



**RESULTATS D'ANALYSES
DE RADIOACTIVITE
1997 – 2015**



***Suivi de l'environnement autour du centre CEA
de Valduc par la SEIVA***

Structure d'Echange et d'Information sur Valduc

Maison des Associations Boîte FF4 – 2 rue des Corroyeurs – 21 068 DIJON CEDEX

Tel : 03.80.65.77.40 – Mail : seiva21@orange.fr- www.seiva.fr

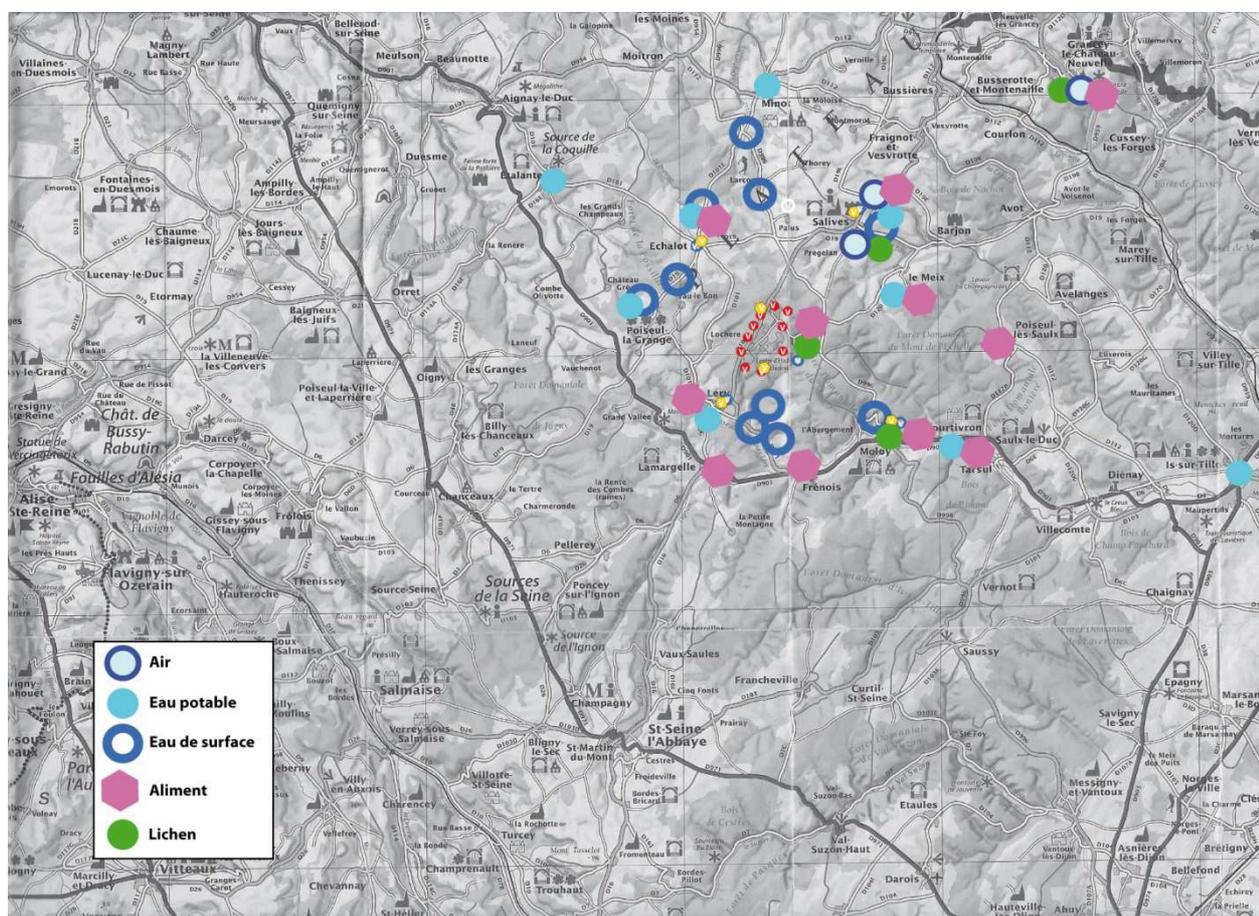
Depuis 1997, la SEIVA assure avec le concours financier du Conseil Général de Côte d'Or et de l'Autorité de Sûreté Nucléaire un suivi indépendant de l'état radiologique des alentours du centre CEA de Valduc.

Le choix de la campagne d'analyses annuelle se fait en Commission Analyses et est validé par le conseil d'administration.

Ce suivi porte essentiellement sur le tritium, principal élément radioactif rejeté par le CEA de Valduc, et poursuit plusieurs objectifs :

- évaluer l'impact sanitaire et environnemental des rejets du CEA
- suivre l'évolution du marquage radioactif autour du Centre depuis sa mise en activité

Ce document reprend de manière synthétique les résultats des études depuis la création de la SEIVA. Pour plus d'informations, se référer au rapport figurant sur www.seiva.fr, page "nos analyses".



Carte : exemples de points de prélèvement de la SEIVA

1/ Thèmes des campagnes d'analyses

1997 - Etat des lieux concernant la présence de tritium issu des rejets atmosphériques de Valduc dans les eaux potables, analyse de sédiment provenant de Valduc, analyse d'eaux superficielles

1998 - Suivi du marquage radioactif des eaux potables en tritium et recherche d'éventuels autres corps radioactifs – analyse de 2 points d'eau sur Valduc

1999 - Suivi des eaux potables et échantillonnage d'aliments :

- Suivi du marquage radioactif des eaux potables en tritium sur 9 points significatifs de la campagne 98, analyse complète de l'eau d'une commune (principe d'un point tournant différent chaque année) : Salives,
- Analyse complète de 6 échantillons de poissons, prélevés aux alentours de Valduc,
- Analyse complète de 4 échantillons de champignons prélevés aux alentours de Valduc

2000 - Suivi des eaux potables et échantillonnage de lichens :

- Suivi du marquage radioactif des eaux potables en tritium sur 9 points significatifs de la campagne 98, analyse complète de l'eau de Le Meix,
- Recherche du tritium organique non échangeable dans 14 échantillons de lichens : les résultats permettront d'établir un historique des contaminations autour du site de Valduc.

