

Campagne n°2
(Décembre 2011)

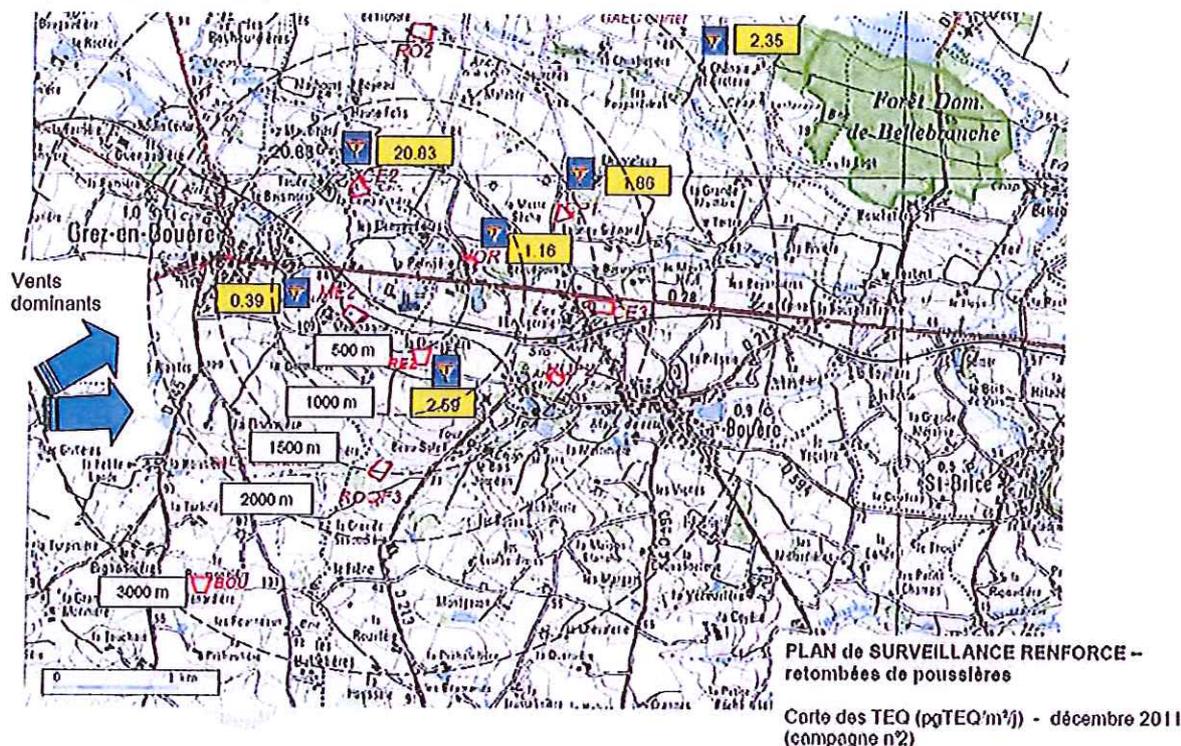


Figure 18 : carte des retombées hors site en TEQ – Campagne 2

Les retombées sur la parcelle CHE1 (Rezé Chauvellière), avec 2.59 pg/m²/j, dépassent encore le bruit de fond, quoique toujours située en latéral du vent par rapport à la ZI.

