

Recensement des stériles miniers uranifères

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

*Commune de Saint-
André-de-la-Marche*

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-André-de-la-Marche

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.

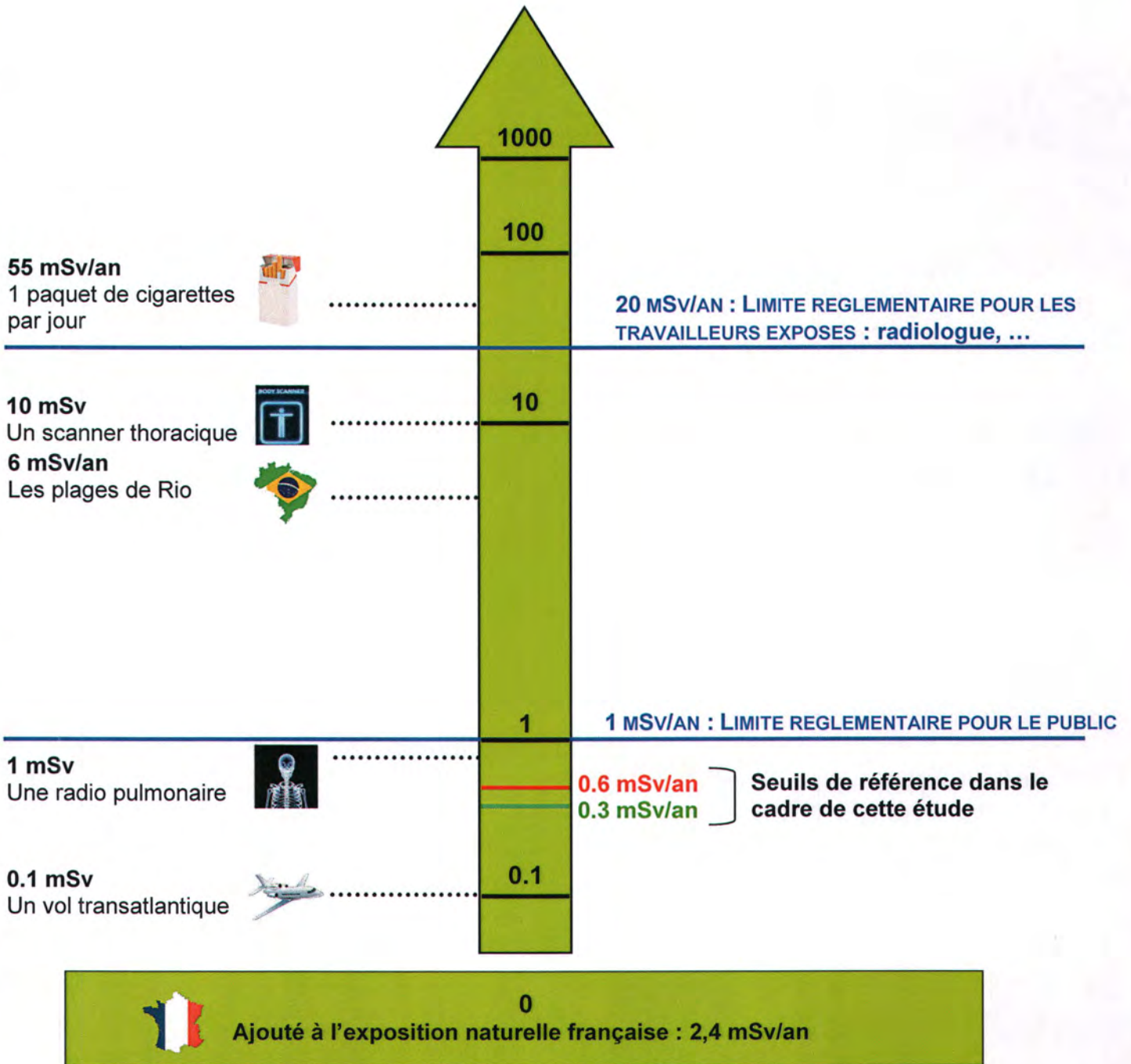
Ce rapport présente les lieux de réutilisation de stérile minier sur la commune de **Saint-André-de-la-Marche (49)**.

