

Siège social
Site de Ploufragan
Zoopôle
5/7 rue du Sabot - CS 30054
22440 Ploufragan
Tél. 02 96 01 37 22
Fax 02 96 01 37 50

Site de Quimper
ZA de Creac'h Gwen
CS 13031
22 av. de la Plage des Gueux
29334 Quimper cedex
Tél. 02 98 10 28 88
Fax 02 98 10 28 60

Site de Brest
Technopôle Brest Iroise
120 av. Alexis de Rochon
CS 10052
29280 Plouzané
Tél. 02 98 34 11 00
Fax 02 98 34 11 01

Site de Combour
La Magdelaine
35270 Combour
Tél. 02 99 73 02 29

Site de Fougères
BioAgroPolis
10 rue Claude Bourgelat
CS 30616 - Javené
35306 Fougères cedex
Tél. 02 99 94 74 10

Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique des Bassins du Bas-Léon

Réseau de Suivi Eau mutualisé à l'échelle du SAGE du Bas-Léon

Volet Pesticides

Année 2018

Mai 2019



Syndicat Mixte pour
l'Aménagement Hydraulique des
Bassins du Bas-Léon

Réseau de Suivi Eau mutualisé
à l'échelle du SAGE du Bas-Léon

Volet Pesticides - Année 2018

Mai 2019

Rév.	Rédaction	Date
1	E.MOREAU-HAUG	29/05/2019
0	E. MOREAU-HAUG	Mai 2019
Visas		
Syndicat Mixte des eaux du Bas-Léon – Réseau de Suivi Eau mutualisé à l'échelle du SAGE du Bas-Léon. Volet Pesticides, année 2018 Réalisé par F. BARLOY, A. ROBIC, L. DUGUE, E. MOREAU-HAUG		Devis 2017-271
		Rapport : 19.044



SOMMAIRE

I. Préambule	3
II. Protocole de suivi	4
II.1. Localisation des stations	4
II.2. Conditions de prélèvement	6
II.3. Modalités de prélèvement et de conservation des échantillons	7
II.4. Molécules recherchées	7
III. Résultats	8
III.1. Ruisseau de Landunvez	8
III.1.1. Substances quantifiées	8
III.1.2. Dépassement du seuil de 0,1 µg/l par substance individuelle	9
III.1.3. Concentration totale en pesticides	10
III.2. Ruisseau de Ploudalmézeau	11
III.2.1. Substances quantifiées	11
III.2.2. Dépassement du seuil de 0,1 µg/l par substance individuelle	12
III.2.3. Concentration totale en pesticides	13
III.3. Kouer ar Frou	13
III.3.1. Substances quantifiées	13
III.3.2. Dépassement du seuil de 0,1 µg/l par substance individuelle	15
III.3.3. Concentration totale en pesticides	16
III.4. Quillimadec	16
III.4.1. Substances quantifiées	16
III.4.2. Dépassement du seuil de 0,1 µg/l par substance individuelle	18
III.4.3. Concentration totale en pesticides	19
IV. Conclusion	20



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des stations du suivi pluriannuel du SAGE du Bas-Léon – volet Pesticides.	5
Figure 2 : Taux de quantification des pesticides, fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l et concentration maximale atteinte dans le ruisseau de Landunvez	9
Figure 3 : Evolution du nombre de substances quantifiées et de la concentration totale en pesticides dans le ruisseau de Landunvez	10
Figure 4 : Taux de quantification des pesticides, fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l et concentration maximale atteinte dans le ruisseau de Ploudalmézeau.	12
Figure 5 : Evolution du nombre de substances quantifiées et de la concentration totale en pesticides dans le ruisseau de Ploudalmézeau	13
Figure 6 : Taux de quantification des pesticides, fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l et concentration maximale atteinte dans le Kouer ar Froul	15
Figure 7 : Evolution du nombre de substances quantifiées et de la concentration totale en pesticides dans le Kouer ar Froul	16
Figure 8 : Taux de quantification des pesticides, fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l et concentration maximale atteinte dans le Quillimadec.....	18
Figure 9 : Evolution du nombre de substances quantifiées et de la concentration totale en pesticides dans le Quillimadec.....	19

I. PREAMBULE

Le Syndicat mixte des eaux du Bas-Léon (SMBL), dans le cadre de la mise en œuvre du SAGE du Bas-Léon, assure la maîtrise d'ouvrage du suivi de la qualité des masses d'eau.