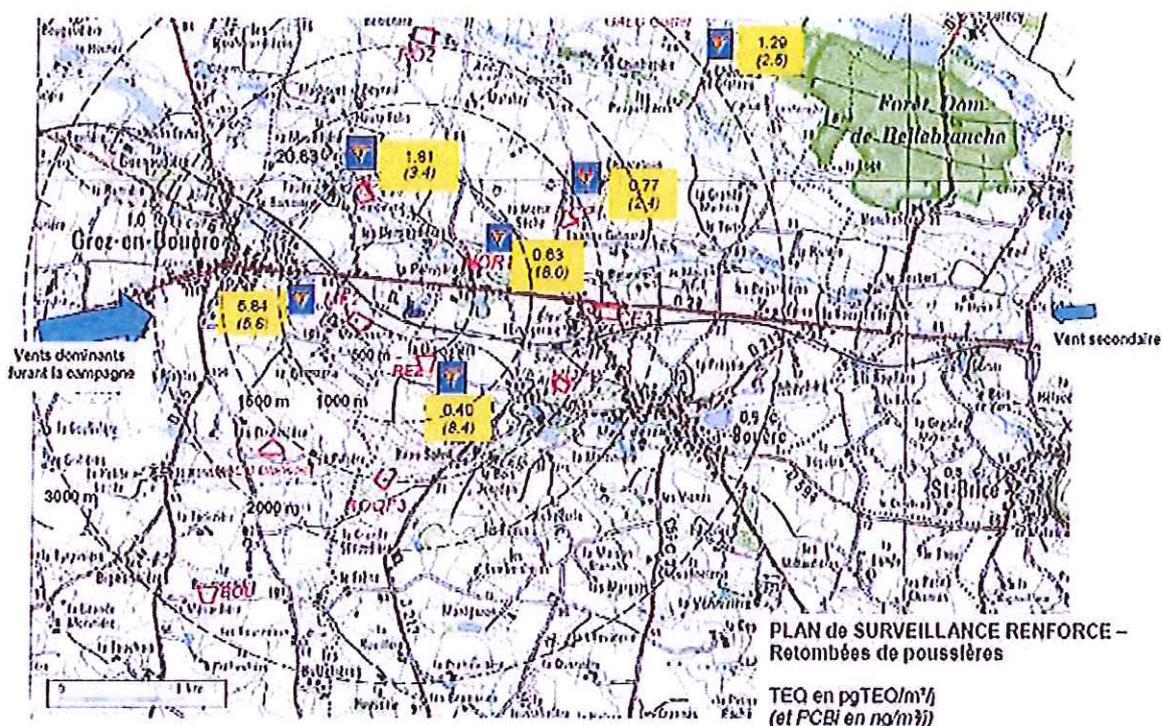
Une valeur aussi forte (RE1 : 2.35 pg/m²/j) se situe à plus de 3 kilomètres de la ZI, alors que des retombées plus faibles sont mesurées en décembre, entre la ZI et cette jauge.

Il y a lieu de souligner que les parts de PCBdl pour les parcelles proches de la ZI CHE1 et RE1 sont de 5% et 6% respectivement seulement dans le TEQ (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 14 : PCBdl dans les retombées de TEQ des parcelles proches, en décembre

Parcelle	Exploitation	PCDDF	PCBdl	Σ TEQ	PCBI
		pgTEQ/m ² /j	pgTEQ/m ² /j	pgTEQ/m ² /j	ng/m ² /j
CHE1	Mme Rézé Chauvellière	2,45 (95%)	0,14 (5%)	2,59	5,8
RE1	M. Guitter Ruelleonière	2,2 (94%)	0,15 (6%)	2,35	5,9

**Campagne n°3
(Janv 2012)**



Janvier 2012 (campagne n°3) Prélèvements B.

Figure 19 : carte des retombées hors site en TEQ – Campagne 3

On observe que la seule parcelle qui dépassait le bruit de fond du TEQ en janvier (ME2) était située en amont de la ZI, vis-à-vis du vent dominant¹³.

2.5 Signatures chimiques

Les signatures chimiques du TEQ représentées par le ratio 'PCBdl/(PCDDF+PCDD)' montrent dans le tableau ci-dessous, qu'en janvier seule la retombée de la parcelle ME2 était composée de PCBdl en majorité.

% de PCBdl dans TEQ	Distance / ZI	Novembre		décembre		Janvier	
		PCDDF	PCBdl	PCDDF	PCBdl	PCDDF	PCBdl
RE1	3300 m	99%	1%	94%	6%	98%	2%
CP1	1200 m	76%	24%	96%	4%	96%	4%
CE2	800 m	66%	34%	teneur	aberrante	96%	4%
CHE1	400 m	85%	15%	95%	5%	75%	25%
ME2	400 m	64%	36%	79%	21%	40%	60%
MOR1	400 m	67%	33%	93%	7%	62%	38%

¹³ Cependant MOR1, en aval du vent par rapport à la ZI reçoit une forte re-déposition de PCBdl.

Tableau 15 : Pourcentages de PCB-dl au sein du TEQ

Ces chiffres montrent que de nets dépassements du bruit de fond peuvent avoir lieu, en amont du vent (ME2 en janvier) ou en latéral par rapport à la ZI (CHE1 en novembre et décembre 2011) ou bien à près de trois kilomètres de la ZI (RE1 en décembre 2011), liés vraisemblablement à des foyers dispersés.