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



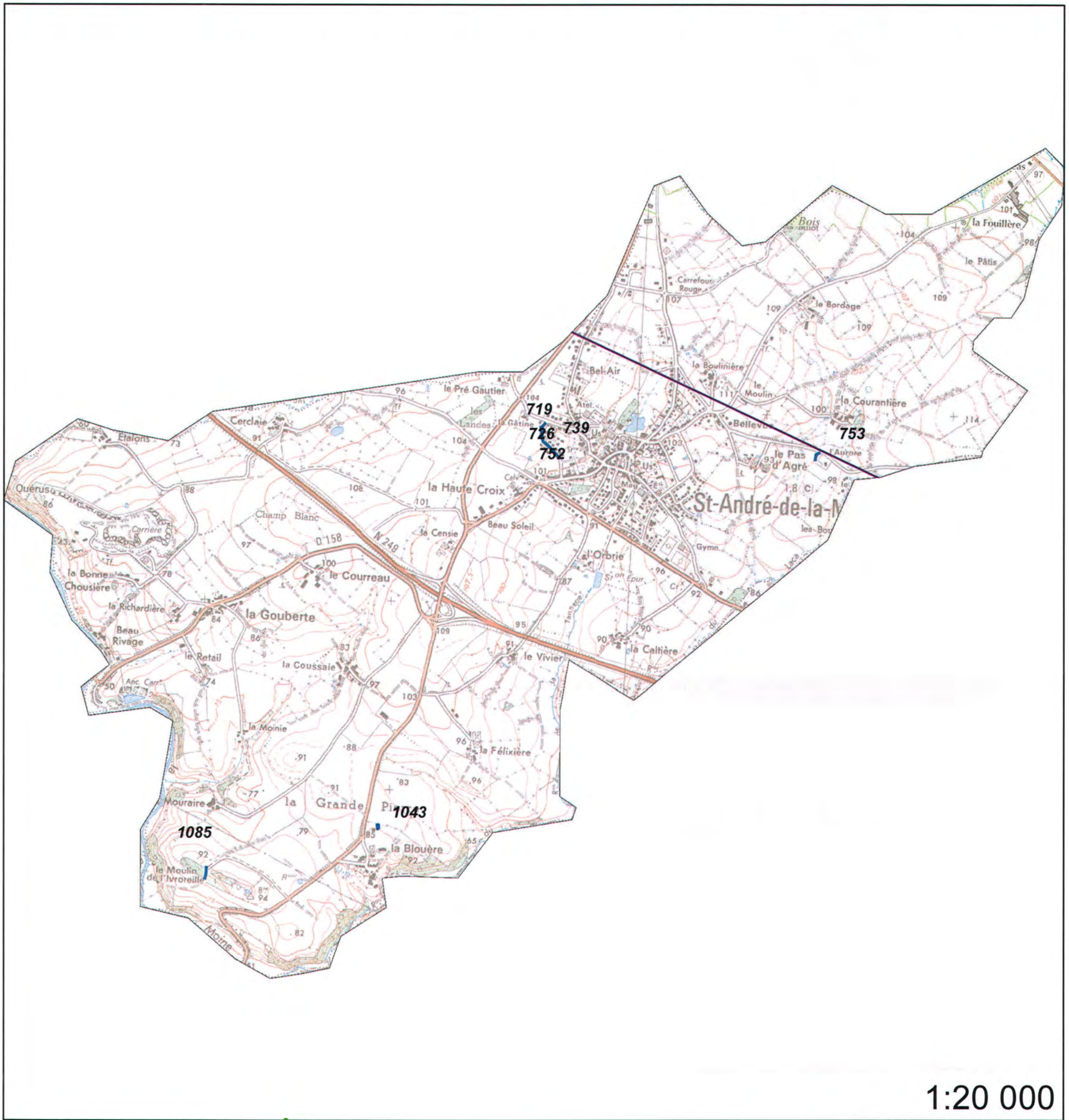
Bloc 85A

		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
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
	Sous-total DEUX-SEVRES	37	67	13	13	3	3	53	83
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
	Sous-total LOIRE-ATLANTIQUE	94	90	17	15	3	3	114	108
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
	Torfou	12	10	0	0	0	0	12	10
Sous-total MAINE-ET-LOIRE	205	152	19	19	4	4	228	175	

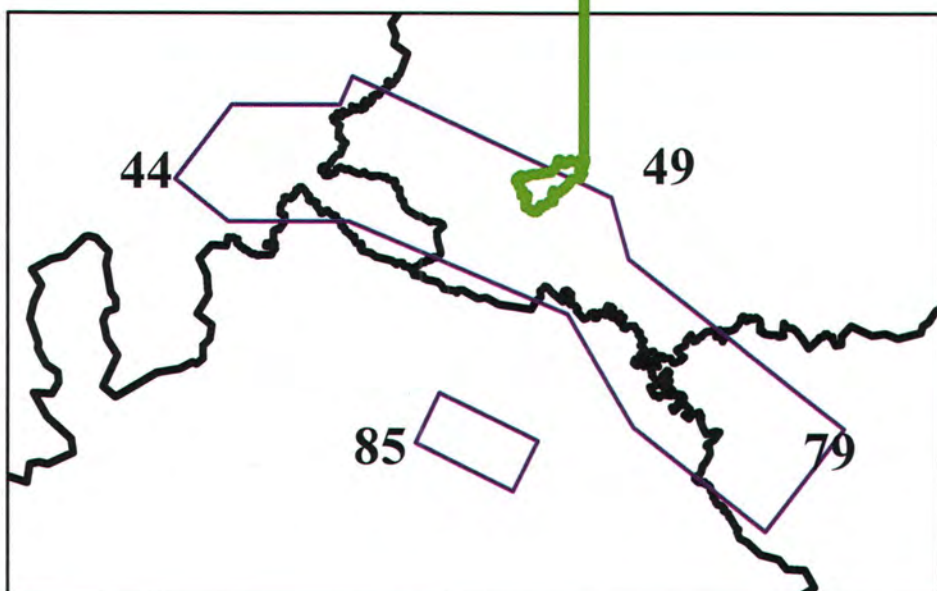
85	Mortagne-sur-Sèvre	3	3	3	3	0	0	6	6
	St Laurent-sur-Sèvre	1	1	1	1	0	0	2	2
	St Malô-du-Bois	1	1	1	1	0	0	2	2
	Treize-Vents	5	3	1	1	0	0	6	4
	Sous-total VENDEE	10	8	6	6	0	0	16	14
TOTAL	346	317	55	53	10	10	411	380	

