

## Recensement des stériles miniers uranifères

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

*Commune de Mouzillon*

**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 Mouzillon

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 publiques.

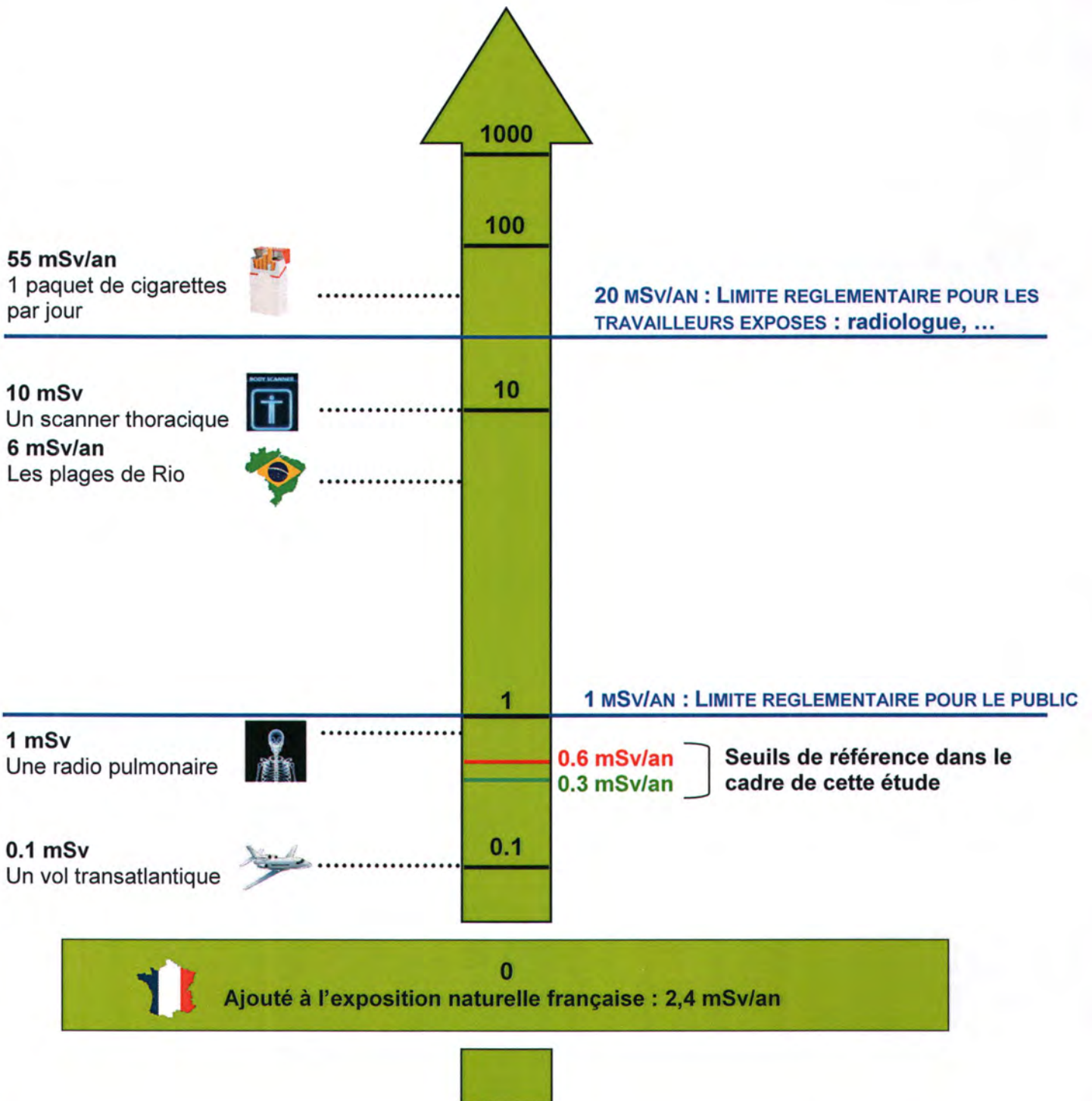
Ce rapport présente les lieux de réutilisation de stérile minier sur la commune de **Mouzillon (44)**.

