

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

**Plan Compteur (SPPgamma)**

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

<b>Fiche n° :</b>	<b>85A-M.L.310</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>	1841	
	<b>Commune :</b>	St Christophe du Bois	
	<b>Adresse :</b>	La Pommeraie	
<b>Personne contactée</b>	Maire de St Christophe du Bois		

**Description de la zone**

Ferme

**Résultats du contrôle**

Enregistrement des données

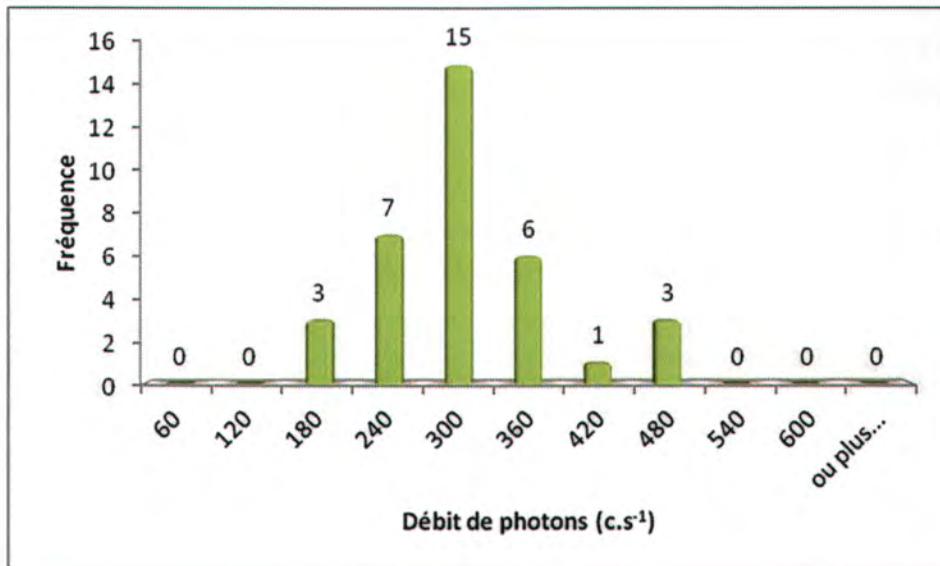
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	<b>Valeur bruit de fond local</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	60	300	200
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	177	431	275
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	180	430	280