Bloc 85B

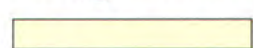


85		Stérile < 0,3 mSv/an		Stérile >0,3 et <0,6 mSv/an		Stérile > 0,6 mSv/an		TOTAL	
		Zones	Fiches	Zones	Fiches	Zones	Fiches	Zones	Fiches
	Beaurepaire	5	5	0	0	0	0	5	5
	La Gaubretière	1	1	0	0	0	0	1	1
	Les Herbiers	1	1	0	0	0	0	1	1
	TOTAL	7	7	0	0	0	0	7	7



1:20 000



Légende

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

Fiche n° : 85A-M.L.244	Date: 08/03/2013
Intervenant	David Verbois
Localisation	N° du bloc : 85A
	N° zone d'intérêt : 719
	Commune : St-André-de-le-Marche
	Adresse : La Gâtine
Personne contactée	Maire de St-André-de-le-Marche

Description de la zone

Maison

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)	60	70	210	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 : C'est la route qui ressort avec ponctuellement 520 c/s au contact sous le bitume au niveau des travaux.

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 : 0,08 mSv/an

(et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 0,11 mSv/an)

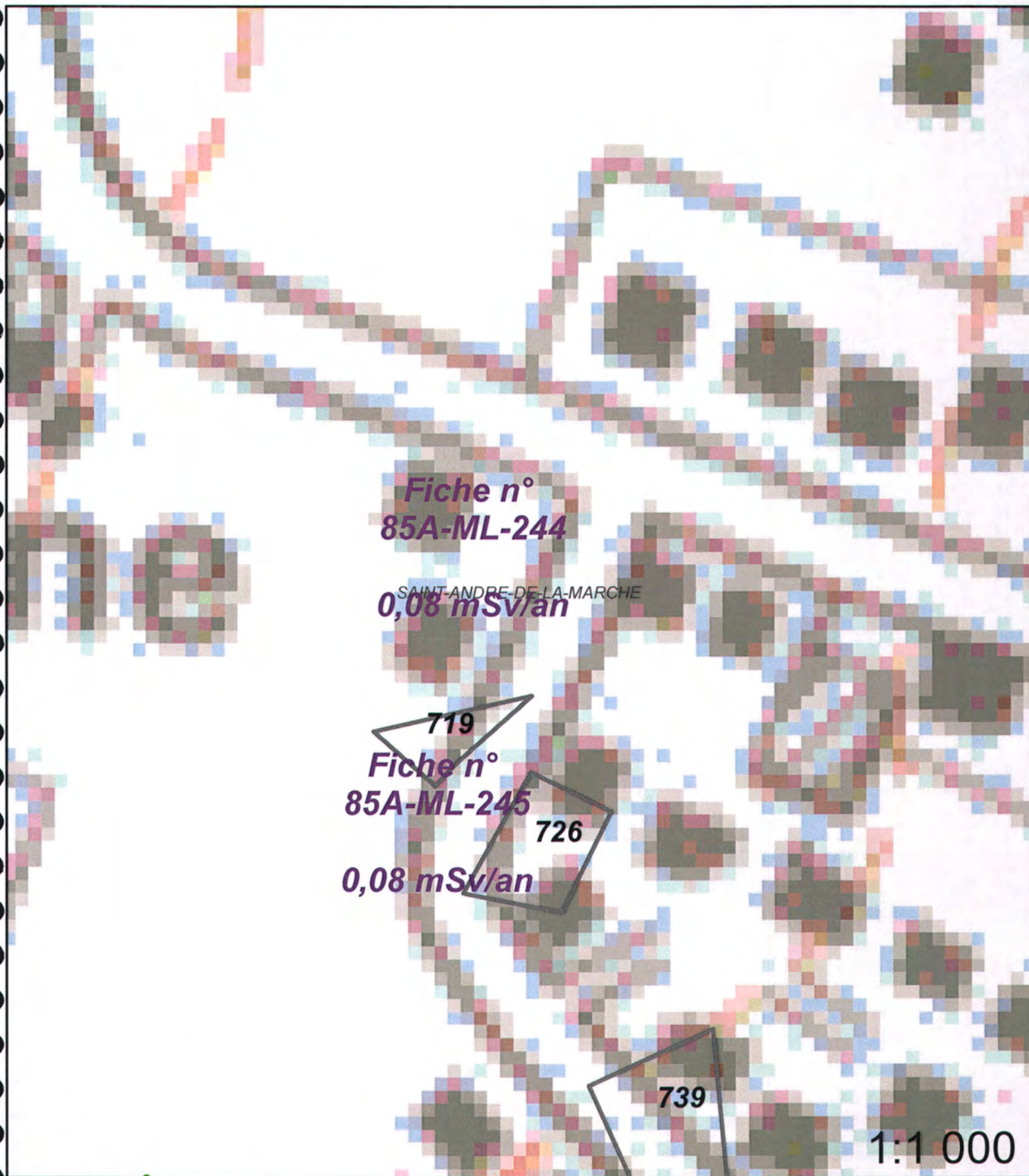
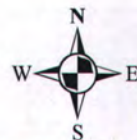
Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée **Complément d'étude ou intervention**

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.244 / n° 719





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° :	85A-M.L.245	Date:	08/03/2013
Intervenant	David Verbois		
Localisation	N° du bloc :	85A	
	N° zone d'intérêt :	726,739	
	Commune :	St-André-de-le-Marche	
	Adresse :	La Gâtine	
Personne contactée	Maire de St-André-de-le-Marche		

Description de la zone

Maison

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)	60	130	220	180
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 : Pas de prise de mesures car c'est la route qui est en cause mais les valeurs sont faibles. Le stérile se trouve sous le bitume (voir photo zone n° 719).