Ce suivi, qui s'inscrit dans la continuité du réseau de suivi complémentaire initié en 2014/2015 sur un certain nombre de petits cours d'eau orphelins de maîtrise d'ouvrage et dépourvus d'information, doit permettre d'obtenir une connaissance plus exhaustive de l'état des masses d'eau à l'échelle du Bas-Léon, ainsi que de leur contribution au milieu récepteur et ce, dans le but de déployer des programmes d'actions adéquats.

Les masses d'eau concernées sont celles qui font l'objet d'un report de délai d'atteinte du bon état (SDAGE Loire-Bretagne 2016/2021), qui ne bénéficient pas de suivi sur les paramètres retenus (azote, phosphore, micropolluants et bactériologie) ou pour lesquelles une mutualisation des moyens avec les gestionnaires locaux en charge des réseaux historiques de suivi de la qualité de l'eau (Communauté de Communes du Pays d'Iroise, du Pays des Abers, du Pays de Lesneven Côte des Légendes) a été jugée opportune.

Sont concernées dans le cadre du volet Pesticides, objet de ce présent document, les masses d'eau suivantes :

- l'Aber Ildut (FRGR0063),
- le ruisseau de Landunvez (FRGR1446),
- le ruisseau de Ploudalmézeau (FRGR1449),
- le Kouer ar Froud (FRGR1445),
- le ruisseau de Coat-Méal (FRGR1458),
- l'Aber Bënouic (FRGR1457),
- le Quillimadec (FRGR0060),
- la Flèche (FRGR0059).

Il est prévu un suivi tournant des différentes masses d'eau de façon à couvrir l'ensemble du territoire du Bas-Léon sur une période de 3 années :

- suivi des masses d'eau Aber Ildut, Coat-Méal, Aber Bënouic et la Flèche en 2017, 2019 ;
- suivi des masses d'eau des ruisseaux de Landunvez et Ploudalmézeau, du Kouer ar Froud et du Quillimadec en 2018.

Ce suivi s'effectue lors des périodes de transfert des pesticides vers les cours d'eau, c'est-à-dire après un épisode pluvieux d'au moins 8 à 10 mm comme le recommande le protocole régional.

II. PROTOCOLE DE SUIVI

II.1. Localisation des stations

Les stations suivies en 2018 sont :

- Le ruisseau de Landunvez (ou rivière de Penfoul à Milin Goz)
- Le ruisseau de Ploudalmézeau (ou rivière de Kersaint au niveau du chemin du Moulin),
- Le Kouer ar Froul à Lampaul-Ploudalmézeau,
- Le Quillimadec (à Kérozet sur Plouider).

Leur localisation est précisée sur la figure 1 et en annexe 1.