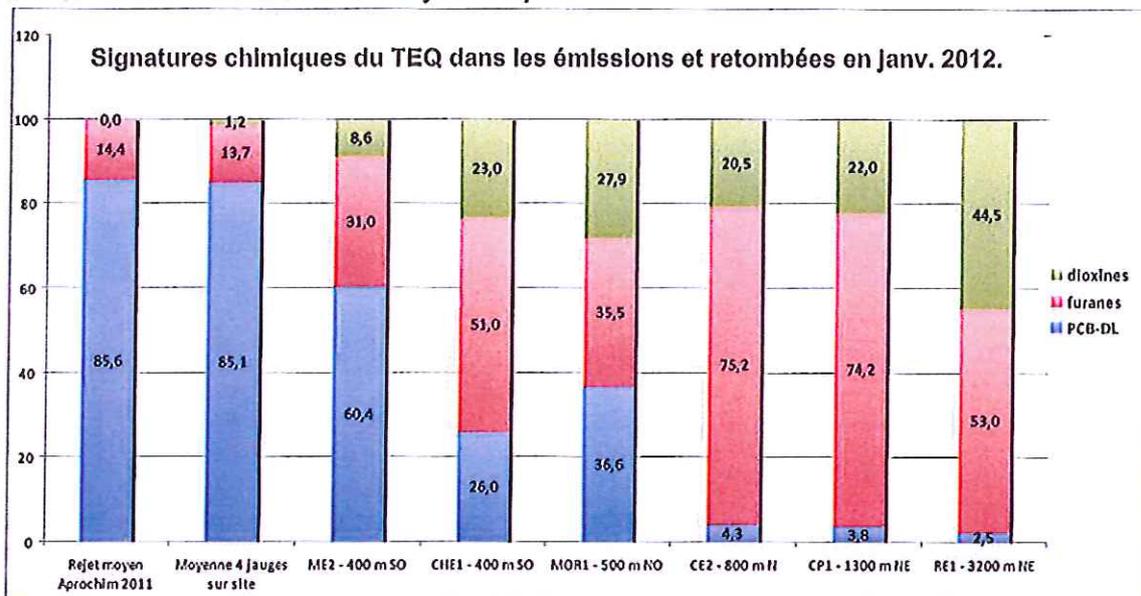


Figure 20 : signatures chimiques comparées des retombées sur et hors site.

Les analyses comparées des jauges sur site et hors site expriment clairement la différence des signatures chimiques notamment pour les parcelles éloignées de plus de 500 mètres de la ZI de Grez.

3 L'HERBE HORS SITE

3.1 Analyses d'herbe – comparaison aux références

Nous rappelons que le seuil réglementaire de substances 'dioxin-like' dans l'herbe et les fourrages est de 1.25 pg/g¹⁴ et le seuil d'alerte selon l'ONIRIS est fixé à 0.5 pg/g. En ce qui concerne les PCB indicateurs les analyses sont comparées au bruit de fond national estimé à 7 ng/g¹⁵.

Tableau 16 : Herbe : Interprétation des teneurs en TEQ et PCB

Parcelles	Distance / Aprochim	TEQ PCDD/F + PCBdl (pg/g)		TEQ PCDD/F + PCBdl		TEQ PCDD/F + PCBdl		TEQ PCDD/F + PCBdl (pg/g)		(ng/g) 6 PCB i
		6 PCB i	6 PCB i	6 PCB i	6 PCB i	6 PCB i	6 PCB i			
		Octobre Etat Initial		Novembre Campagne-1		Décembre Campagne-2		Janvier Campagne-3		
RE1	3200	0,42	0,99	0,4	0,69	archivage				
RO2	2200	0,15	0,38	0,33	0,7	archivage				
DE1	1800	0,22	0,49	0,28	0,51	0,57	0,75	0,54	0,73	
RQF3	1600	0,17	0,45	0,29	0,78	0,5	0,73	0,42	0,81	
BE1	1500	0,17	0,42	0,25	1,07	archivage				
RQF2	1500	0,47	1,62	0,45	1,11	0,68	1,66	0,65	1,61	
CE3	1400	0,51	2,07	0,57	1,51	0,74	2,3	0,71	2,26	
CP1	1300	0,91	2,52	0,58	1,37	1	2,92	0,45	0,84	
CE2	800	0,39	1,02	0,7	2,73	0,98	3,33	0,59	1,68	
ME2	400	1,08	3,01	1,26	5,97	1,14	3,39	1,47	8,72	
MOR1	400	2,78	9,67	1,88	6,84	2,26	9,71	3,11	14,95	
CHE1	400	3,53	10,93	1,78	12,13	2,16	7,57	1,42	5,62	
Moyennes sur 9		1,1		0,9		1,1		1,0		

Le tableau des concentrations dans l'herbe des parcelles surveillées montre que trois parcelles dont l'herbe a dépassé le seuil de conformité réglementaire pour les fourrages (1.25 pg/g) ME2, MOR1 et CHE1, sont situées à moins de 500 mètres de la ZI de Grez.