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 γ .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 : 0,11 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.245 / n° 739,726





Légende

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

Plan Compteur (SPPgamma)

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

Zone avec présence de stérile

Fiche n° :	85A-M.L.246	Date:	08/03/2013
Intervenant	David Verbois		
Localisation	N° du bloc :	85A	
	N° zone d'intérêt :	752	
	Commune :	St-André-de-le-Marche	
	Adresse :	La Gâtine	
Personne contactée	Maire de St-André-de-le-Marche		

Description de la zone

Maison

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 SPPy.s ⁻¹ (c/s)	60	120	210	170
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups SPPy.s ⁻¹ (c/s)				
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h				

Remarques : C'est la route qui est en cause (voir photo zone n° 719). Pas de prise de mesures car valeurs faibles.

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 SPPy

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 : 0,08 mSv/an

(et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 0,11 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



Etude clôturée

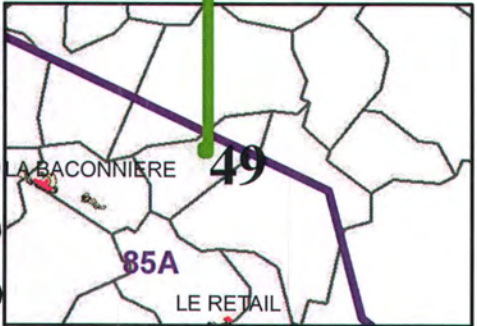


Complément d'étude ou intervention









Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.246 / n° 752





Légende

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

Fiche n° :	85A-M.L.247	Date:	22/02/2013
Intervenant	David Verbois		
Localisation	N° du bloc :	85A	
	N° zone d'intérêt :	753	
	Commune :	St-André-de-le-Marche	
	Adresse :	L'Aurore	
Personne contactée	Maire de St-André-de-le-Marche		

Description de la zone

Route

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

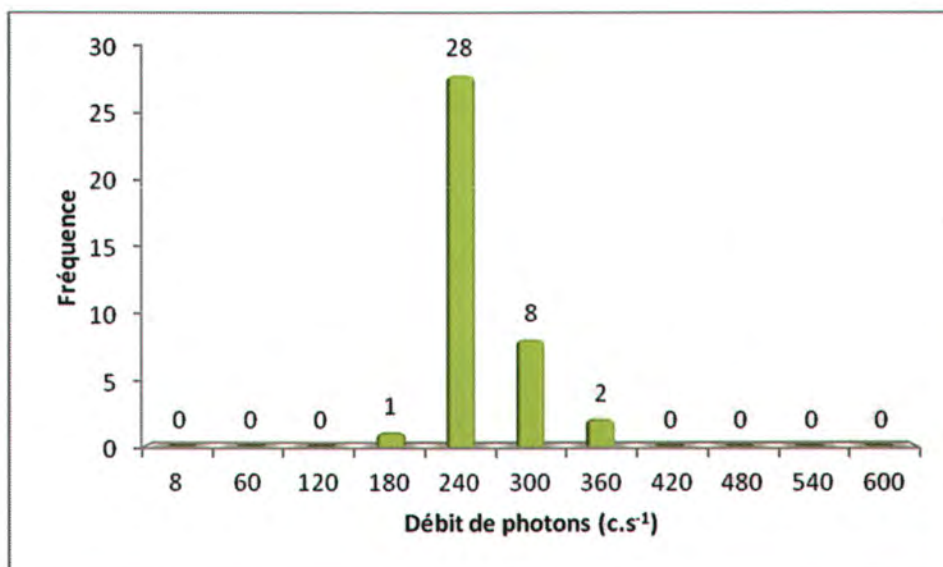
1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	70	300	160
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups $SPP\gamma.s^{-1}$ (c/s)	60	162	322	227
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	160	320	230

Remarques : Prise de mesures devant et derrière le hangar.