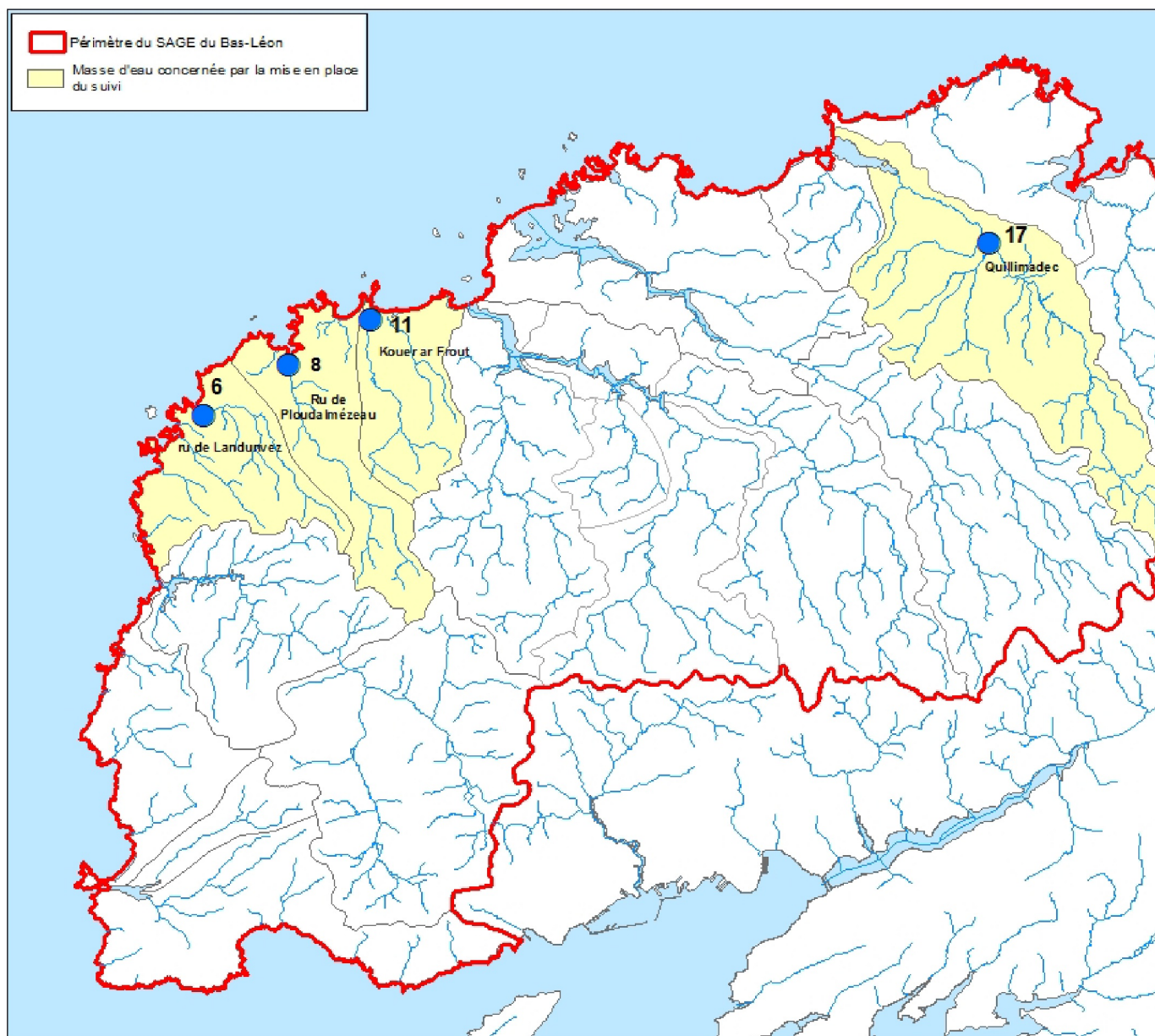


Figure 1 : Localisation des stations du suivi pluriannuel du SAGE du Bas-Léon – volet

II.2. Conditions de prélèvement

Le protocole d'échantillonnage prévoit la réalisation de 10 campagnes d'analyses **en période d'accroissement de débit provoqué par une pluviométrie cumulée sur les dernières 24 heures d'au moins 8 à 10 mm**. Il n'est pas prévu d'analyses en janvier compte-tenu des conditions d'utilisation des matières actives, de l'état de la végétation et des conditions climatiques.

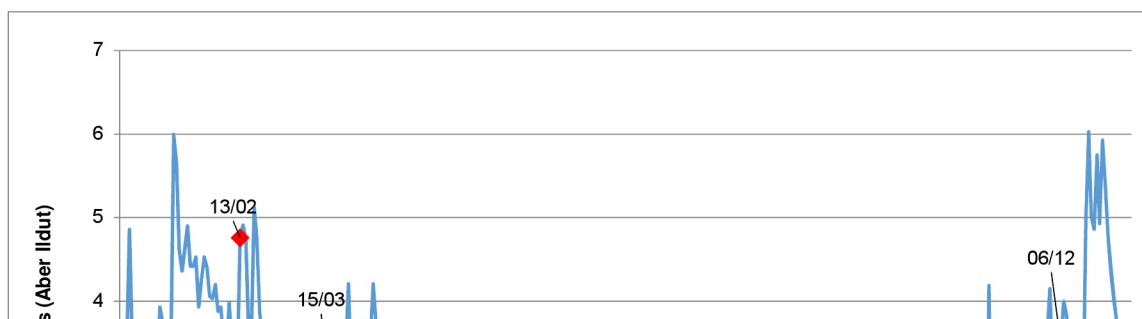
	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Pesticides													
Suivi pluie								10/an					10

Les campagnes ont été déclenchées à partir des cumuls pluviométriques observés sur quatre stations météorologiques implantées sur le territoire du SAGE (Brèles https://geobretagne.fr/m/?title=Supervision%20pluvio&layers=dreal_b:pluviometrie_stations_technique, Plabennec <http://www.meteo-plabennec.fr>, Plouguerneau <http://meteo-plouguerneau.fr/>, Kernouës <http://www.meteo-kernoues.fr/>, Brignogan <http://www.infoclimat.fr/observations-meteo/temps-reel/brignogan/07107.html>)

8 campagnes ont été réalisées, les 13 février, 15 mars, 5 juin, 30 juillet, 13 août, 18 octobre, 5 novembre et 6 décembre. Le tableau suivant présente les cumuls pluviométriques enregistrés à Plabennec le jour et la veille des prélèvements :

	13 fév.	15 mars	5 juin	30 juil.	13 août	18 oct.	5 nov.	6 déc.
Cumul (mm)	18,6	16,6	10,2	35,4	30,6	11,4	22,4	15,2
Pj (mm)	17	5	1	0,4	0,8	0,2	6,2	2,2
Pj-1 (mm)	1,6	11,6	9,2	35	29,8	11,2	16,2	13

La figure ci-après illustre le contexte hydrologique des 8 campagnes (données <http://www.hydro.eaufrance.fr>).