#### 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	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



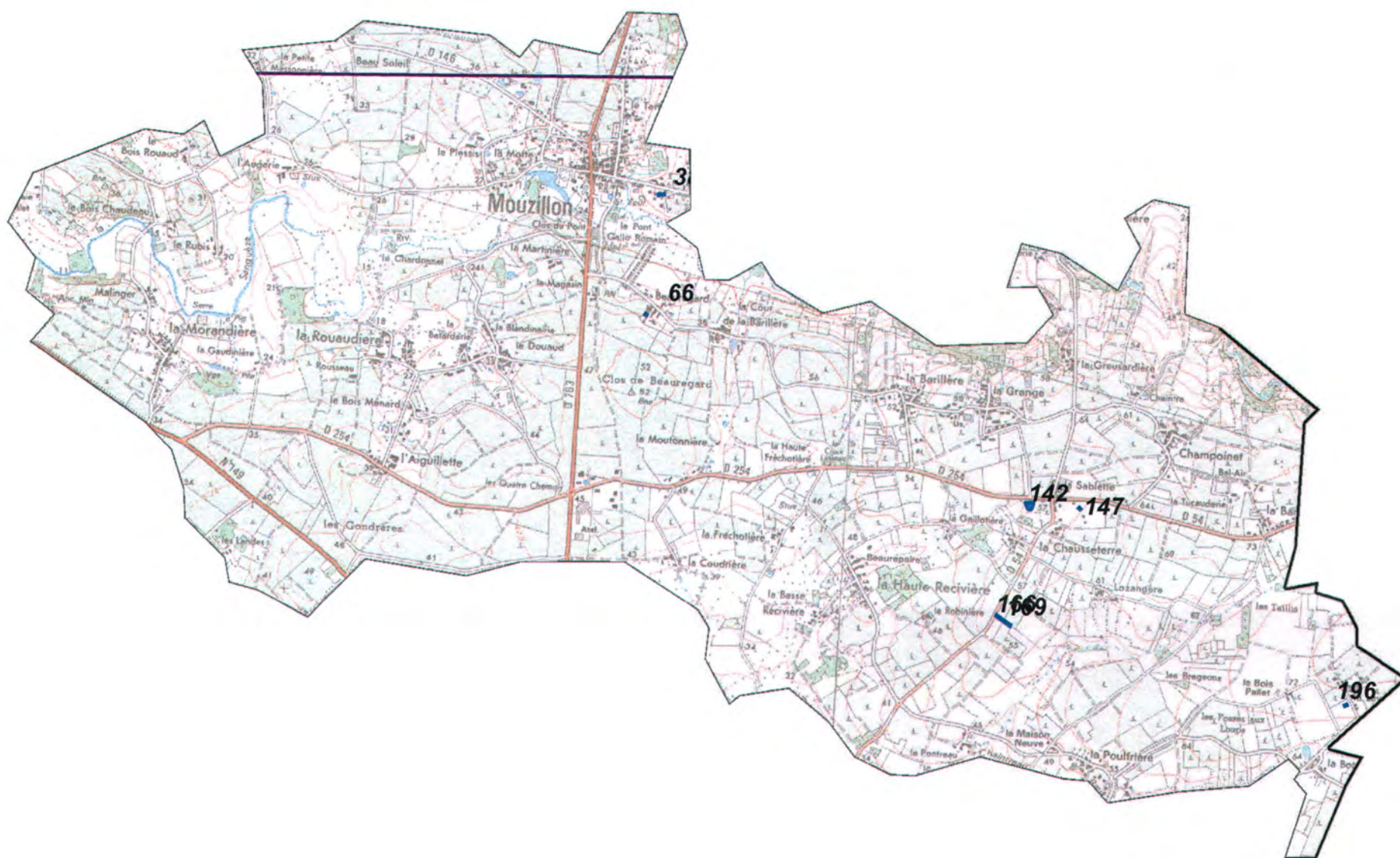
## Bloc 85A

	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	
<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>	37	67	13	13	3	3	53	83
<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>	94	90	17	15	3	3	114	108
<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>	205	152	19	19	4	4	228	175	

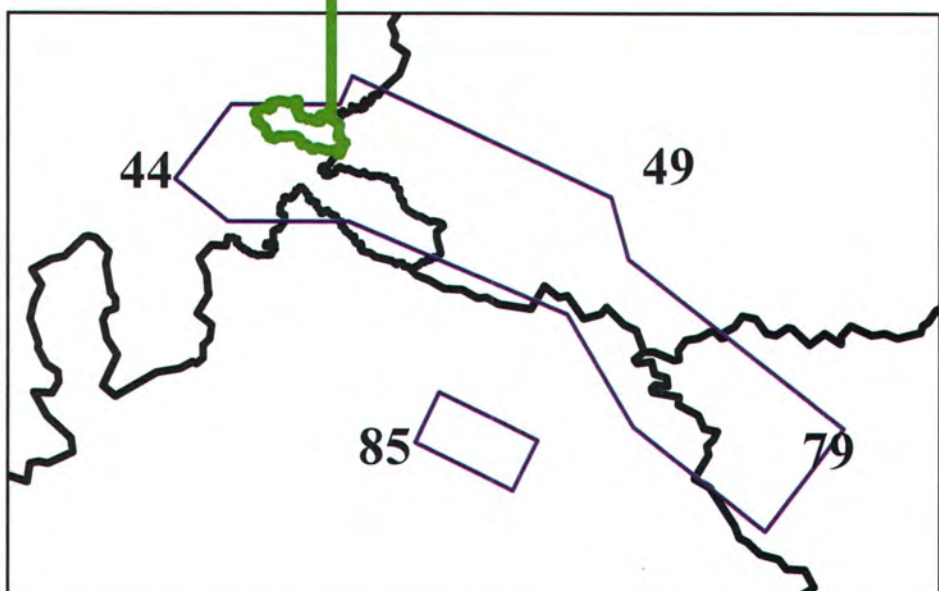
<b>85</b>	Mortagne-sur-Sèvre	3	3	3	3	0	0	6	6
	St Laurent-sur-Sèvre	1	1	1	1	0	0	2	2
	St Malô-du-Bois	1	1	1	1	0	0	2	2
	Treize-Vents	5	3	1	1	0	0	6	4
	Sous-total VENDEE	10	8	6	6	0	0	16	14
<b>TOTAL</b>		<b>346</b>	<b>317</b>	<b>55</b>	<b>53</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>411</b>	<b>380</b>

**Bloc 85B**

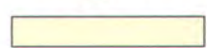





<b>85</b>		Stérile < 0,3 mSv/an		Stérile >0,3 et <0,6 mSv/an		Stérile > 0,6 mSv/an		TOTAL	
		Zones	Fiches	Zones	Fiches	Zones	Fiches	Zones	Fiches
	Beaurepaire	5	5	0	0	0	0	5	5
	La Gaubretière	1	1	0	0	0	0	1	1
	Les Herbiers	1	1	0	0	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>7</b>



1:30 000



**Légende**

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

<b>Fiche n° : 85A-L.A.49</b>		<b>Date: 09/01/2013</b>	
<b>Intervenant</b>	Adrien Prevosto		
<b>Localisation</b>	<b>N° du bloc :</b>	85A	
	<b>N° zone d'intérêt :</b>	66	
	<b>Commune :</b>	Mouzillon	
	<b>Adresse :</b>	Beauregard	
<b>Personne contactée</b>	Maire de Mouzillon		