**Remarques :** Prise de mesures derrière le hangar vers ce qui ressemble à une déchèterie perso.

**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

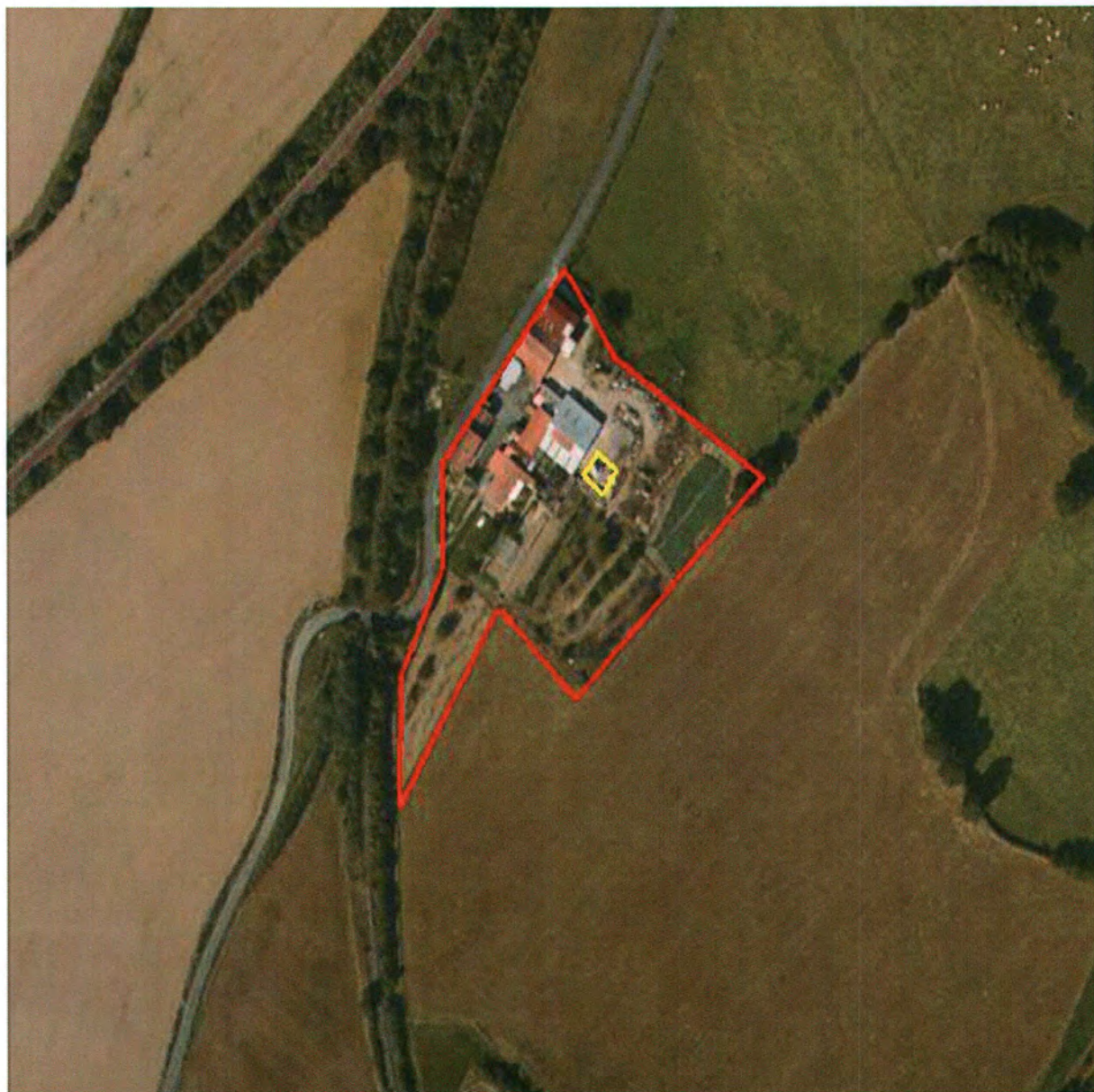
( et avec les 800h/an sur le point maximum de la zone : 0,42 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.310 / n° 1841





1:1 000



**Légende**

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

**Plan Compteur (SPPgamma)**

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

<b>Fiche n° :</b>	<b>85A-M.L.314</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>	1880	
	<b>Commune :</b>	St Christophe du Bois	
	<b>Adresse :</b>	La Chaonnerie	
<b>Personne contactée</b>	Maire de St Christophe du Bois		