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 d'habitation (1 360h/an)

Calcul de la dose efficace ajoutée :

Dose Efficace Ajoutée Annuelle : 0,28 mSv/an

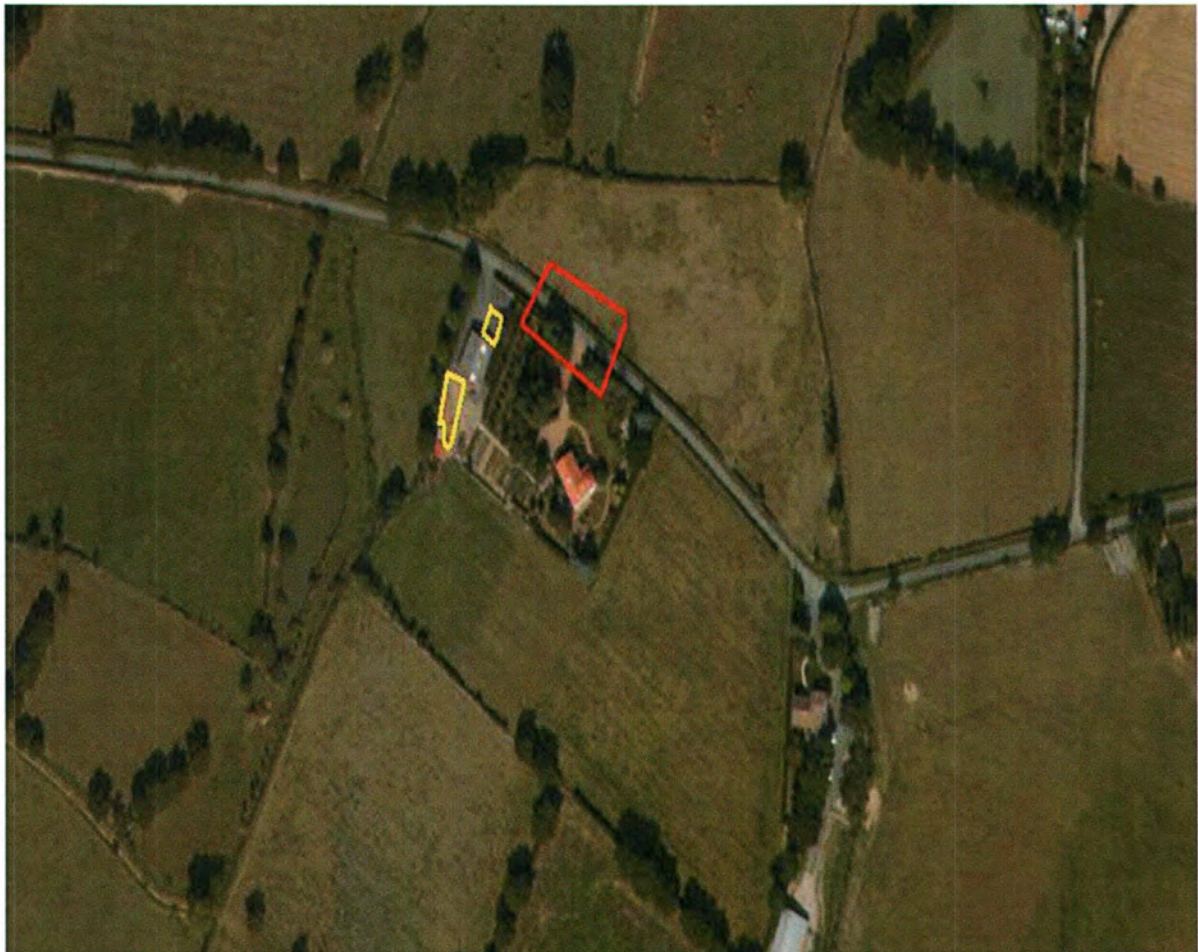
(et avec les 1 360h/an sur le point maximum de la zone : 0,44 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.247 / n° 753





Légende

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

Plan Compteur (SPPgamma)

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

Zone avec présence de stérile

Fiche n° : 85A-M.L.257		Date: 22/02/2013
Intervenant	David Verbois	
Localisation	N° du bloc :	85A
	N° zone d'intérêt :	1043,1044
	Commune :	St-André-de-le-Marche
	Adresse :	La Blouère
Personne contactée	Maire de St-André-de-le-Marche	

Description de la zone

Chemin, Ferme

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

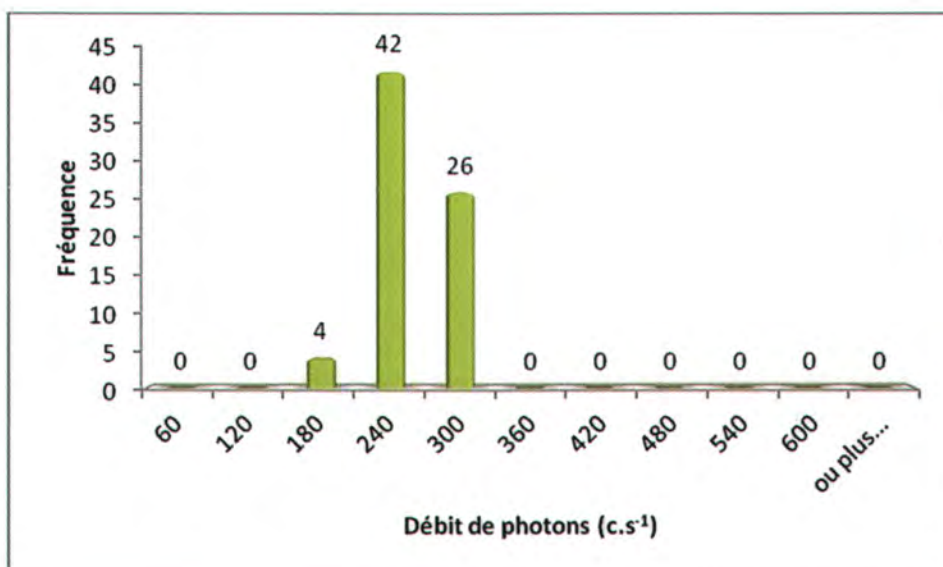
1ere étape : balayage de la zone	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups SPPy.s ⁻¹ (c/s)	60	60	250	140
2ème étape : surface avec stériles				
Débit de photon à 1m du sol en coups SPPy.s ⁻¹ (c/s)	60	176	289	227
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	180	290	230

Remarques : Ras sur la 2ème zone, prise de mesures devant le poulailler.