2001 - Suivi des eaux potables, analyse d'aliments :

- Suivi du marquage radioactif des eaux potables en tritium sur 9 points significatifs de la campagne 98, analyse complète de l'eau de Minot,
- Recherche du tritium libre et organique non échangeable dans des échantillons de champignons (girolles) et de céréales (blé).

2001 – Dispersion des rejets atmosphériques tritiés de Valduc

Approche utilisant le marquage des feuilles de chênes dans l'environnement du site

La Seiva et l'IRSN se sont associés pour élaborer une cartographie des rejets atmosphériques tritiés du site de Valduc. La méthode consiste en un prélèvement d'échantillons de feuilles de chênes de quelques centaines de mètres à 150 kilomètres du site : les activités en tritium mesurées permettent d'ajuster un modèle mathématique de dispersion des rejets atmosphériques. On pourra ensuite, à partir des données de rejets récentes ou anciennes, reconstituer les teneurs en tritium de l'atmosphère. De même, à partir de mesures anciennes de tritium sur des feuilles de chêne, on pourra reconstituer la moyenne des rejets sur une période donnée.

2002 - Suivi des eaux potables, analyse d'aliments :

- Suivi du marquage radioactif des eaux potables en tritium sur 9 points significatifs de la campagne 98, analyse complète de l'eau d'Arcelot,
- Recherche du tritium libre et organique non échangeable dans des échantillons de gibier.

2003 – Suivi des eaux potables, analyse d'aliments

En 2003, des aliments ont été analysés : échantillons de poireaux et de salades issus de jardins potagers des habitants de Lamargelle et de Salives, avec un point témoin à Auxonne. L'eau potable a également été suivie en 9 points habituels, avec analyse complète de l'eau d'ARCEAU.

2004 – Suivi des eaux potables, analyse d'aliments

En 2004, la SEIVA a poursuivi les prélèvements d'aliments produits localement : échantillons de pommes et de pommes de terre issus de jardins potagers des habitants de Lamargelle et de Salives, avec un point

témoin à Auxonne. L'eau potable a également été suivie en 9 points habituels, avec analyse complète de l'eau de SPOY.

2005- Suivi des eaux potables

En 2005, le marquage radioactif en tritium des eaux potables a été réalisé, comme les années précédentes au niveau des 9 points de références.

Une analyse complète (mesures tritium, alpha global, bêta global, gamma) a été effectuée à Courtivron (point tournant).

Faute de budget en fin d'année, les prélèvements d'aliments n'ont pu être réalisés.

2006- Suivi des eaux potables et analyse de miel

En 2006, la SEIVA a poursuivi les analyses des eaux de consommation au niveau des 9 points de référence. Une analyse complète a été faite sur le village d'Étalante.

De plus, sur demande d'un apiculteur d'Echalot, la teneur en tritium, mais surtout en plomb, d'un miel déclaré non consommable à cause de ce plomb, provenant du lieu dit « Ferme de Bergerosse » au droit du site de Valduc, ont été recherchés et comparés à un échantillon du Jura.

>>> Cette étude n'a pas donné satisfaction a été complétée en 2008.

	Miel du Jura	Miel d'Echalot
Teneur en Plomb	< 200 µg / kg (seuil de détection de l'appareil), ce qui est inférieur au projet de norme CODEX (500 µg / kg).	

2007 – Suivi des eaux potables et analyse de cerises

Les 9 points habituels d'eau potable ont été analysés, avec une étude complète sur la commune de Poiseul-La-Grange : la tendance générale de présence de tritium est à la baisse. Des cerises ont également été analysées, on y note la présence de tritium sans pouvoir en préciser la teneur exacte, sachant qu'elle est inférieure à 250 Bq par kilo frais (limite de détection de notre laboratoire, l'IRSN).

2008 – Suivi des eaux potables, analyse de carottes et recherche de plomb dans les eaux

Les 9 points habituels d'eau potable ont été analysés, avec une étude complète sur la commune de Salives : la tendance générale de présence de tritium est à la baisse. Des carottes ont également été analysées : elles présentent un marquage de l'ordre de 74 Bq de tritium par kilo frais. Par ailleurs pour faire suite à la recherche de l'origine du plomb dans un échantillon de miel en provenance d'Echalot, le plomb a été recherché dans des eaux de source proches et mis en évidence dans une flaque d'eau proche du rucher.

2009 – Suivi des eaux potables, analyse de blé et de colza, analyse d'eau tritiée atmosphérique

2010 – Suivi du tritium dans les eaux potables, tritium dans des oeufs, analyse d'eau tritiée atmosphérique

2011 – Suivi du tritium dans les eaux potables, tritium dans les eaux superficielles, tritium dans du chou vert, eau tritiée atmosphérique

2012 – Suivi du tritium dans les eaux potables, tritium dans du choux vert

2013 – Suivi du tritium dans les eaux potables, tritium dans des pommes de terre, des courgettes crues et des courgettes cuites

2014 – Suivi du tritium dans les eaux potables, tritium dans des prunes

2015 - Suivi du tritium dans les eaux potables, tritium dans du miel, radioactivité des sédiments dans les eaux superficielles

Abréviations et unités de mesure

Bq	becquerel
Bq/l	becquerel par litre
Bq/kg frais	becquerel par kilo de matière fraîche (par kilo d'aliment analysé, par exemple)
mg/l	milligramme par litre
<	déecté, mais inférieur à ...