### Description de la zone

Route et habitation

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

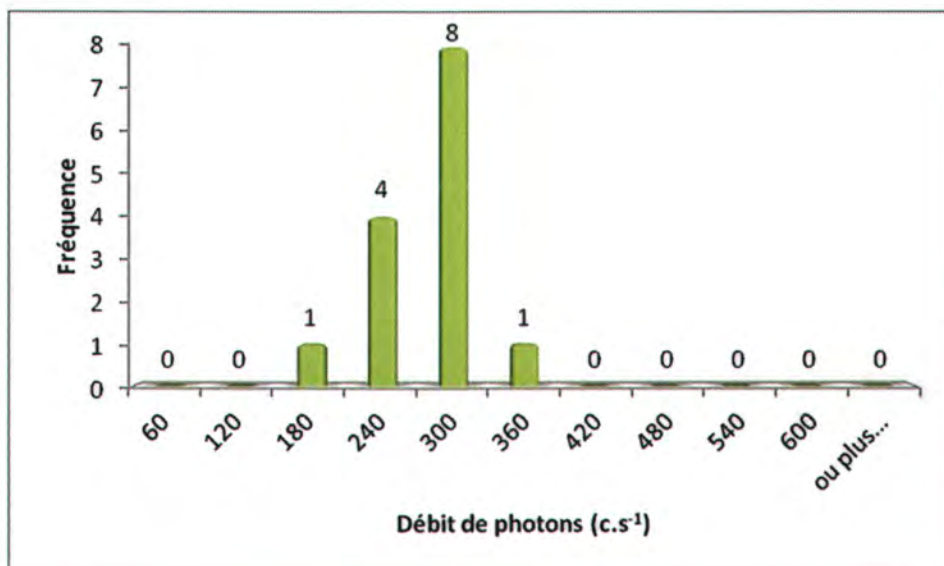
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	<b>Valeur bruit de fond local</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma \cdot s^{-1}$ (c/s)	60	90	300	110
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma \cdot s^{-1}$ (c/s)	60	151	305	250
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	151	310	250

**Remarques :** Prise de mesures entre deux maisons

### 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 :

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

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,31 mSv/an

( et avec les 1 360h/an sur le point maximum de la zone : 0,43 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :

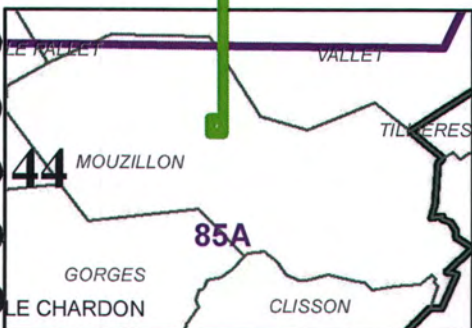
Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.



85A-L.A.49 / n° 66





**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-L.A.52	<b>Date:</b> 09/01/2013
<b>Intervenant</b>	Adrien Prevosto
<b>Localisation</b>	<b>N° du bloc :</b> 85A
	<b>N° zone d'intérêt :</b> 38
	<b>Commune :</b> Mouzillon
	<b>Adresse :</b> Mouzillon centre
<b>Personne contactée</b>	Maire de Mouzillon

**Description de la zone**

Route et habitation

**Résultats du contrôle**

Enregistrement des données

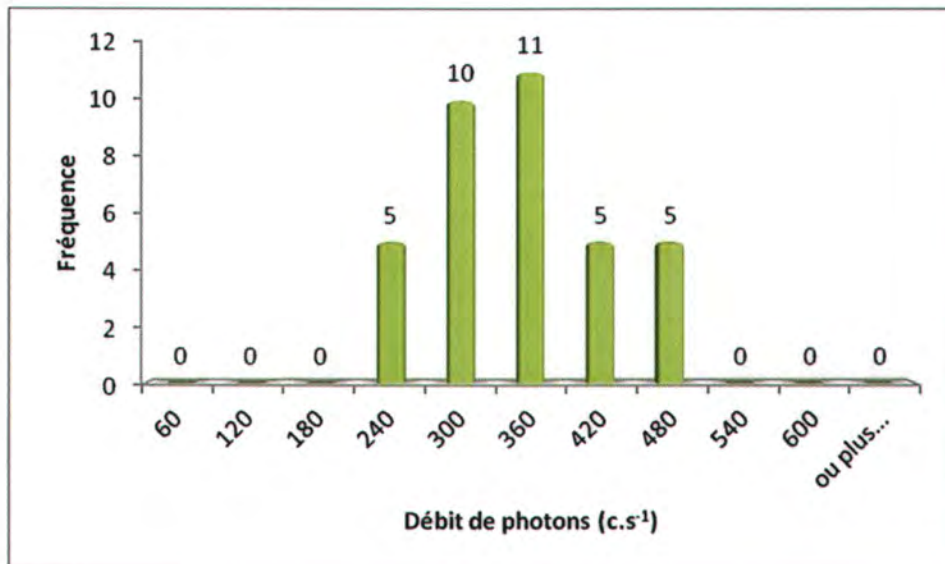
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP $\gamma$ .s <sup>-1</sup> (c/s)	60	90	300	160
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP $\gamma$ .s <sup>-1</sup> (c/s)	60	184	479	326
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	180	480	330

Remarques : Prise de mesures sur la route

**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 SPPγ.s<sup>-1</sup> 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 : 0,19 mSv/an

( et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 0,30 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