II.3. Modalités de prélèvement et de conservation des échantillons

Les prélèvements d'eau ont été effectués conformément à la série de normes ISO relatives aux conditions d'échantillonnage des rivières (ISO 5667 parties 1, 3 et 6) et au guide de prélèvement pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement (FD T90-523-1). Ils sont réalisés dans les meilleures conditions de représentativité (veine d'eau principale), compte tenu des caractéristiques particulières de chaque station. Les conditions de prélèvement sont systématiquement consignées dans une fiche de terrain.

Les stations ont été échantillonnées sur une seule et même journée.

Les échantillons sont maintenus à basse température (5 ± 3 °C) jusqu'à leur prise en charge par le laboratoire d'analyses dans un délai inférieur à 6 heures suivant le prélèvement.

II.4. Molécules recherchées

Les pesticides ont été analysés par chromatographie dans nos laboratoires de Brest et de Ploufragan qui bénéficient de l'accréditation Cofrac (n°1-1827, n°1-5676) et de l'agrément des ministères de la Santé et de l'Environnement.

Le SMLB a défini une liste de 57 pesticides et métabolites à rechercher sur la base des détections observées ($>0,1$ µg/l) dans les différents réseaux de suivi locaux (suivis menés dans le cadre du réseau de suivi complémentaires en 2014-2015, du bassin versant de l'Aber Wrac'h, du réseau départemental...). Cette liste a été élargie aux 374 autres substances analysables par nos méthodes en routine (cf. liste avec les performances analytiques en annexe 2), soit un total de 431 molécules recherchées.

III. RESULTATS

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) fixe comme objectif de qualité un quantile 95 de 0,5 µg/l pour la somme des pesticides (total des substances quantifiées simultanément) et 0,1 µg/l par matière active, soit un objectif de concentration en produits phytosanitaires compatible avec les exigences de distribution des eaux traitées.

III.1. Ruisseau de Landunvez

III.1.1. Substances quantifiées

21 pesticides et métabolites ont été quantifiés avec un maximum de 15 substances dans un même prélèvement (pluie du 5 juin). Il s'agit quasi exclusivement d'herbicides ou de produits de dégradation : ils représentent 96 % des détections (dont 79 % pour les seuls métabolites). 2 fongicides ont également été quantifiés : le pencycuron et le thiabendazole.

Substances	Nombre de quantifications	Principaux usages
Herbicides		
2,4-D	1	Céréales, prairies, gazons, broussailles
2,6 Dichlorobenzamide	7	Métabolite du dichlobénil (interdit, zone non agricole et usage aquatique)
Acétochlore ESA	8	Métabolite de l'acétochlore (interdit)
Alachlore ESA	8	Métabolite de l'alachlore (interdit)
AMPA	4	Métabolite du glyphosate
ASDM	8	Métabolite du nicosulfuron (maïs)
Atrazine	1	Interdit (maïs)
Atrazine déséthyl	2	Métabolite atrazine interdit
Diméthénamide (formes diméthénamide et diméthénamide-p)	1	Maïs, gazons et graminées (forme diméthénamide interdite)
Dimethenamide ESA	4	Métabolite du diméthénamide
Diuron	2	Agricole et non agricole (interdit) / autorisé comme biocide (protection des façades)
Glyphosate	5	Généraux, agricole et non agricole
Métazachlore ESA	8	Métabolite (colza, légumes)
Metolachlor ESA	8	Métabolite du métolachlore (interdit) et S-métolachlore (Maïs, betteraves, autres légumes)
Metolachlor OXA	8	Métabolite du métolachlore (interdit) et S-métolachlore (Maïs, betteraves, autres légumes)
Métolachlore (formes metolachlore et S-metolachlore)	1	Maïs, betteraves, autres légumes (forme métolachlore interdite)
Prosulfocarbe	1	Céréales, pomme de terre
Terbuthylazine	1	maïs
Triclopyr	1	Débroussaillant tout usage
Fongicides		
Pencycuron	1	

Thiabendazole	2	
---------------	---	--

Les métabolites, acétochlore ESA, alachlore ESA, ASDM, métazachlore ESA, métolachlore ESA/OXA, sont quantifiés à chaque campagne. Leurs molécules mères sont absentes, sauf le métolachlore (forme métolachlore+S-métolachlore) qui a été quantifié une seule fois.