### Description de la zone

Route

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

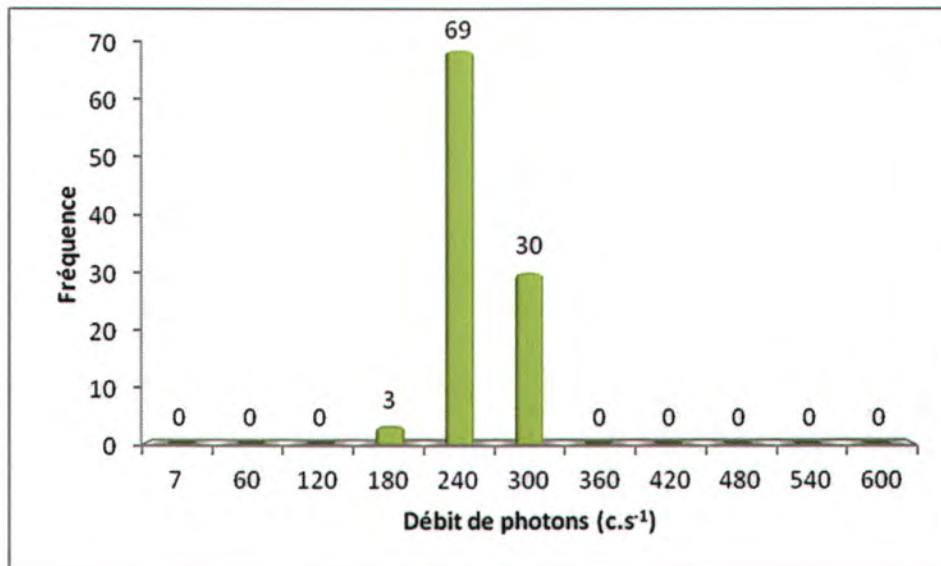
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	<b>Valeur bruit de fond local</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	60	250	170
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	176	286	224
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	180	290	220

**Remarques :** Prise de mesures sur bas-côtés de la voie de sortie de l'autoroute.

### 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 : 0,11 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 :

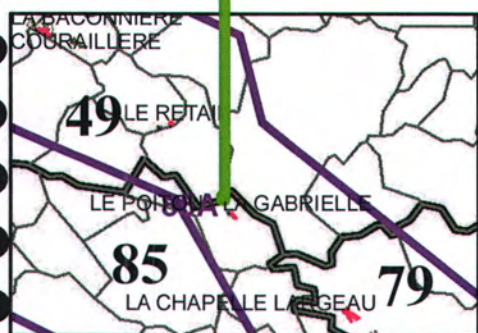
Etude clôturée                       Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.



85A-M.L.314 / n° 1880





**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.315</b>		Date: <b>08/03/2013</b>
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	85A
	N° zone d'intérêt :	1883
	Commune :	St Christophe du Bois
	Adresse :	La Chaonnerie
Personne contactée	Maire de St Christophe du Bois	

### Description de la zone

Chemin

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

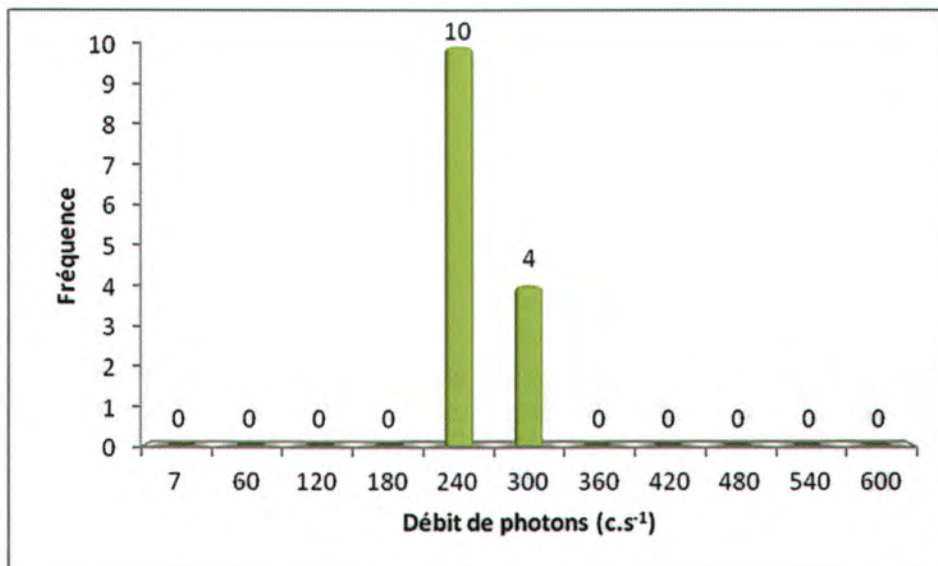
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	60	250	140
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	184	282	224
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	180	280	220