Etude clôturée

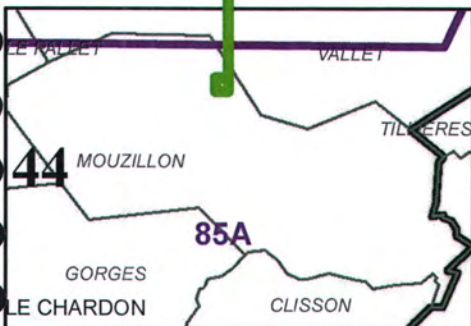
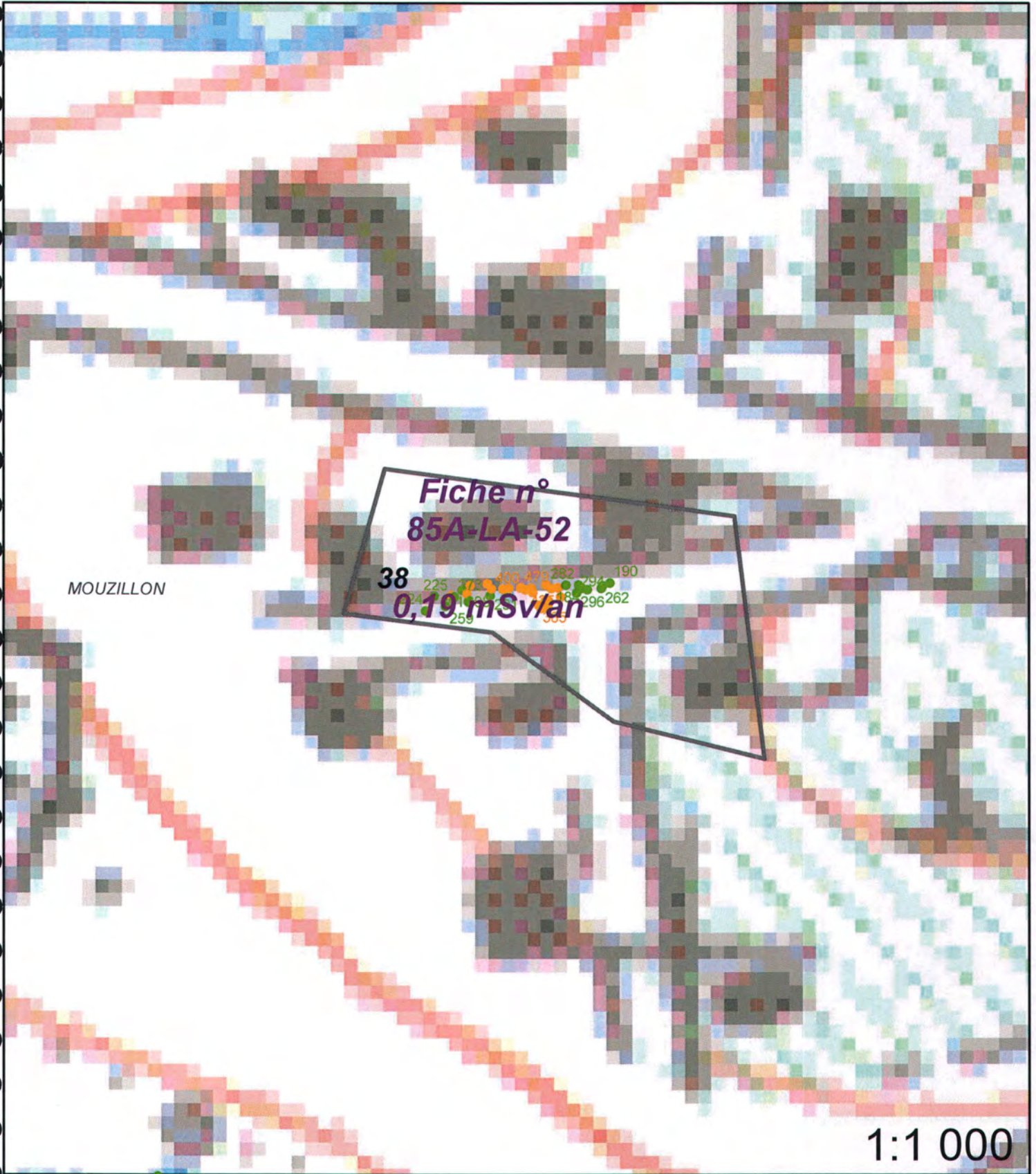


Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-L.A.52 / n° 38





**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-L.A.57	<b>Date:</b> 15/01/2013
<b>Intervenant</b>	Adrien Prevosto
<b>Localisation</b>	<b>N° du bloc :</b> 85A
	<b>N° zone d'intérêt :</b> 196
	<b>Commune :</b> Mouzillon
	<b>Adresse :</b> La Lavrauderie
<b>Personne contactée</b>	Maire de Mouzillon

**Description de la zone**

Chemin

**Résultats du contrôle**

Enregistrement des données

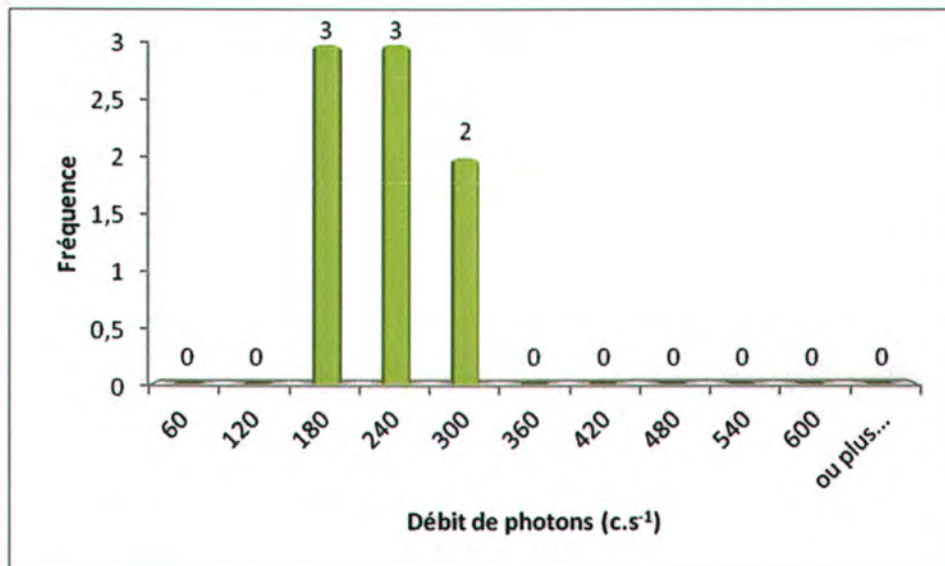
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP $\gamma$ .s <sup>-1</sup> (c/s)	60	90	240	120
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP $\gamma$ .s <sup>-1</sup> (c/s)	60	137	262	193
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	140	260	190

Remarques : Prise de mesures sur le 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 SPPy.s<sup>-1</sup> 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 : 0,09 mSv/an

( et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 0,14 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