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 SPPy

Répartition des valeurs (coups SPP γ .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 : 0,26 mSv/an)

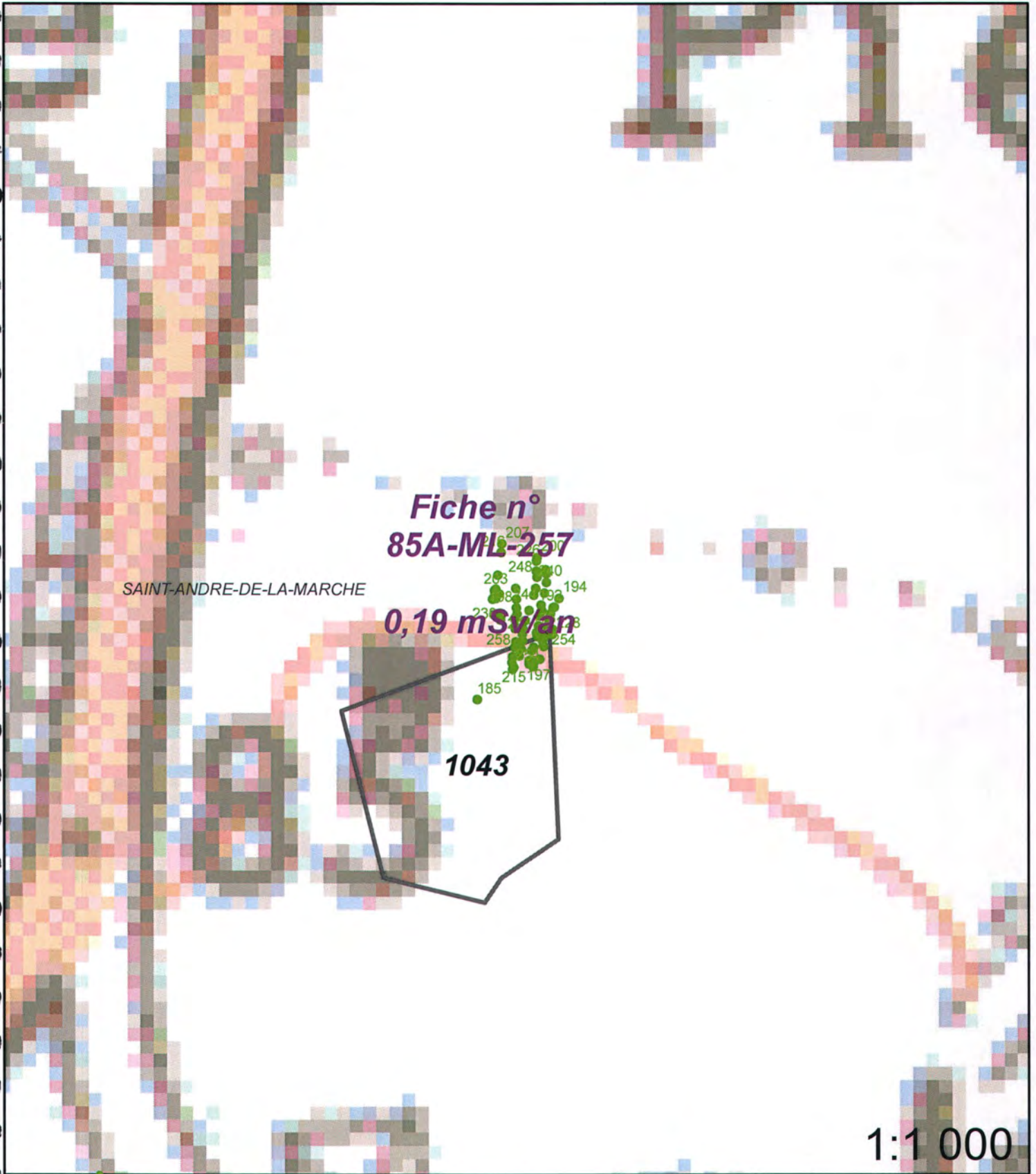
Conclusion et suite à donner aux investigations :

Etude clôturée Complément d'étude ou intervention

Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.257 / n° 1043,1044





Légende

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

Plan Compteur (SPPgamma)

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

Fiche n° :	85A-M.L.258	Date:	22/02/2013
Intervenant	David Verbois		
Localisation	N° du bloc :	85A	
	N° zone d'intérêt :	1085	
	Commune :	St-André-de-le-Marche	
	Adresse :	Le Moulin de L'Ivroraille	
Personne contactée	Maire de St-André-de-le-Marche		