Tritium	radioélément artificiel provenant des essais nucléaires et de l'industrie nucléaire actuelle, utilisé par Valduc émetteur bêta
H3	tritium
HTO	eau tritiée
OBT	tritium organique
Tritium libre	tritium contenu dans l'eau (la partie "eau" d'un aliment par exemple)
Tritium lié	tritium contenu dans la matière organique (lié aux molécules de carbone d'une aliment, par exemple)
Tritium total	tritium libre et tritium lié contenu dans l'échantillon

radioactivité Alpha	provenant des éléments radioactifs émetteurs Alpha
radioactivité Bêta	provenant des éléments radioactifs émetteurs Bêta
radioactivité Gamma	provenant des éléments radioactifs émetteurs Gamma

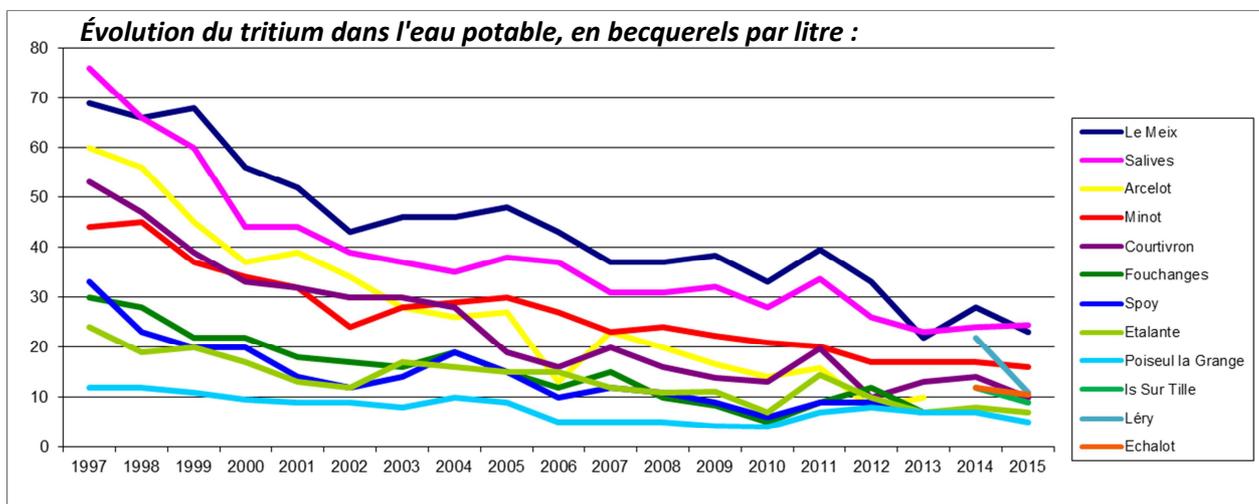
Césium 137	radioélément artificiel provenant des essais nucléaires et de l'accident de Tchernobyl
Potassium 40	radioélément naturel qu'on retrouve partout
Uranium	radioélément d'origine naturelle utilisé à Valduc émetteur alpha et gamma
Plutonium	radioélément d'origine artificielle utilisé à Valduc émetteur alpha et gamma