Etude clôturée



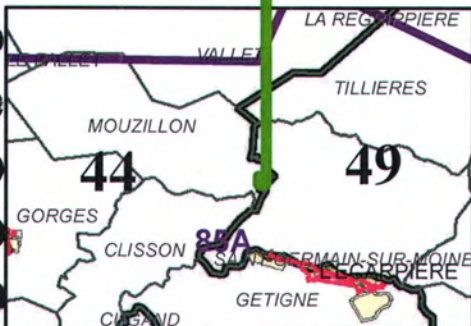
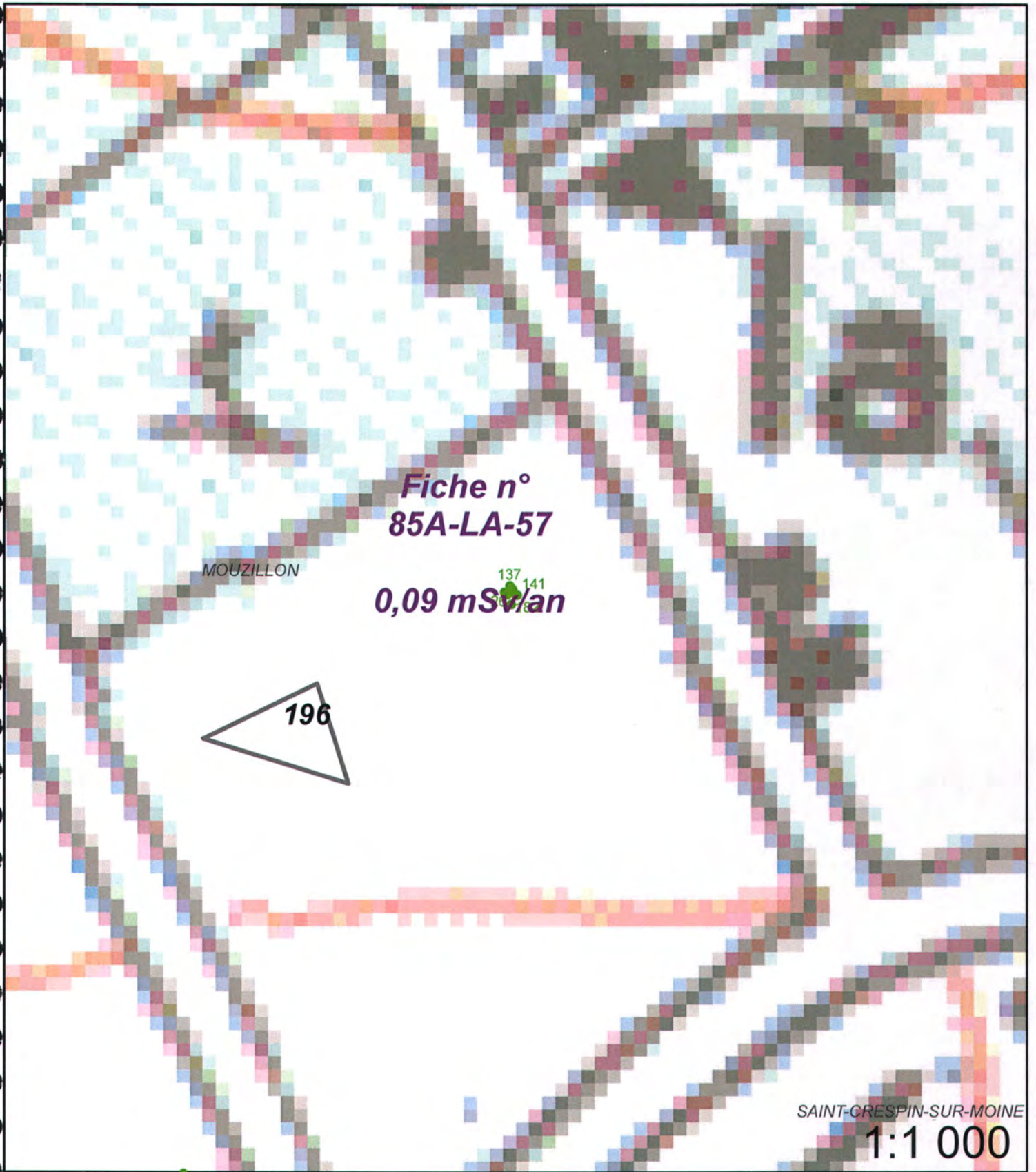
Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.



85A-L.A.57 / n° 196





**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>	<b>85A-L.A.58</b>	<b>Date:</b>	<b>15/01/2013</b>
<b>Intervenant</b>	Adrien Prevosto		
<b>Localisation</b>	<b>N° du bloc :</b>	85A	
	<b>N° zone d'intérêt :</b>	166,169	
	<b>Commune :</b>	Mouzillon	
	<b>Adresse :</b>	La Robinière	
<b>Personne contactée</b>	Maire de Mouzillon		

**Description de la zone**

Chemin

**Résultats du contrôle**

Enregistrement des données

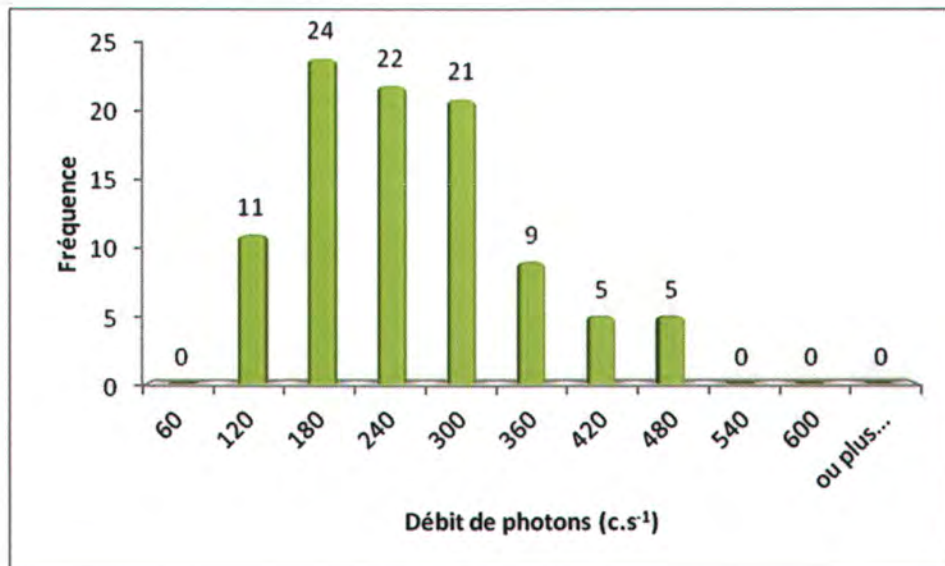
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	<b>Valeur bruit de fond local</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	90	300	160
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	83	463	231
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	80	460	230

Remarques : Prise de mesures sur le 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 SPPy.s<sup>-1</sup> 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 : 0,28 mSv/an)