On retrouve également parmi les substances les plus quantifiées (≥ 50 % des analyses) le 2,6-dichlorobenzamide, le glyphosate, l'AMPA et le diméthénamide ESA.

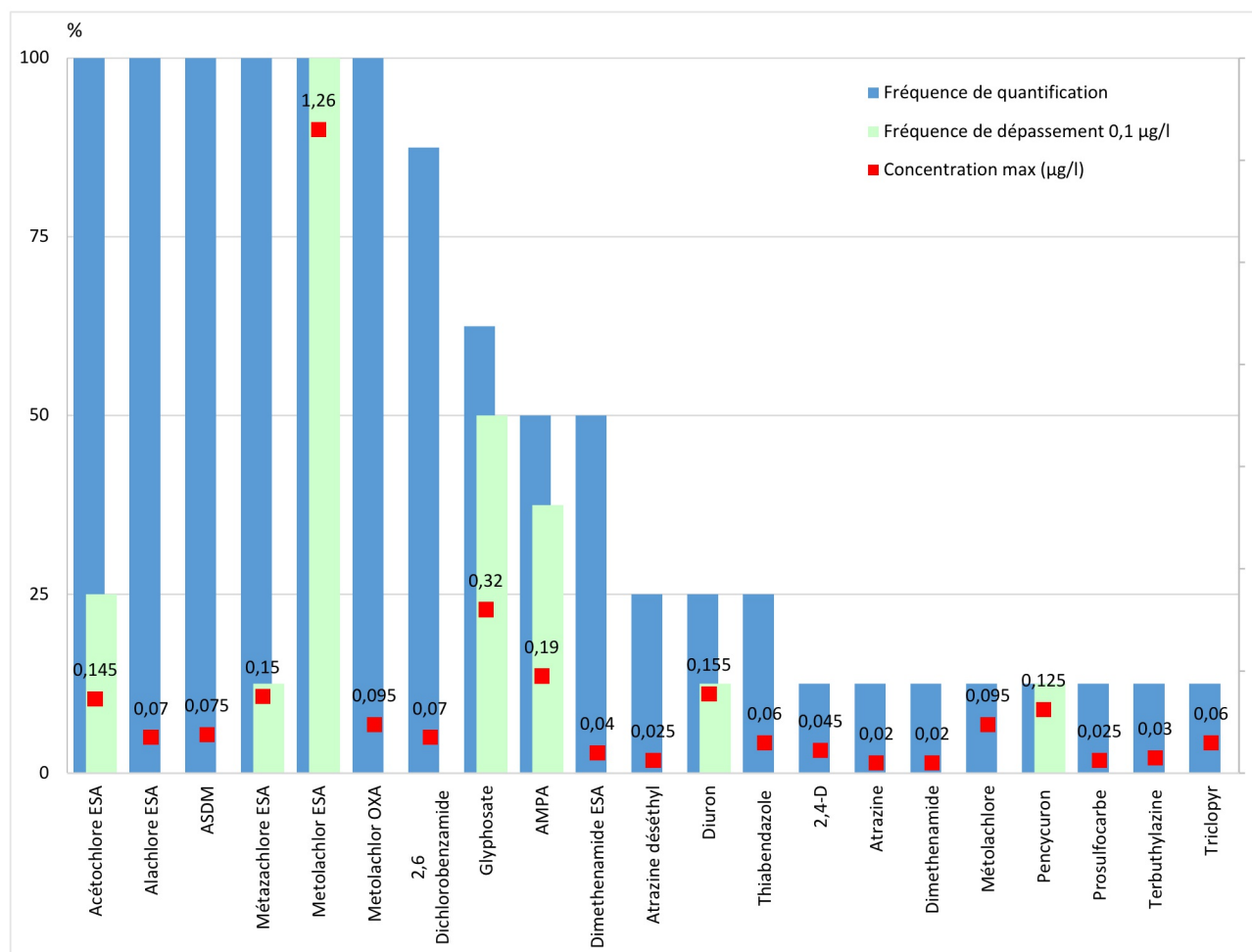


Figure 2 : Taux de quantification des pesticides, fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l et concentration maximale atteinte dans le ruisseau de Landunvez

III.1.2. Dépassement du seuil de 0,1 µg/l par substance individuelle

7 substances ont été quantifiées au moins une fois à une concentration supérieure à 0,1 µg/l (soit moins de 2 % des substances recherchées). Ce sont presque toutes des herbicides (métolachlore ESA, glyphosate, AMPA, acétochlore ESA, métazachlore ESA, diuron) ; on compte seulement 1 fongicide (pencycuron).