Nota : conformément au PROTOCOLE convenu avec l'administration, les échantillons des trois parcelles éloignées ont été archivés pour analyse ultérieure au besoin.

3.2 Evolution des teneurs dans l'herbe

Par rapport à l'état 'initial' d'octobre 2011, la moyenne des teneurs dans l'herbe des neuf parcelles analysées mensuellement indique une stabilisation du TEQ en janvier (exception faite de MOR1), après une légère hausse hivernale en décembre.

¹⁴ Exprimé en pg/ g d'herbe à 12% d'humidité.

¹⁵ Cf PROTOCOLE.

TEQ (pg/g herbe à 12%)

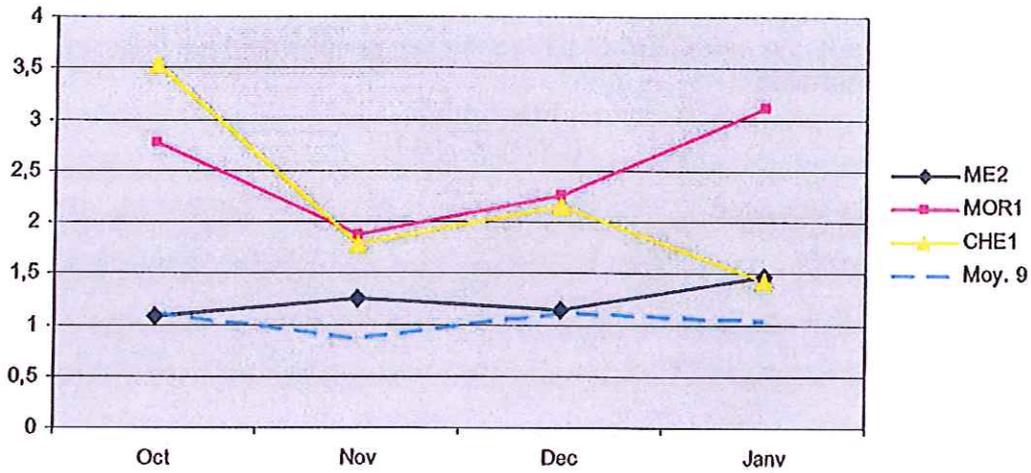


Figure 21 : Analyses d'herbe des parcelles proches

Le cas de la parcelle MOR1 est particulier : la teneur en PCBi de l'herbe a augmenté durant l'hiver et stagné en TEQ (marqué à 90% par les PCBdl pour MOR1). La parcelle n'a pourtant pas reçu plus de PCBdl par retombée de poussière en janvier, comme l'indique le graphe ci-dessous. On peut donc s'interroger sur l'origine du PCBi¹⁶ dans l'herbe en janvier 2011.