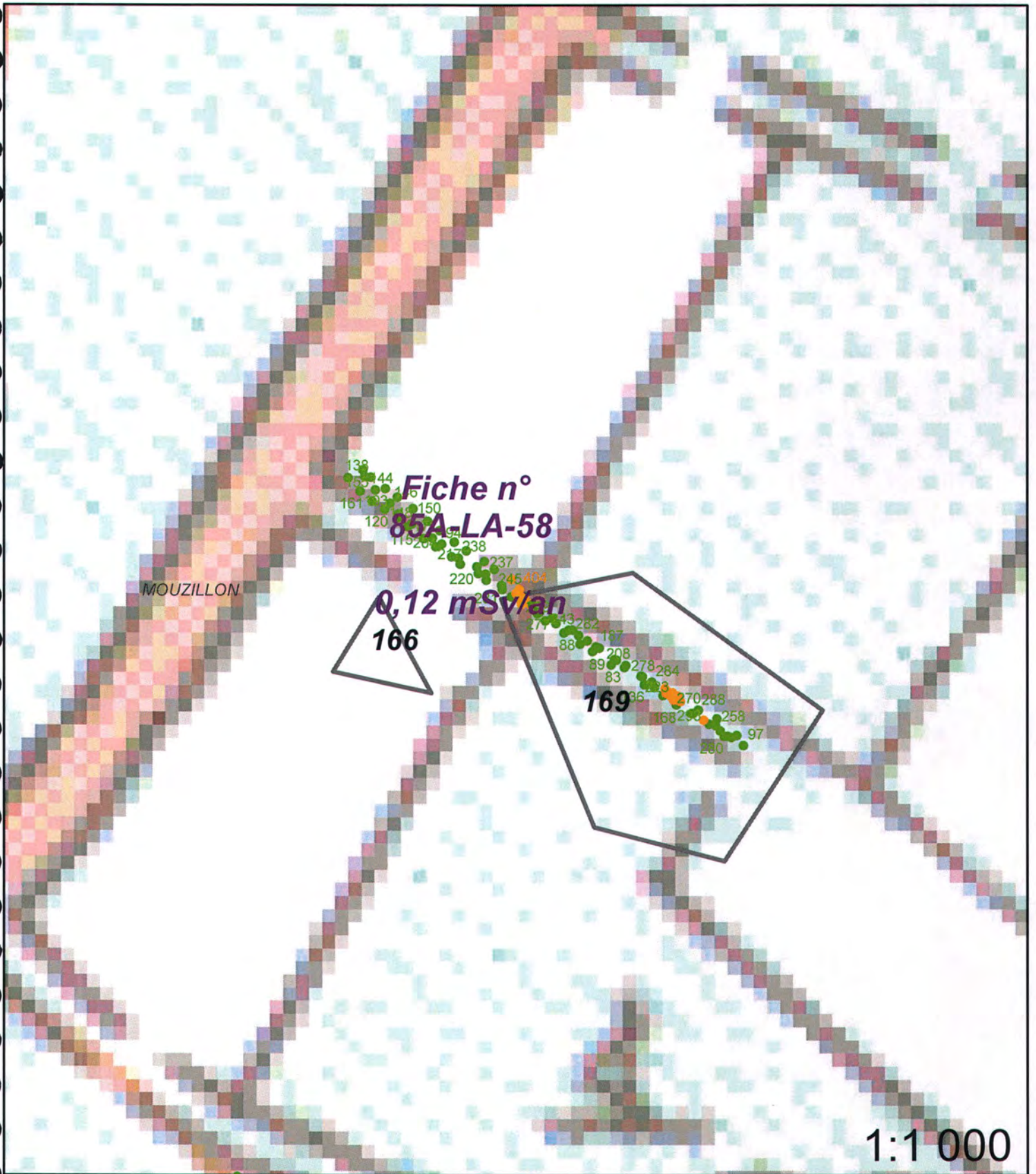
Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

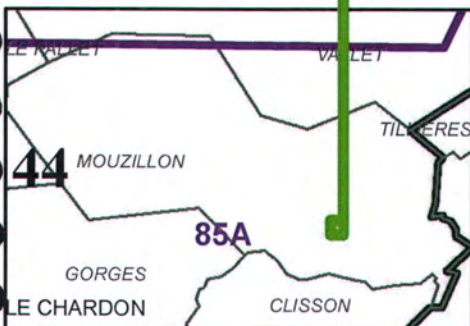
Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-L.A.58 / n° 166,169





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                       |

<b>Fiche n° :</b> 85A-L.A.60		<b>Date:</b> 15/01/2013	
<b>Intervenant</b>	Adrien Prevosto		
<b>Localisation</b>	<b>N° du bloc :</b>	85A	
	<b>N° zone d'intérêt :</b>	147	
	<b>Commune :</b>	Mouzillon	
	<b>Adresse :</b>	La Sablette	
<b>Personne contactée</b>	Maire de Mouzillon		

### Description de la zone

Habitations

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

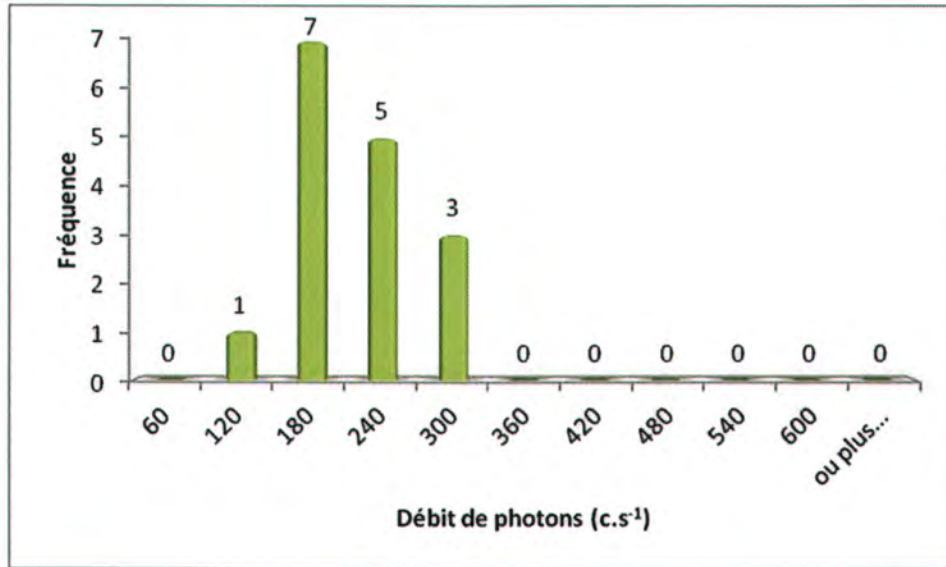
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	<b>Valeur bruit de fond local</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP $\gamma$ .s <sup>-1</sup> (c/s)	60	90	270	150
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP $\gamma$ .s <sup>-1</sup> (c/s)	60	108	267	183
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	110	270	180