Description de la zone

Chemin, Champ

Résultats du contrôle

Enregistrement des données

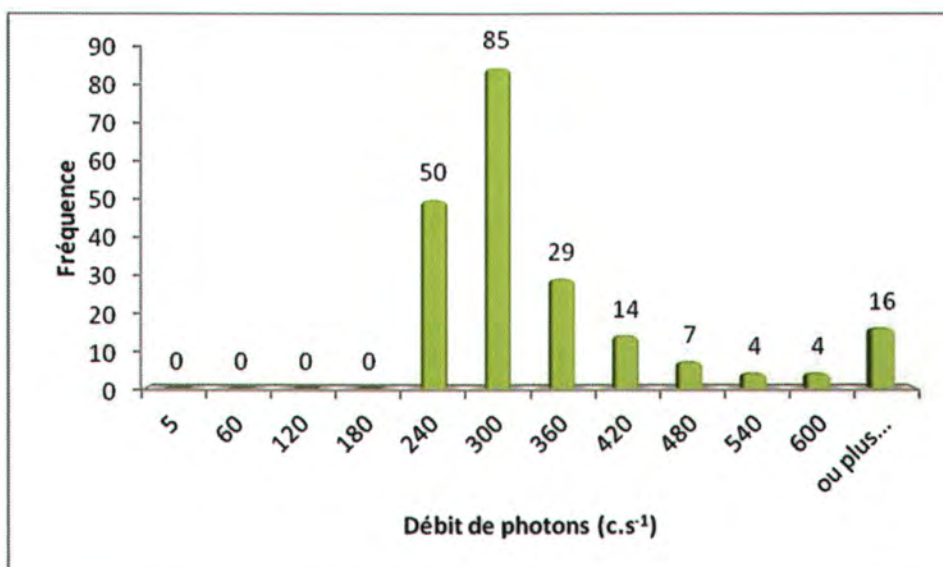
<u>1ere étape : balayage de la zone</u>	Valeur bruit de fond local	Minimum	Maximum	Moyenne
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP γ .s ⁻¹ (c/s)	60	80	500	300
<u>2ème étape : surface avec stériles</u>				
Débit de photon à 1m du sol en coups SPP γ .s ⁻¹ (c/s)	60	197	1480	342
Débit d'équivalent de dose à 1m du sol en nSv/h	60	200	1480	340

Remarques : Prise de mesures dans le chemin, dans la vigne et sur l'entrée de champ.

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 γ

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 : 0,19 mSv/an

(et avec les 400h/an sur le point maximum de la zone : 1,01 mSv/an)

Conclusion et suite à donner aux investigations :