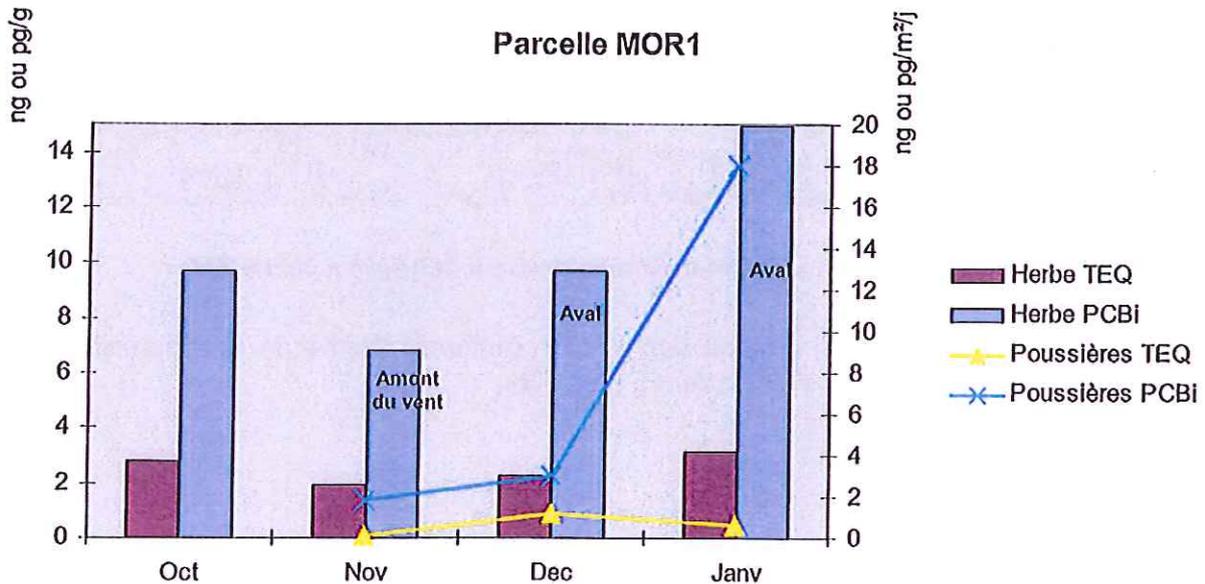


Figure 22 : Herbe - cas de la parcelle MOR1

¹⁶ Les PCBi sur Aprochim, sont liés aux PCBdl (cf. p 28)

3.3 Représentation cartographique

La localisation sur une carte permet de rechercher visuellement les origines potentielles des teneurs anormales.

Etat 'initial'
(Octobre 2011)