**Remarques :** Prise de mesures sur une partie de la cour d l'habitation

### 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 SPPy.s<sup>-1</sup> 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 : 0,20 mSv/an

( et avec les 1 360h/an sur le point maximum de la zone : 0,36 mSv/an)

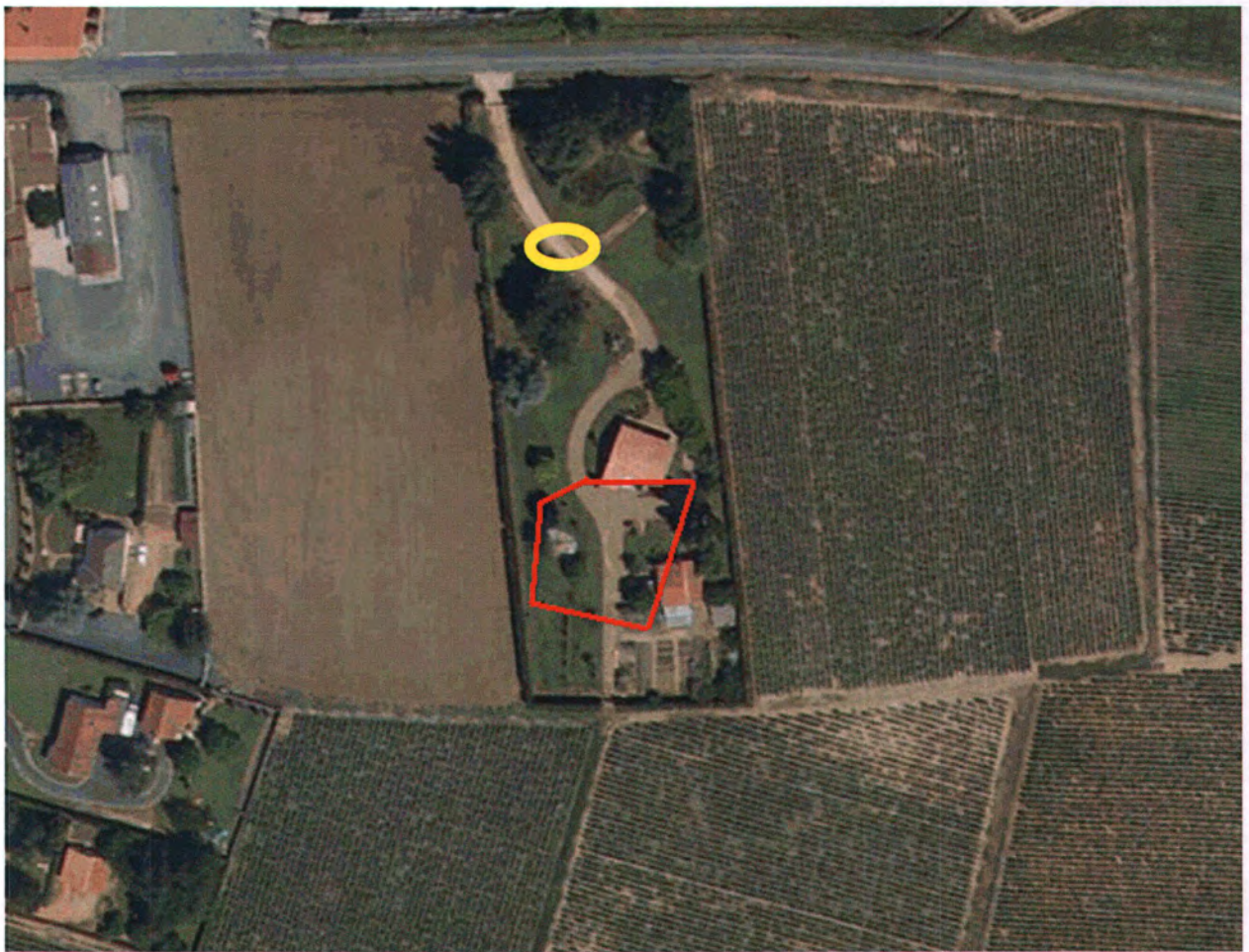
Conclusion et suite à donner aux investigations :

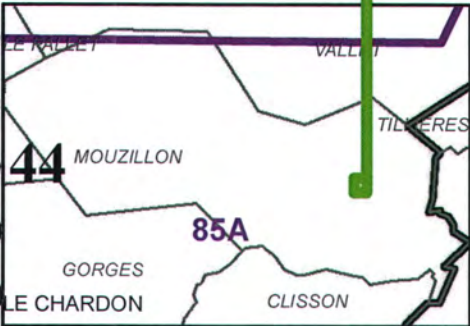
Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.



85A-L.A.60 / n° 147





**Légende**

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

**Plan Compteur (SPPgamma)**

- Zone avec présence de stérile
- < 300 c/s
- 300 < x < 600 c/s
- > 600 c/s

<b>Fiche n° :</b> 85A-L.A.61		<b>Date:</b> 17/01/2013	
<b>Intervenant</b>	Adrien Prevosto		
<b>Localisation</b>	<b>N° du bloc :</b>	85A	
	<b>N° zone d'intérêt :</b>	142	
	<b>Commune :</b>	Mouzillon	
	<b>Adresse :</b>	La Gaillotière	
<b>Personne contactée</b>	Maire de Mouzillon		