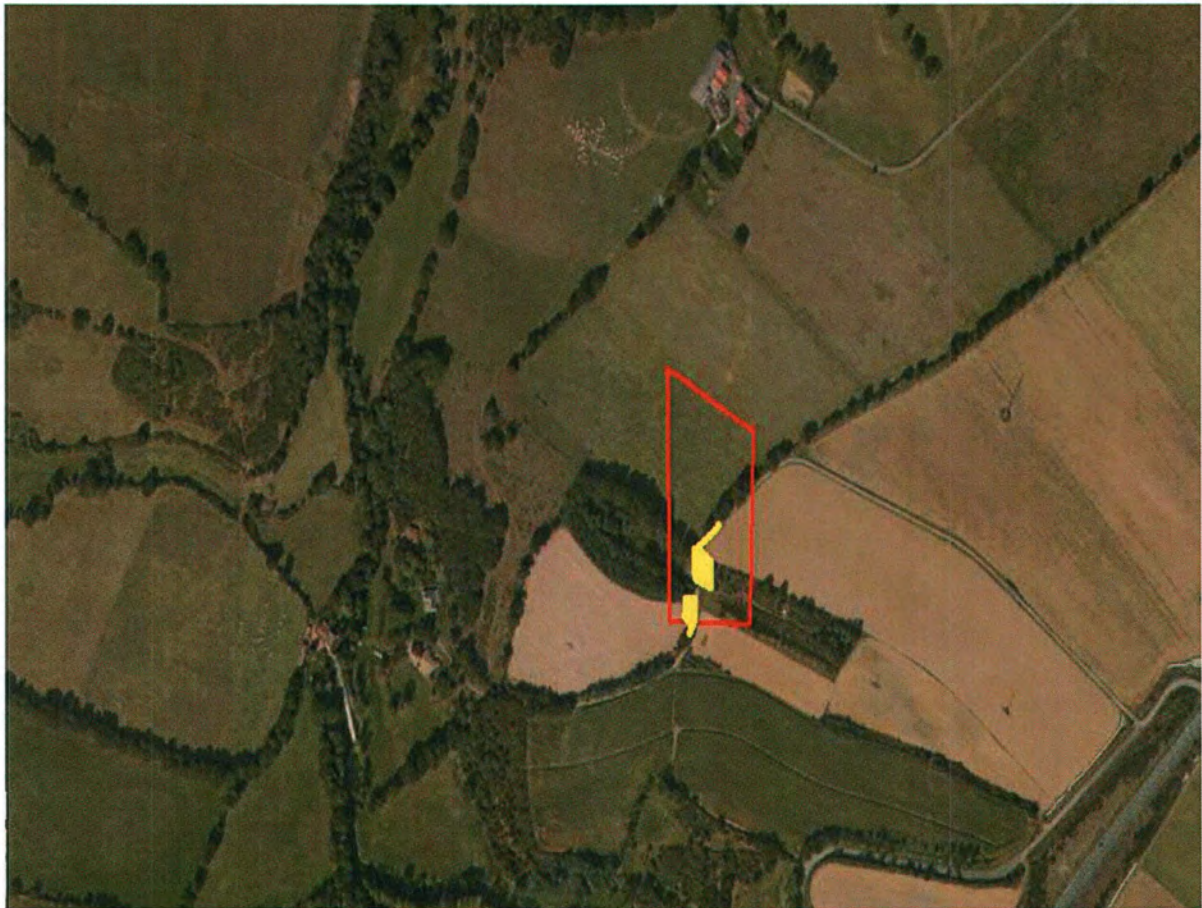
Etude clôturée

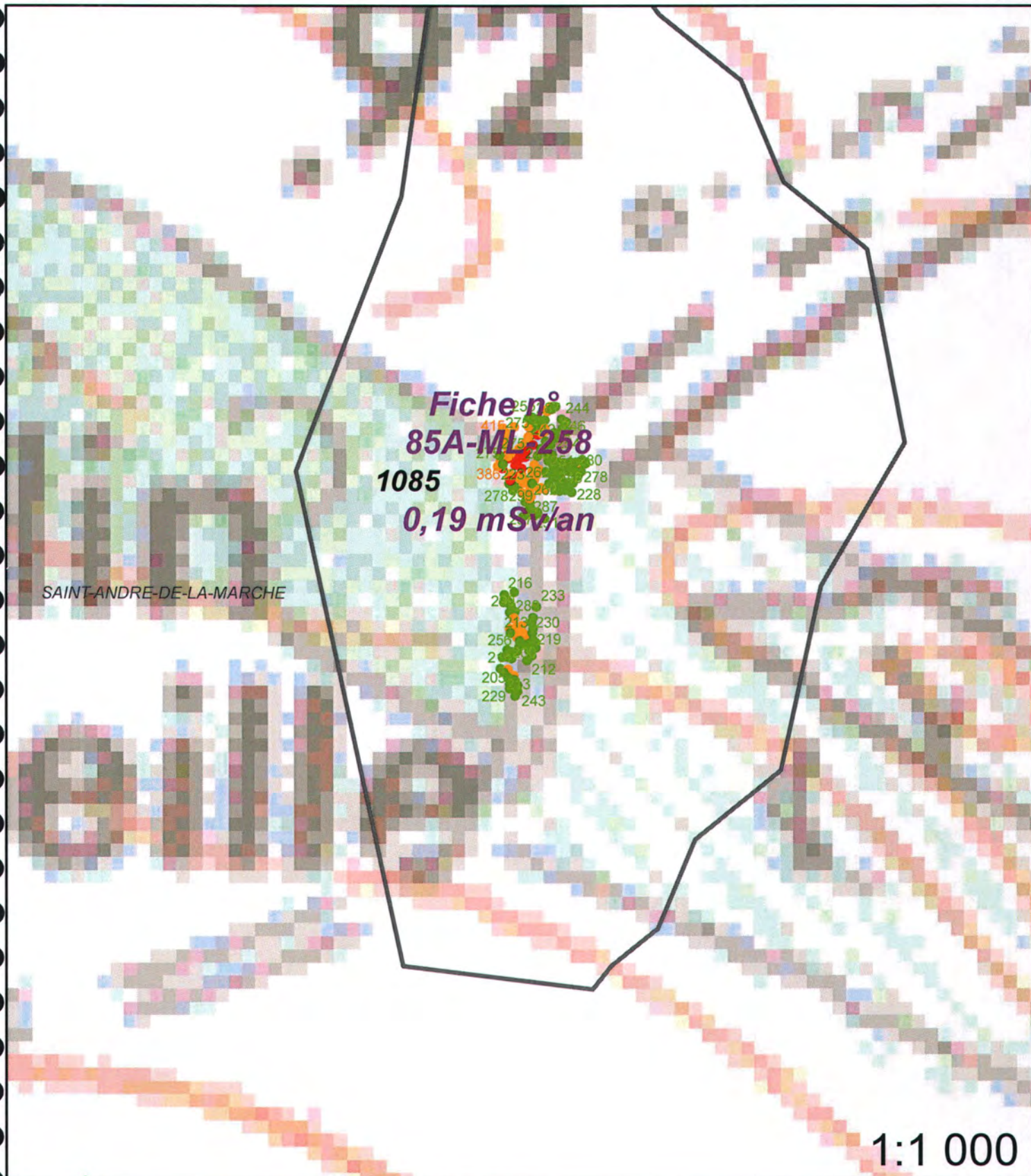


Complément d'étude ou intervention

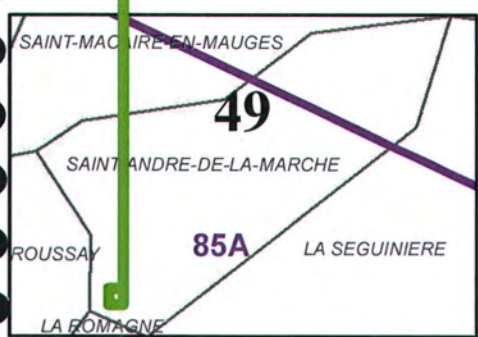
Aucuns travaux envisagés. Pour mémoire collective.

85A-M.L.258 / n° 1085





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