OMS	Organisation Mondiale de la Santé
-----	-----------------------------------

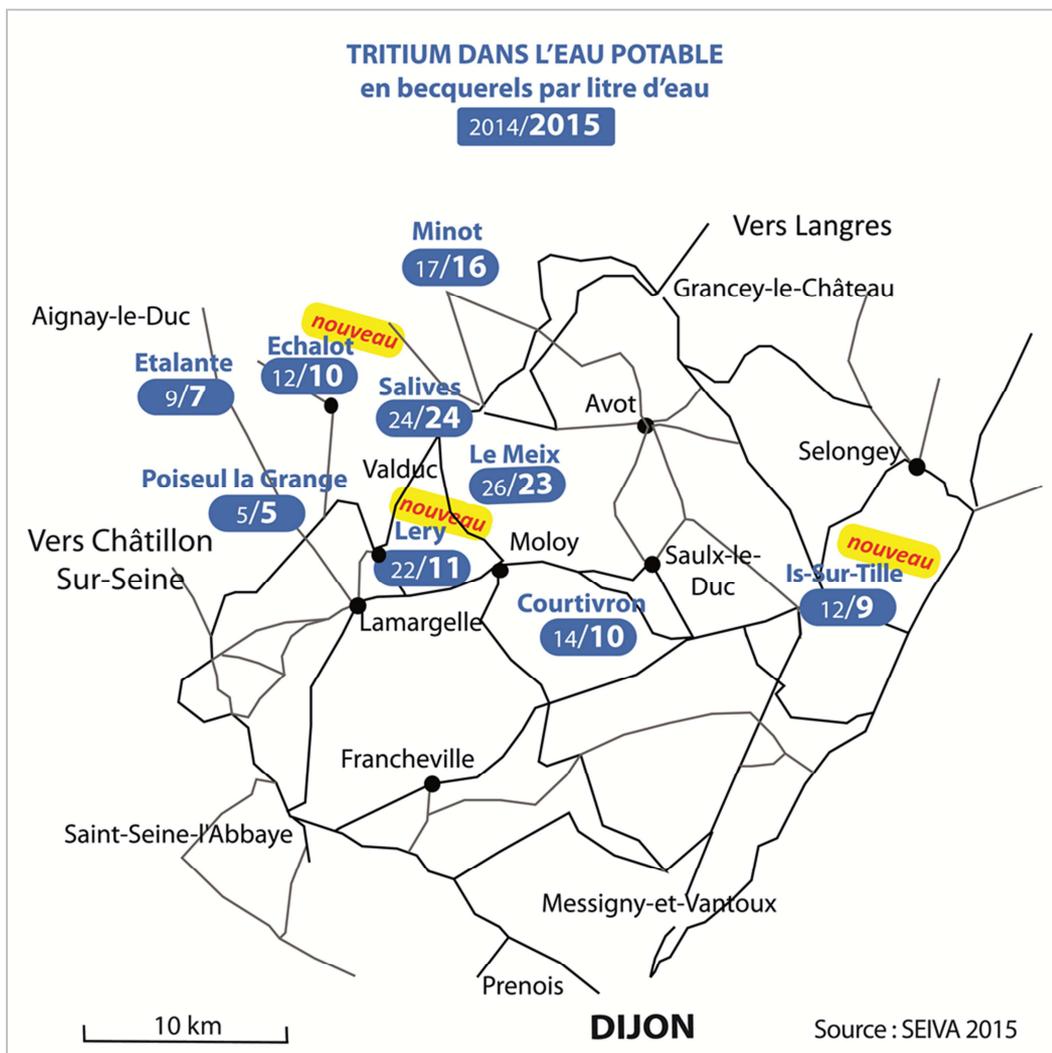
2/ Résultats des analyses

L'EAU POTABLE

1^{ère} campagne de la SEIVA en 1997

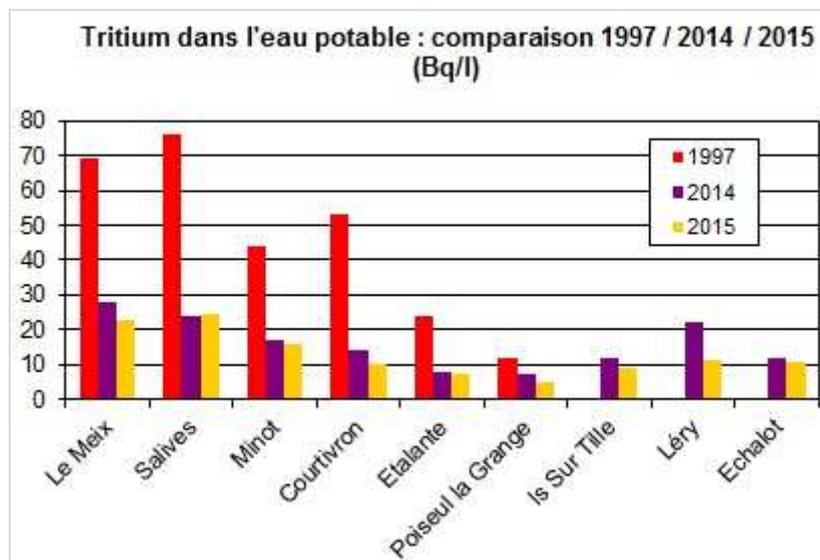


Comparatif 2014/2015 :



Comparaison des teneurs en tritium dans les eaux potables 1997/2013/2015 :

	1997	2014	2015	variation	
				2014	2015
Le Meix	69	28	23	-5	
Salives	76	24	24,5	1	
Minot	44	17	16	-1	
Courtivron	53	14	10	-4	
Etalante	24	8	7	-1	
Poiseul la Grange	12	7	5	-2	
Is Sur Tille		12	9	-3	
Léry		22	11	-11	
Echalot		12	10,5	-2	



Les autres radioéléments naturels et artificiels :

Commune	Année de prélèvement	Alpha Bq/l	Bêta Bq/l	Potassium 40 mg/l	Césium 137 Bq/l
Le Meix	1998	< 0,035	< 0,11		
	2000	< 0,035	< 0,10		< 0,16
	2010	0,063	0,099		
Salives	1998	< 0,034	< 0,11		
	1999	< 0,035	< 0,11		< 0,088
	2008	< 0,068	< 0,04		
	2009	< 0,053	< 0,102		
Arcelot	1998	< 0,033	< 0,11		
	2002	< 0,026	< 0,11	< 1	< 0,17
	2012	< 0,05	< 0,05		
Minot	1998	< 0,025	< 0,11		
	2001	< 0,035	< 0,08	< 1	< 0,17
	2011	< 0,04	< 0,04		
Courtivron	1998	< 0,034	< 0,11		
	2005	< 0,025	< 0,087		
	2015	< 0,040	< 0,040		
Fouchanges	2003	< 0,026	< 0,11	< 1	< 0,15
	2013	< 0,04	< 0,04	0,0083	
Spoyn	2004	< 0,025	< 0,13	1,2	< 0,15
Etalante	1998	< 0,034	< 0,11		
	2006	< 0,024	< 0,085		< 0,14
Poiseul la Grange	1998	< 0,034	< 0,14		
	2007	< 0,073	< 0,126		
Léry	2014	< 0,04	< 0,04		
Recommandation de l'OMS (1994)		< 0,1	< 1		

Les EAUX SUPERFICIELLES et de NAPPES PHREATIQUES

- 1997 : analyse de 6 points d'eau autour de Valduc

Point d'eau	Tritium
R III (exutoire) (Léry)	280 Bq/l
R 14 (exutoire) (Léry)	570 Bq/l
Db1 (forage) (Léry)	310 Bq/l
Source de la Seine (Poncey sur l'Ignon)	10 Bq/l
Source de la Coquille (Etalante)	24 Bq/l
Source de la Bèze	12 Bq/l

- 2011 : analyse de 10 points d'eau autour de Valduc



Prélèvements des 9 et 10 juin 2011 effectués par Julien Dutréve, stagiaire à la SEIVA, dans le cadre de son stage.

16 Becquerels de tritium par litre d'eau

- 2015 : analyse de 7 points d'eau autour de Valduc



Les prélèvements sur le centre de VALDUC

- **1997 : analyse de sédiment sur Valduc - 1^{er} bassin de lagunage après la station d'épuration**

Tritium	Alpha global	Bêta global	Césium 134	Césium 137
1700	570	1000	< 1,5	5,2

Résultats exprimés en Bq/kg sec

Strontium 90	Américium 241	Plutonium 238	Plutonium 239	Potassium 40
< 3,4	18	< 0,25	1,2	88

Résultats exprimés en Bq/kg sec

- **1998 : analyse de 2 points d'eau sur Valduc**

Point d'eau	Tritium Bq/l	Alpha global mBq/l	Bêta global mBq/l	Césium 134 Bq/l	Césium 137 Bq/l
B1 (nappe profonde de la Tille)	6000 +/- 300	< 36	< 180	< 0,11	< 0,15
R5 (résurgence)	1100 +/- 55	< 28	<130	< 0,095	< 0,12

- **2015 : analyse de miel**

Lieu	Tritium lié (Bq/kg frais)	Tritium lié Bq/l (eau de combustion)	Hydrogène total
Ferme de Charme (juin 2015)	16	28	6,3 %
Ferme de Charme (septembre 2015)	44	68	0,0011 kgH / kg_sec

Les ALIMENTS

Commune	Distance de Valduc en km	Année	Aliment	Tritium libre Bq/l	Tritium libre Bk/kg frais	Tritium lié Bq/kg frais	Tritium lié Bq/l eau de combustion	Tritium total Bq/kg frais
Arcelot	35	1999	Poissons (Vairon)					< 682
Auxonne	58	2003	Salades	1,33		0,06		
		2003	Poireaux	1,55		0,12		
		2004	Pommes	1,6		1		
		2004	Pommes de terre	1,8		1		
Courtivron	8	1999	Poissons (Blageon)					< 730
Frénois	4	2001	Blé	142				
Grancey-le-Château	15	1999	Poissons (Vairon)					< 692
Lamargelle	5	2003	Salades	4,17		0,69		
		2003	Poireaux	2,98		0,92		
		2004	Pommes	8,9		5,2		
		2004	Pommes de terre	6,5		3,9		
		2015	Miel			4,5	7,1	
Le Meix	2	1999	Clitocybes nébuleux		660			
		2001	Girolles	214				
Léry	3	1999	Clitocybes Nébuleux		280			
		1999	Poissons (Gardon)					< 543
		2010	Oeufs					48
		2011	Chou vert	63 +/- 18		< 10		60 +/- 16
		2012	Choux vert					< 16
Messigny Et Ventoux	21	1999	Clitocybes Nébuleux		360			
Moloy	5	1999	Clitocybes Nébuleux		150			
Poiseul-les-Saulx	9	2001	Girolles	7				
Salives	4	2003	Salades	31,75		3,51		