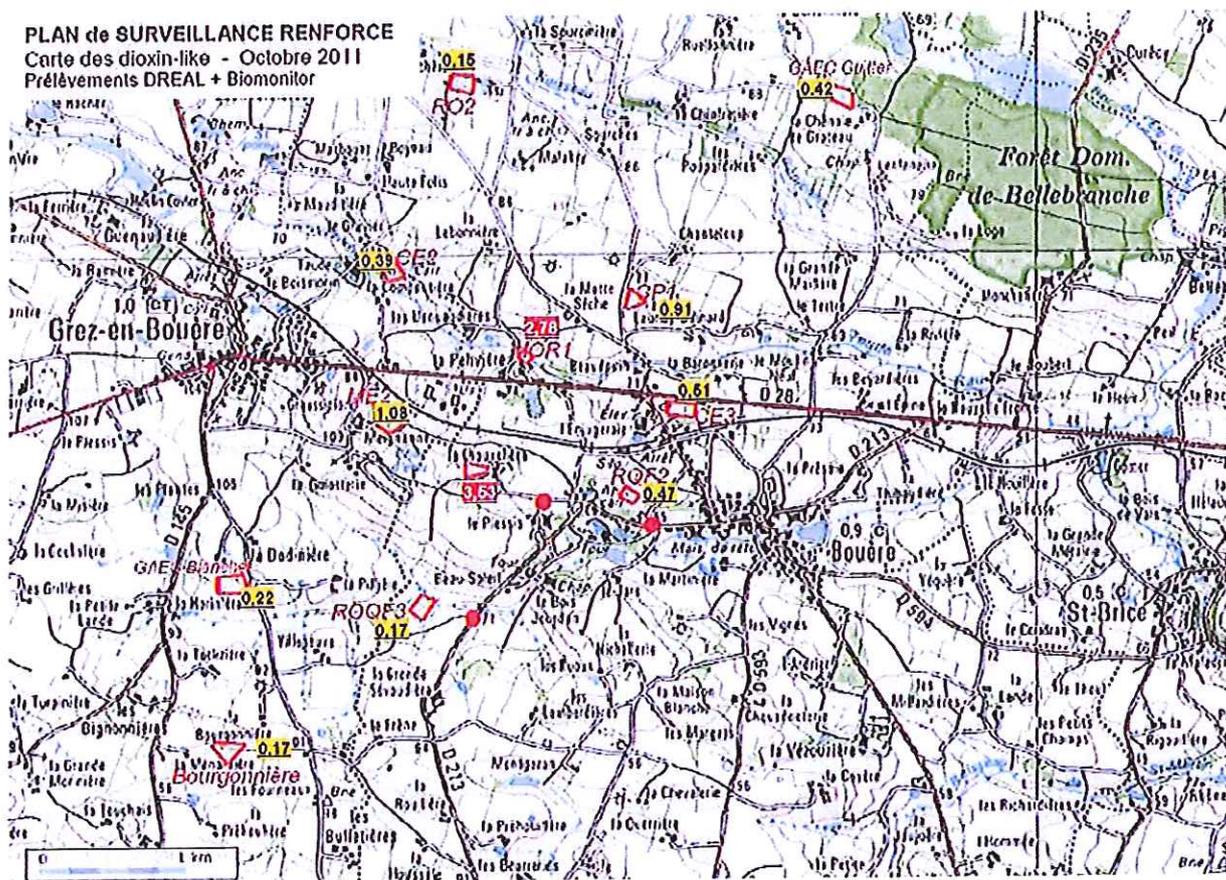


Figure 23 : Carte de l'état initial de l'herbe – teneurs en TEQ (pg/g) en octobre 2011

En octobre, état 'initial' du plan de surveillance renforcé, l'herbe de cinq parcelles sur douze dépassait la teneur d'alerte de 0.5 pg-TEQ/g.

La carte ci-dessous montre que l'herbe des neuf parcelles analysées ensuite a atteint en hiver, une concentration supérieure au seuil d'alerte de l'ONIRIS (0.5 pg-TEQ/g), certaines à des distances de près de deux kilomètres et en amont du vent par rapport à la ZI, comme la parcelle DE1 avec 0.57 pg-TEQ/g, en deuxième campagne d'analyses.

Ce seuil s'avère être inférieur au bruit de fond hivernal en milieu rural.

Campagne 2 (Décembre 2011)

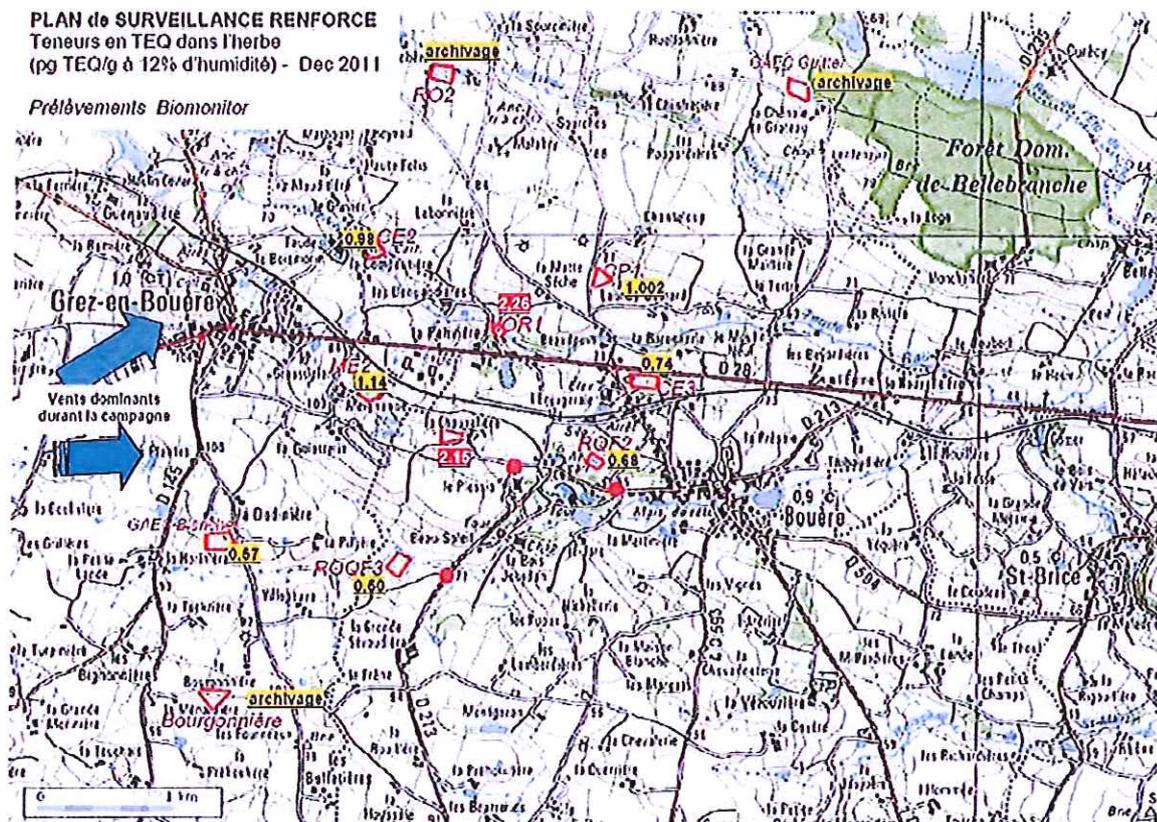


Figure 24 : Carte de l'état initial de l'herbe – teneurs en TEQ (pg/g) en novembre 2011

Des parcelles situées en amont des vents dominants (ou latéralement), telle par exemple, la parcelle CHE1 (2.15 pg-TEQ/g), dépassent en deuxième campagne, le seuil réglementaire de 1.25 pg-TEQ/g.