### Description de la zone

Esplanade

### Résultats du contrôle

Enregistrement des données

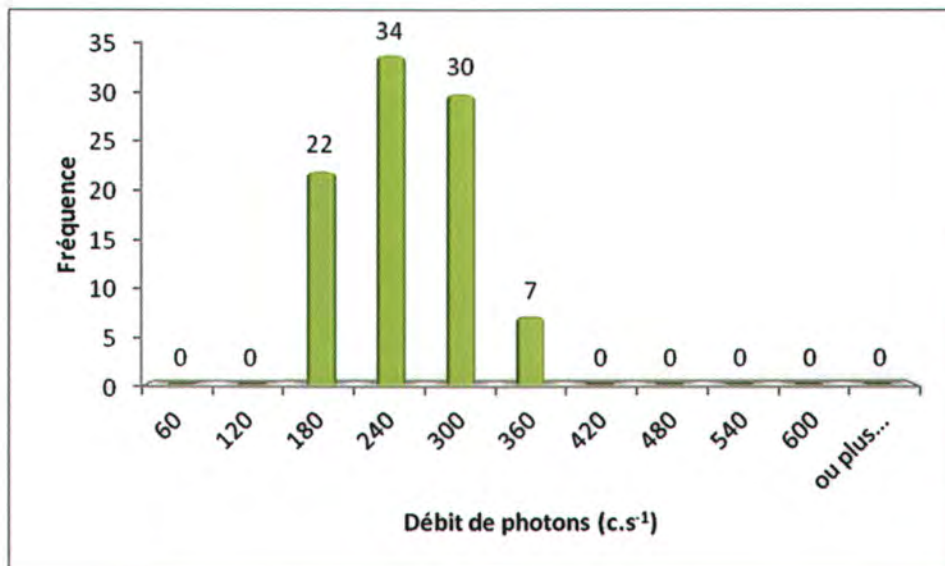
<b>1ere étape : balayage de la zone</b>	<b>Valeur bruit de fond local</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP $\gamma$ .s <sup>-1</sup> (c/s)	60	90	300	180
<b>2ème étape : surface avec stériles</b>				
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP $\gamma$ .s <sup>-1</sup> (c/s)	60	124	338	221
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	120	340	220

Remarques : Prise de mesures sur l'esplanade

### 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<sup>-1</sup> 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 : 0,20 mSv/an)

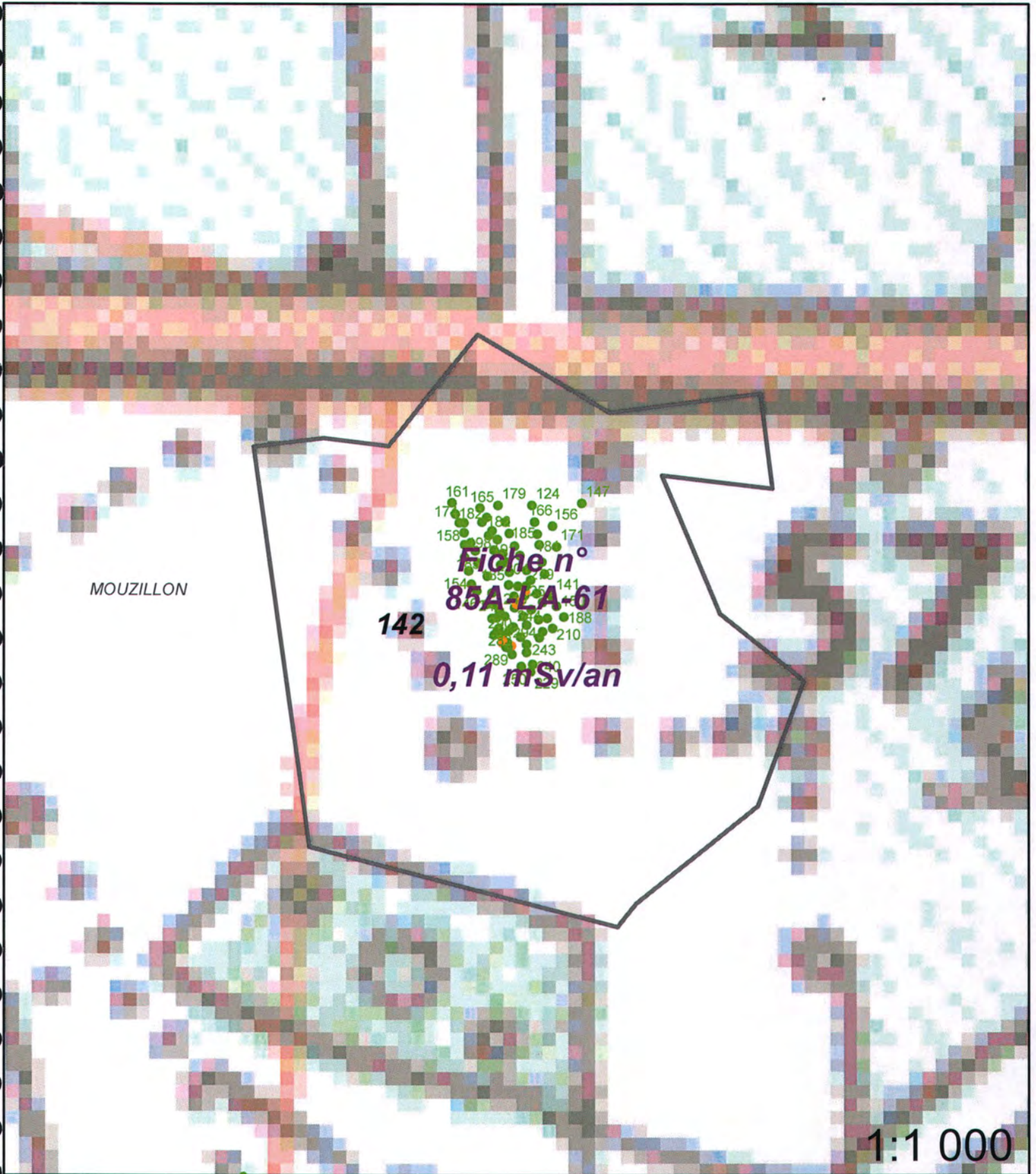
Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée  Complément d'étude ou intervention

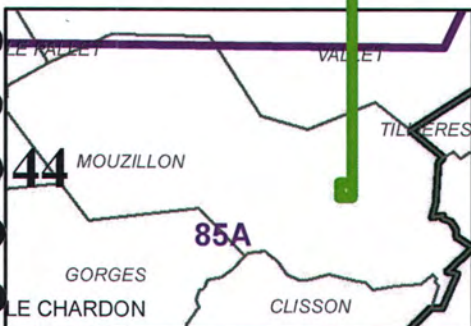
Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-L.A.61 / n° 142





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                       |