		2003	Poireaux	27,55		3,25		
		2001	Blé	19				
		2009	Blé	148				< 150
		2009	Colza	135				< 166
		1999	Poissons (Loche Franche)					< 705
		2004	Pommes	47,2		30,1		
		2013	Courgette crue	19,6				22,2
		2013	Courgette cuite	19,4				20,3
		2004	Pommes de terre	33,6		17,4		
		2013	Pommes de terre	37,7				26,8
		2007	Cerises					< 250
Valduc	0	2002	Chevreuril	82,95		145,62		
		2015	Miel (juin)			16	28	
		2015	Miel (septembre)			44	68	
Verrey-sous-Salmaise	25	1999	Poissons (chevesne)					< 707
Echalot	2	2006	Miel					10,3
		2008	Carottes					74
		2014	Prunes		21	3,3		24,3
Jura	> 100	2006	Miel					2,2

< = « inférieur à ... ». Le chiffre correspond à la limite de détection du laboratoire

> = « supérieur à »

Les Bio-INDICATEURS

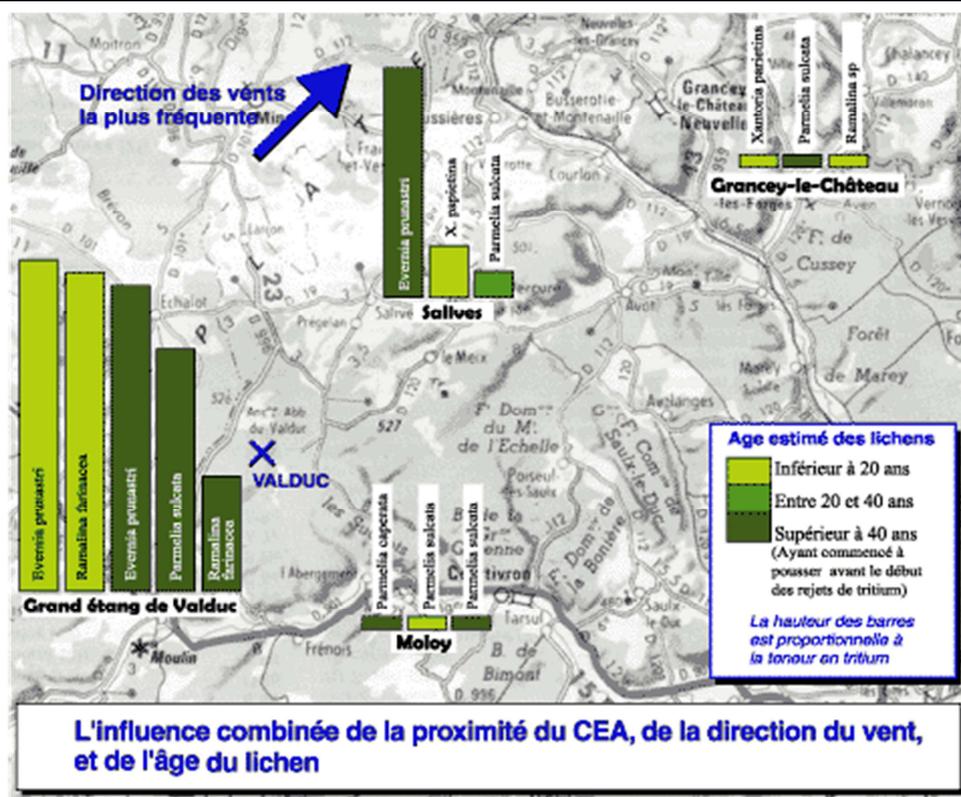
Certains éléments de l'environnement ont la propriété de concentrer les polluants : on les appelle bio-accumulateurs.

Ces bio-accumulateurs permettent notamment de déceler les faibles niveaux de pollution. Ils peuvent servir de bio-indicateurs de la qualité de l'environnement.