Campagne 3
(janvier 2012)

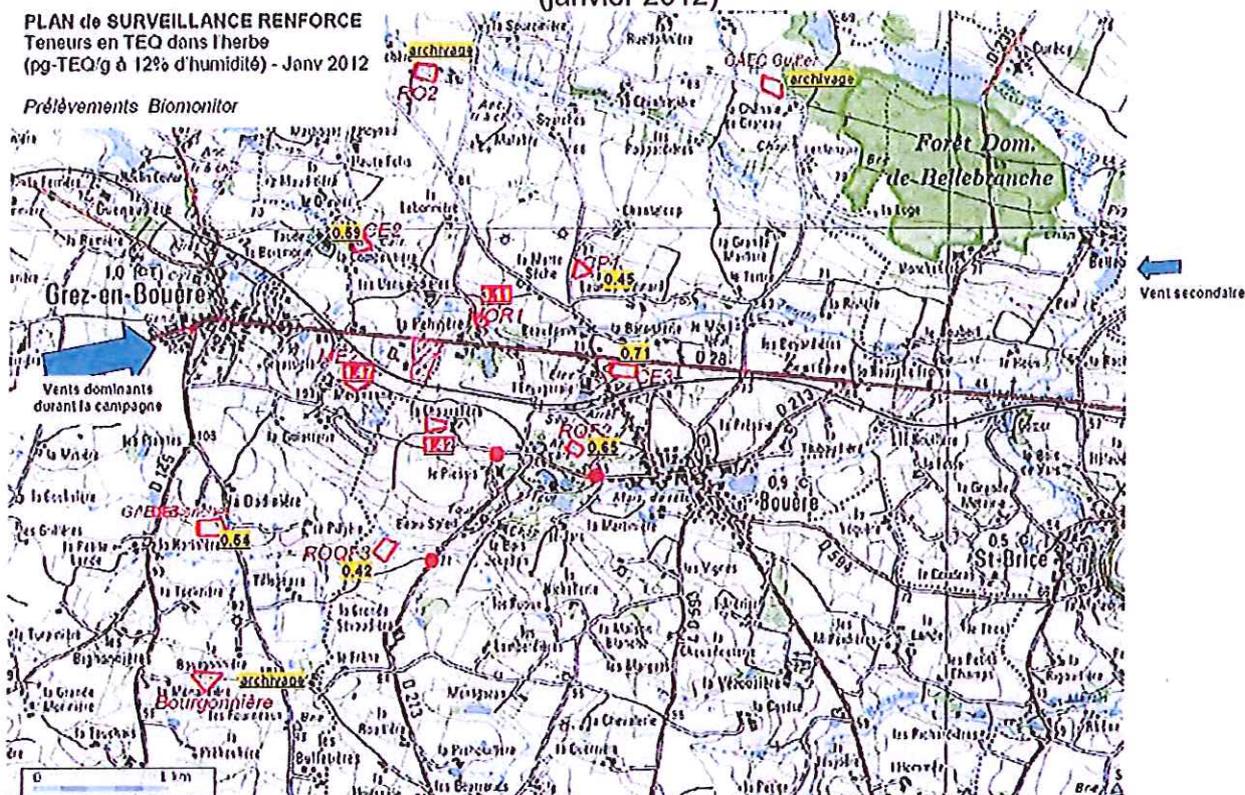


Figure 25 : Carte de l'état initial de l'herbe – teneurs en TEQ (pg/g) en décembre 2011

Comme en deuxième campagne, des parcelles situées en amont des vents dominants ou latéralement, (telle la parcelle ME2 avec 1.47 pg-TEQ/g), dépassent également en janvier 2012, le seuil réglementaire de 1.25 pg-TEQ/g.

3.4 Localisation des parcelles à teneurs anormales

Il ressort des concentrations en TEQ mesurées dans l'herbe (cf. graphique ci-dessous), que toutes les parcelles à plus de 400 mètres d'APROCHIM sont restées conformes lors de chacune des campagnes de surveillance.