Le métolachlore ESA dépasse à chaque campagne le seuil de 0,1 µg/l, avec une concentration maximale de 1,26 µg/l observée le 5 juin.

NB : Dans son avis du 30 janvier 2019 relatif à l'évaluation de la pertinence des métabolites de pesticides dans les eaux de consommation humaine, l'ANSES a reconnu ce métabolite (ainsi que le métolachlore OXA et l'alachlore OXA) pertinent. Pour ces métabolites pertinents, l'exigence de

qualité en eau traitée est comme pour les autres pesticides fixée à 0,1 µg/l par substance. D'autres métabolites (alachlore ESA, acétochlore ESA/OXA, métazachlore ESA/OXA) sont reconnus non pertinents, l'ANSES fixe un seuil de vigilance de 0,9 µg/l par substance.

Le Glyphosate et l'AMPA viennent ensuite, avec 50 et 37,5 % de dépassement respectivement, mais au regard des analyses quantifiées, ce taux passe à 80 % pour le glyphosate et 75 % pour l'AMPA.

Le fongicide pencycuron n'a été quantifié qu'une seule fois (5 juin) mais à une concentration de 0,125 µg/l.

Ces dépassements du seuil de 0,1 µg/l représentent 24 % des quantifications.

III.1.3. Concentration totale en pesticides

La concentration totale en pesticides (correspondant à la somme des concentrations de tous les pesticides quantifiés pour un même prélèvement) est élevée, dépassant à chaque fois les 0,5 µg/l.

Elle atteint 2,26 µg/l le 5 juin. Ce prélèvement présente une diversité de 15 substances. Le métolachlore ESA (1,26 µg/l), le métazachlore ESA (0,15 µg/l), l'acétochlore ESA (0,15 µg/l) et le pencycuron (0,13 µg/l) sont responsables des trois-quarts de cette concentration.

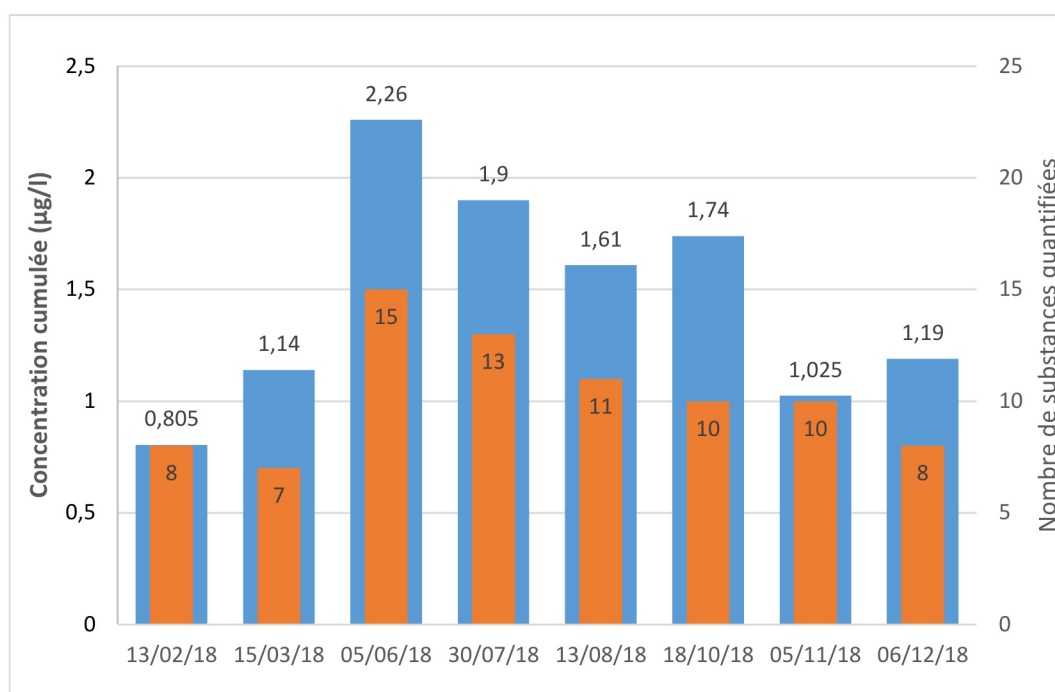


Figure 3 : Evolution du nombre de substances quantifiées et de la concentration totale en pesticides dans le ruisseau de Landunvez

III.2. Ruisseau de Ploudalmézeau

III.2.1. Substances quantifiées

Les pesticides retrouvés dans le ruisseau de Ploudalmézeau sont majoritairement des herbicides ou leurs produits de dégradation (17 molécules sur les 26 substances quantifiées) : ils cumulent à eux seuls près de 84 % des détections (dont 76 % pour les seuls métabolites).