2000 - Tritium organique dans les lichens, en Bq/kg sec

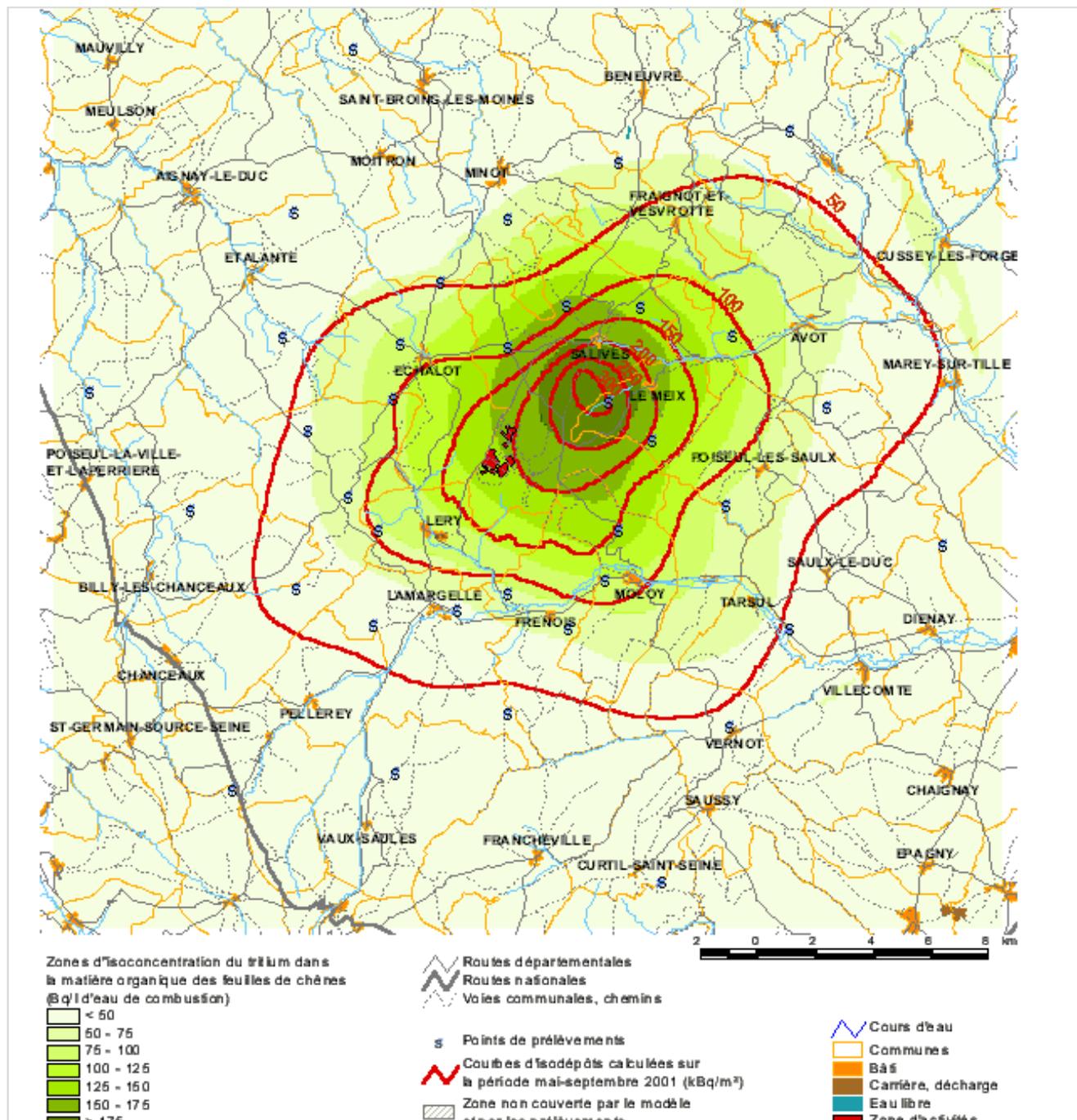
Prélevés et mesurés en 2000

Lieu	Espèce	Distance CEA (km)	Age (an)	Activité
Etang de Valduc	Evernia prunastri	1	10 à 15	4219,3
Etang de Valduc	Evernia prunastri	1	sup à 40	3895,9
Etang de Valduc	Ramalina farinacea	1	jeune	3982,0
Etang de Valduc	Ramalina farinacea	1	sup à 40	1515,4
Etang de Valduc	Parmelia sulcata	1	sup à 40	3136,1
Route de Moly	Evernia prunastri	4	sup à 40	2184,5
Sortie de Salives	Parmelia sulcata	4,5	30	273,9
Calvaire fontaine chap	X. papietina	5	10	471,3
Grancey le Château	Ramalina sp.	15	jeune	71,3
Grancey le Château	Parmelia sulcata	15,5	sup à 50	50,7
Grancey le Château	Xanthoria parietina	16	inf à 10	15,7
Combe de Moly	Parmelia caperata	6	sup à 60	66,5
Moly monument	Parmelia sulcata	6,5	15	69,2
Moly	Parmelia sulcata	7	sup à 40	70,0



2001 - Tritium organique dans les feuilles de chênes, en Bq/kg sec

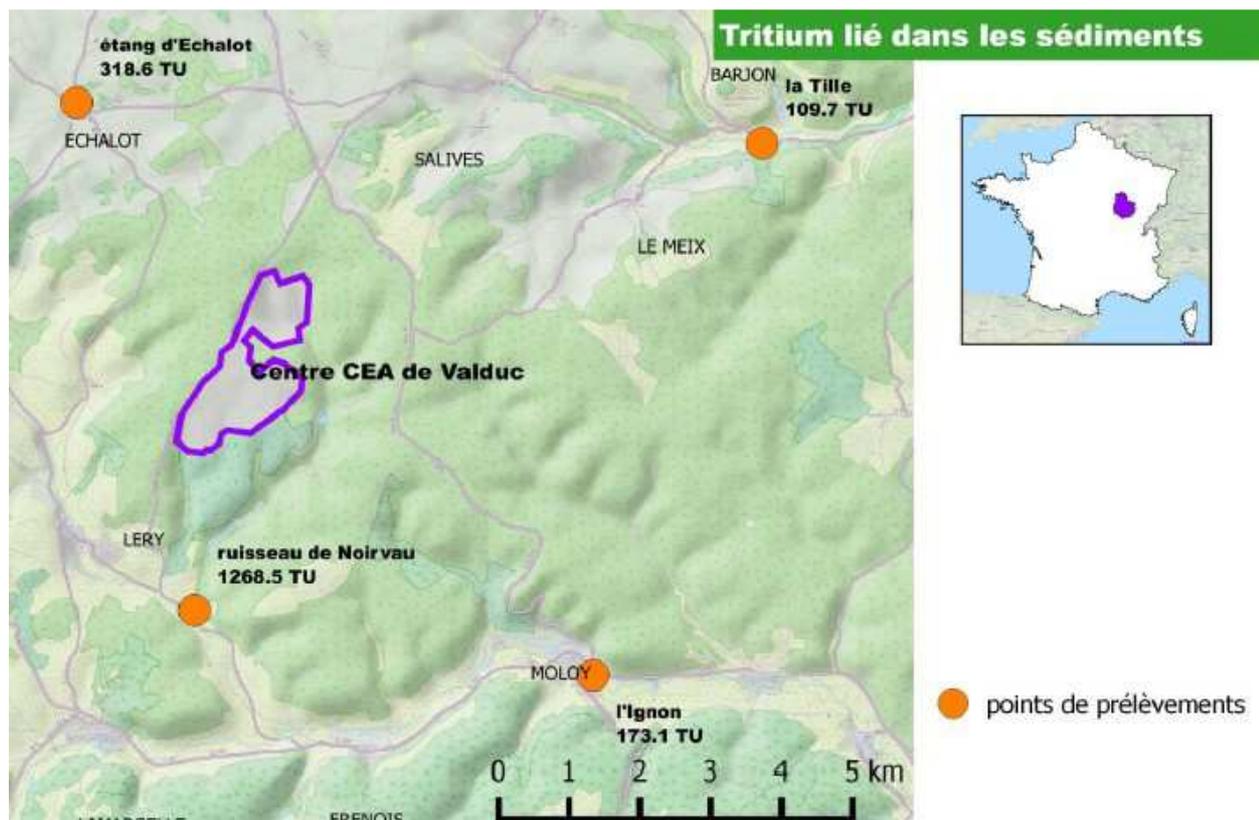
Résultats complets : voir le rapport figurant sur www.seiva.fr, page "nos analyses".