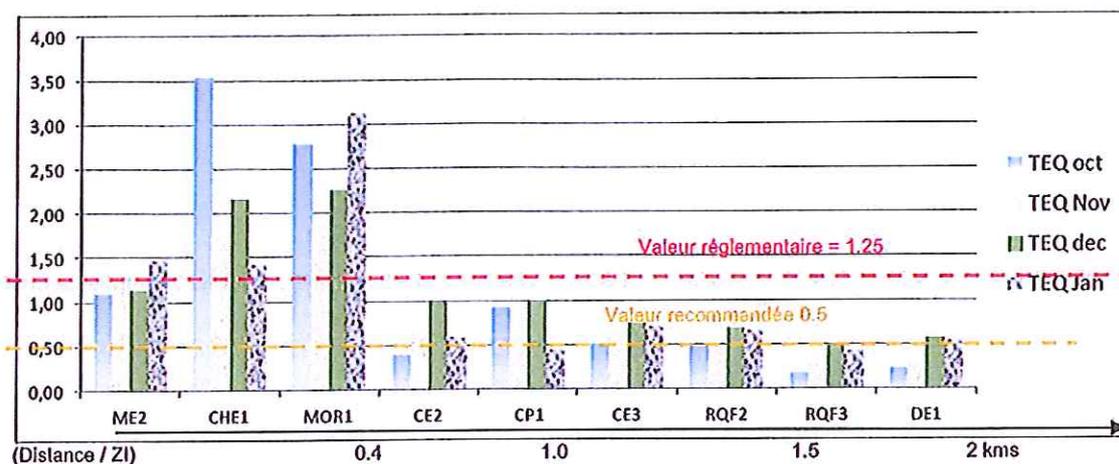


Figure 26 : Concentrations en TEQ global (en pg/g à 12% d'humidité) mesurées dans l'herbe

Il apparaît également que pour diverses causes, la plupart des parcelles analysées ont dépassé au moins une fois le « seuil d'alerte abaissé » recommandé par l'ONIRIS.

L'étude des 'signatures chimiques' éclairera cette question.

3.5 Etude des 'signatures chimiques'

Le graphe ci-dessous des teneurs en substances *dioxin-like* dans l'herbe (le TEQ), montre en effet, que les concentrations moyennes en dioxines et furanes ont augmenté dans l'herbe durant l'hiver, contrairement aux PCBdl, passant de moins de 10% à près de 30% du TEQ de l'herbe.

TEQ	OCT	NOV	DEC	JAN
PCBdl	92%	77%	71%	70%
PCDDF	8%	23%	29%	30%

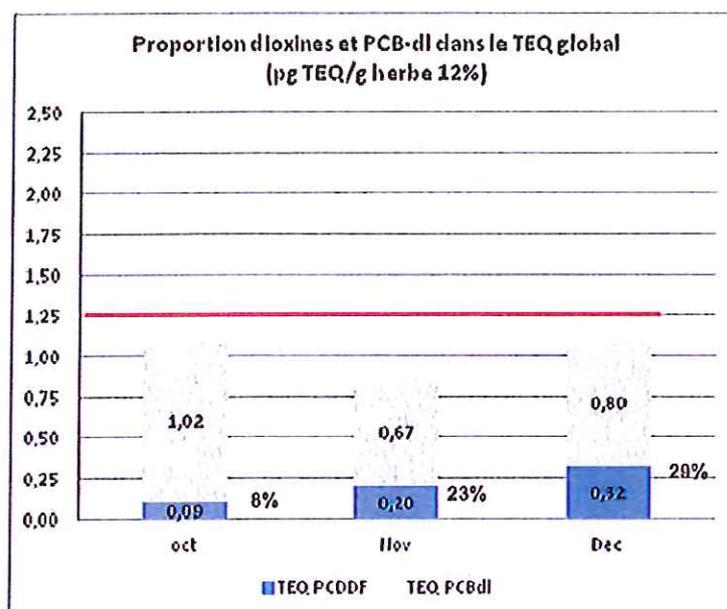


Figure 27 : Part des PCDDF dans le TEQ des végétaux

Il convient de noter que les dioxines et furanes (PCDDF) sont issues de combustion, et ne correspondent pas à la 'signature chimique' des émissions du site APROCHIM, dont le TEQ est marqué à 85% par des PCBdl (donc à 15% de PCDDF).