On retrouve également 4 fongicides (flutolanil, pencycuron, thiabendazole et un métabolite du chlorothalonil cumulant 10 % des détections) et des insecticides de la famille des organochlorés (ou leur métabolites) pourtant interdits depuis des dizaines d'années en raison de leur toxicité : DDT, dieldrine, isomères du chlordane, du lindane et de l'endosulfan. Ces insecticides ont été quantifiés lors du prélèvement du 5 juin ; leurs niveaux de présence restent cependant faibles (<0,03 µg/l).

La diversité maximale est atteinte le 5 juin, avec 18 substances détectées simultanément.

Substances	Nombre de quantification	Principaux usages
Herbicides		
2,6 Dichlorobenzamide	7	Métabolite du dichlobénil (interdit, zone non agricole et usage aquatique)
Acétochlore ESA	8	Métabolite de l'acétochlore (interdit)
Alachlore ESA	7	Métabolite de l'alachlore (interdit)
Alachlore OXA	1	Métabolite de l'alachlore (interdit)
AMPA	1	Métabolite du glyphosate
ASDM	8	Métabolite du nicosulfuron (maïs)
Atrazine déséthyl	3	Métabolite atrazine (interdit)
Diméthénamide (formes diméthénamide et diméthénamide-p)	1	Maïs, gazons et graminées (forme diméthénamide interdite)
Dimethenamide ESA	5	Métabolite du diméthénamide
Glyphosate	1	Généraux, agricole et non agricole
Métazachlore ESA	8	Métabolite (colza, légumes)
Metolachlor ESA	8	Métabolite du métolachlore (interdit) et S-métolachlore (Maïs, betteraves, autres légumes)
Metolachlor OXA	8	Métabolite du métolachlore (interdit) et S-métolachlore (Maïs, betteraves, autres légumes)
Métolachlore (formes metolachlore et S-metolachlore)	2	Maïs, betteraves, autres légumes (forme métolachlore interdite)
Prosulfocarbe	1	Céréales, pomme de terre
Triclopyr	2	Débroussaillant tout usage
Tritosulfuron	1	Maïs, céréales
Fongicides		
Chlorothalonil-4-hydroxy	1	Métabolite du chlorothalonil
Flutolanil	2	
Pencycuron	2	
Thiabendazole	4	
Insecticides		
Chlordane alpha	1	Isomère du chlordane (interdit)

Dieldrine	1	interdit
Endosulfan alpha	1	Isomère de l'endosulfan (interdit)
HCH bêta	1	Isomère du HCH gamma (lindane, interdit)
DDT Total (6 isomères)	1	interdit

Sur les 9 substances les plus quantifiées (fréquence de quantification ≥ 50 %), 8 sont des produits de dégradation d'herbicides : acétochlore ESA, ASDM, métazachlore ESA, métolachlore ESA et OXA, 2,6-dichlorobenzamide, alachlore ESA, diméthénamide ESA. Ils cumulent 67 % des détections. 5 d'entre eux sont systématiquement quantifiés : l'acétochlore ESA, l'ASDM, le métazachlore ESA et les formes du métolachlore ESA/OXA.

Vient ensuite le fongicide thiabendazole présent dans la moitié des analyses.