Cartographie de l'activité du tritium autour de Valduc : dépôts calculés et valeurs mesurées dans la matière organique des feuilles de chênes dans la zone 4-16 km auour du site.

2015 - Sédiments

Pour plus d'informations, se référer au rapport figurant sur www.seiva.fr, page "nos analyses".



Résultats complets : voir le rapport figurant sur www.seiva.fr, page "nos analyses".

2015 - Mousses aquatiques

PRELEVEMENT		
nature	Mousses aquatiques	Mousses aquatiques
espèce	<i>Fontinalis antipyretica</i>	<i>Fontinalis antipyretica</i>
commune	Léry	Lamargelle
lieu de prélèvement	La Douix	La Douix
RADIOELEMENTS ARTIFICIELS (en Bq/kg sec)		
cobalt 57	< 0,44	< 0,82
cobalt 58	< 0,91	< 1,7
cobalt 60	< 1,2	< 1,9
ruthénium-106/rhodium-106	< 8,5	< 16
argent-110m	< 0,88	< 1,7
iode-129	< 1,5	< 1,9
iode-131	< 1,1	< 1,9
césium-134	< 0,91	< 1,7
césium-137	< 0,98	< 1,9
europium-154	< 0,95	< 1,7
américium-241	< 1,1	< 1,8

Résultats complets : voir le rapport figurant sur www.seiva.fr, page "nos analyses".

L'air

Résultats complets : voir le rapport figurant sur www.seiva.fr, page "nos analyses".

Campagne 2009

N°	Lieu	Début prélèvement	Fin prélèvement	Période	Résultat
1	Salives Station CEA	mercredi 3 juin 10h00	vendredi 5 juin 15h30	semaine	0,22
1 bis	Salives Station CEA	mercredi 3 juin 10h00	vendredi 5 juin 15h30	semaine	
2	Salives Station CEA	vendredi 5 juin 00h00	dimanche 7 juin 00h00	week end	0,40
3	Salives LAVOIR	lundi 8 juin 09h00	lundi 8 juin 17h00	jour semaine	0,21
4	Salives LAVOIR	mardi 9 juin 09h00	mardi 9 juin 17h00	jour semaine	0,87
5	Salives LAVOIR	mercredi 10 juin 09h00	mercredi 10 juin 17h00	jour semaine	0,57
6	Salives LAVOIR	jeudi 11 juin 09h00	jeudi 11 juin 17h00	jour semaine	0,15
7	Salives LAVOIR	vendredi 12 juin 09h00	vendredi 9 juin 17h	jour semaine	0,22
8	Salives LAVOIR	lundi 15 juin 22h00	mardi 16 juin 06h00	nuit semaine	0,45
9	Salives LAVOIR	mardi 16 juin 22h00	mercredi 17 juin 06h00	nuit semaine	3,85
10	Salives LAVOIR	mercredi 17 juin 17h00	jeudi 18 juin 06h00	nuit semaine	0,28
11	Salives LAVOIR	vendredi 19 juin 22h00	samedi 20 juin 06h00	nuit week end	0,08
12	Grancey le Château forêt	lundi 22 juin 8h00	vendredi 26 juin 12h00	semaine	0,04
13	Grancey le Château forêt	vendredi 26 juin 22h00	lundi 29 juin 08h00	week end	0,05
14	Salives Station CEA	mardi 30 juin 09h30	lundi 6 juillet 09h30	semaine + Wend	0,10
15	Salives Station CEA	mercredi 8 juillet 08h00	mercredi 15 juillet 09h30	semaine + Wend	non valide

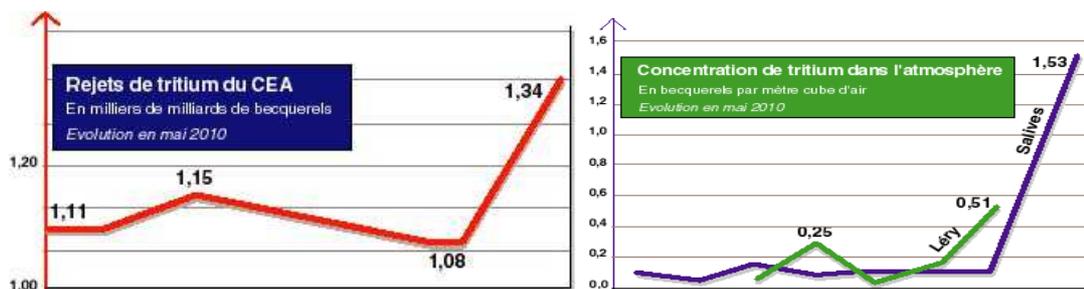
En becquerel par mètre cube d'air

	Salives	Grancey le Château
moyenne par jour en semaine	0,40	
moyenne par nuit en semaine	1,53	
nuit week end	0,08	
semaine*	0,22	0,04
week end*	0,40	0,05
semaine + week end*	0,10	

* jour et nuit

attention : données week end et semaine calculées à partir de prélèvements non continus, donc estimations