Remarques : Prise de mesures au tout début 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 : 0,11 mSv/an

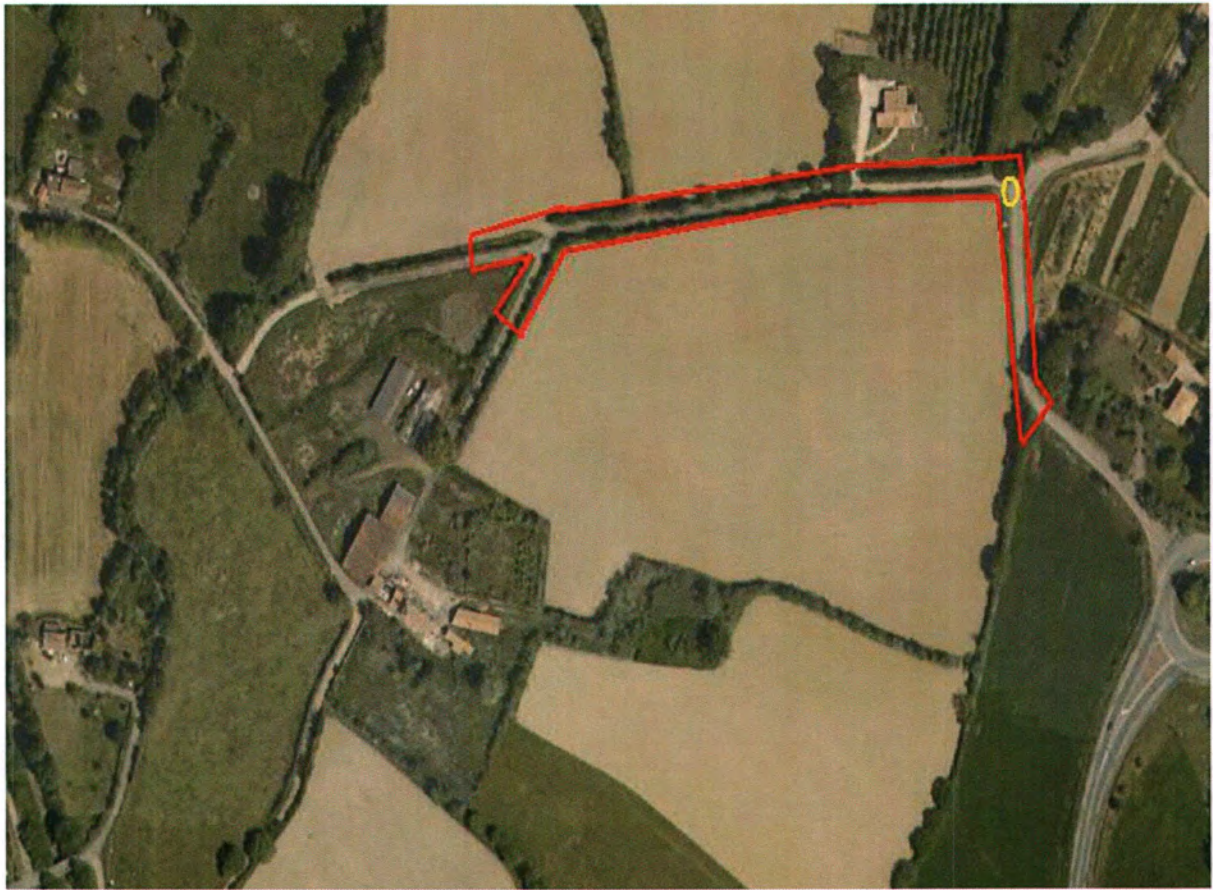
( et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 0,16 mSv/an)