Campagne 2010

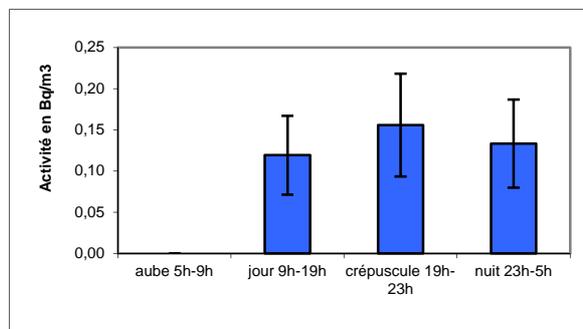


Date prélevement	Lieu	Atmosphère Bq/m3	Rejet Bq moyenne	Dir Vent Moyen	Direction Léry : 225° Direction Salives : 37°
04-mai-10	Salives	0,08	1,11E+12		82
05-mai-10	Salives	0,02	1,11E+12		134
06-mai-10	Salives	0,12	1,11E+12		300
06-mai-10	Léry	0,05	1,11E+12		300
10-mai-10	Salives	0,08	1,15E+12		84
10-mai-10	Léry	0,25	1,15E+12		84
19-mai-10	Salives	0,07	1,08E+12		217
19-mai-10	Léry	0,02	1,08E+12		217
20-mai-10	Salives	0,07	1,08E+12		179
20-mai-10	Léry	0,09	1,08E+12		179
21-mai-10	Salives	0,10	1,08E+12		75
21-mai-10	Léry		0,52	1,08E+12	75
25-mai-10	Salives	1,53	1,34E+12	213	

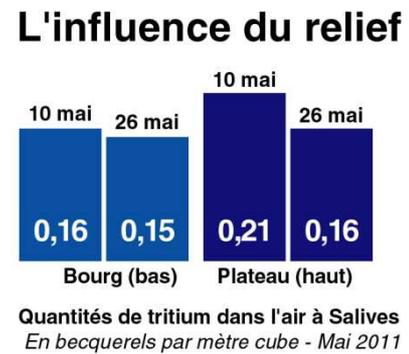
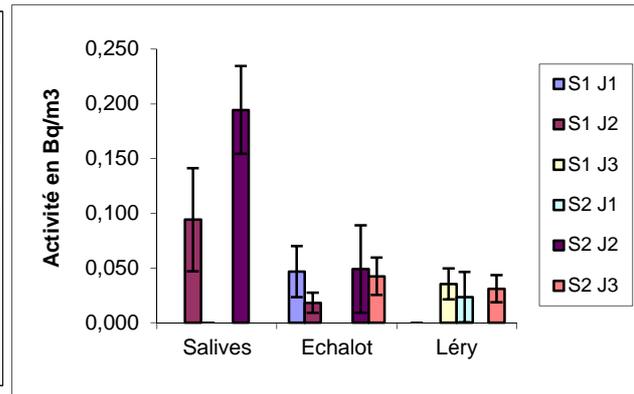
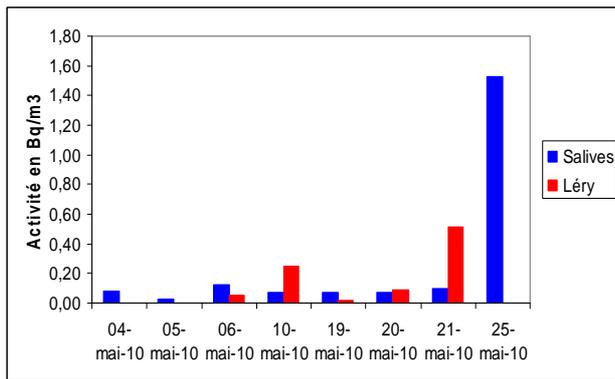
} Vent stable 4 m s⁻¹

Campagne 2011

Différence d'activité du tritium selon le moment de la journée :



Différence d'activité du tritium pour différents villages en 2011 :



Prélèvements 2011 : teneur de l'air en eau tritiée atmosphérique – Bq/m³

SEIVA	Lieu	Distance/CEA	Direction/CEA	Date	Horaires	Type de prélèvement	Spécificité
#	Salives	6,6	220	27-avr	Me 9-17h	continu 8h	relief haut
0,03	Salives	5,6	220	27-avr	Me 9-17h	continu 8h	relief bas
0,16	Salives	6,6	220	10-mai	Ma 9-17h	continu 8h	relief haut
0,15	Salives	5,6	220	10-mai	Ma 9-17h	continu 8h	relief bas
0,21	Salives	6,6	220	26-mai	Je 9-17h	continu 8h	relief haut
0,16	Salives	5,6	220	26-mai	Je 9-17h	continu 8h	relief bas

0,08	Salives	6,6	220	02-mai	Lu 9-17h	continu 8h	relief haut"
0,03	Salives	5,6	220	04-mai	Me 9-17h	continu 8h	pas expo"

#	Salives	5,6	220	12-mai	Je 9-17h	continu 8h	expo vent
0,08	Salives	5,6	220	12-mai	Je 9-17h	continu 8h	pas expo

0,13	Salives	5,6	220	09-mai	Lu 9-17h	continu 8h	végétation
0,08	Salives	5,6	220	09-mai	Lu 9-17h	continu 8h	sans

#	Salives	5,6	220	17+ 24	Ma 5-9h	continu 4h x2	aube
0,12	Salives	5,6	220	17+ 24	Ma 9-19h	intermittent 8h/10hx2	jour
0,16	Salives	5,6	220	17+ 24	Ma19-23h	continu 4h x2	crépuscule
0,13	Salives	5,6	220	17+ 24	Ma 23-5h	continu 6h x2	nuit

#	Léry	3,2	40	30-mai	Lu 9-17h	continu 8h	lieu 1
0,05	Echalot	4,6	150	30-mai	Lu 9-17h	continu 8h	lieu 1
0,09	Salives	5,6	220	31-mai	Ma 9-17h	continu 8h	lieu 1
0,02	Echalot	4,6	150	31-mai	Ma 9-17h	continu 8h	lieu 1
#	Salives	5,6	220	01-juin	Me 9-17h	continu 8h	lieu 1
0,04	Léry	3,2	40	01-juin	Me 9-17h	continu 8h	lieu 1
0,02	Léry	3,2	40	08-juin	Me 9-17h	continu 8h	lieu 2
#	Salives	5,6	220	08-juin	Me 9-17h	continu 8h	lieu 2
0,19	Salives	5,6	220	09-juin	Je 9-17h	continu 8h	lieu 2
0,05	Echalot	4,6	150	09-juin	Je 9-18h	discontinu 8h (prbl)	lieu 2
0,04	Echalot	4,6	150	10-juin	Ve 9-17h	continu 8h	lieu 2
0,00	Léry	3,2	40	10-juin	Ve 9-17h	continu 8h	lieu 2

mesure non exploitable