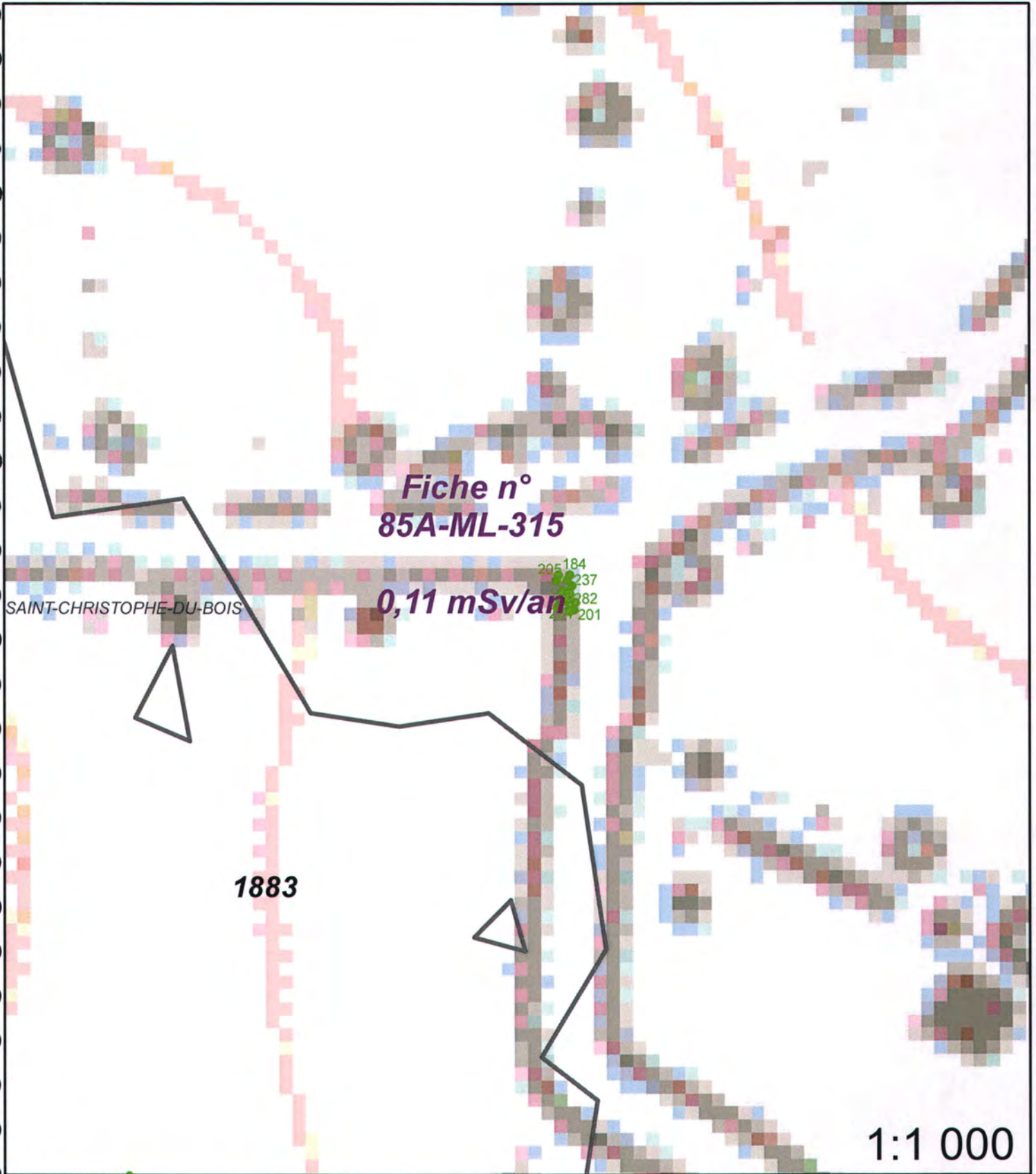
Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.315 / n° 1883





**Légende**

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

**Plan Compteur (SPPgamma)**

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