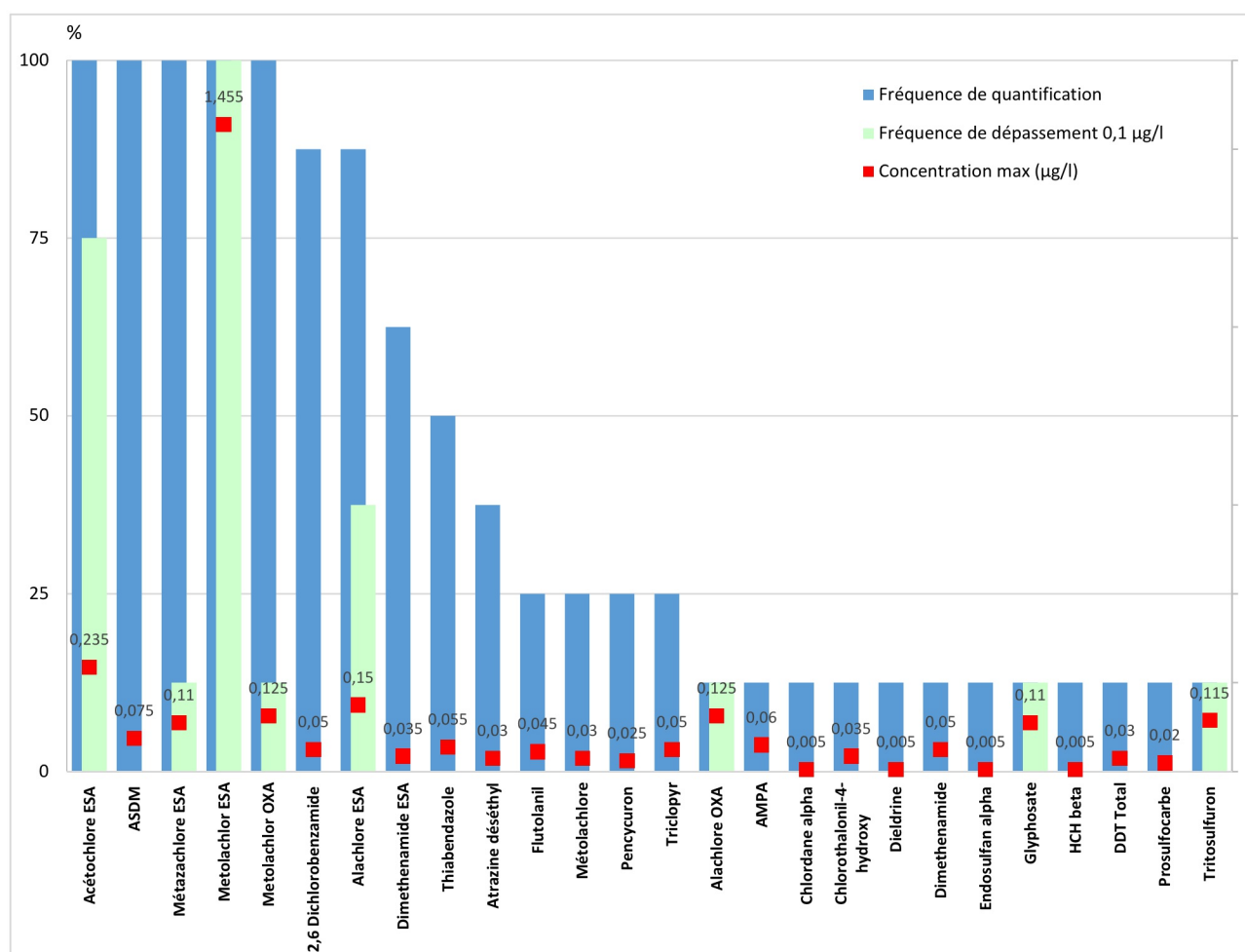


Figure 4 : Taux de quantification des pesticides, fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l et concentration maximale atteinte dans le ruisseau de Ploudalmézeau.

III.2.2. Dépassement du seuil de 0,1 µg/l par substance individuelle

8 substances (moins de 2 % des substances recherchées), toutes des herbicides, ont été quantifiées au-delà du seuil de 0,1 µg/l.

Le métolachlore ESA et l'acétochlore ESA se détachent nettement avec des fréquences de dépassement respectivement de 100 % et 75 %.

Le pic de concentration maximal est atteint par le métolachlore ESA (1,455 µg/l mesuré en juin).

3 pesticides n'ont été quantifiés qu'une seule fois au cours de ce suivi mais à des concentrations supérieures à 0,1 µg/l. Il s'agit de l'alachlore OXA (0,125 µg/l, métabolite pertinent), du glyphosate (0,11 µg/l le 30 juillet) et du tritosulfuron (0,115 µg/l le 5 juin).

Ces dépassements du seuil de 0,1 µg/l représentent 26 % des quantifications.

III.2.3. Concentration totale en pesticides

La concentration dépasse systématiquement les 0,5 µg/l. Le cumul le plus important (2,435 µg/L qui correspondant ici au quantile 95) a été observé en juin (5 substances quantifiées à des concentrations supérieures à 0,1 µg/l représentant 84 % de la concentration totale : métolachlore ESA, acétochlore ESA, alachlore ESA, tritosulfuron, métazachlore ESA).

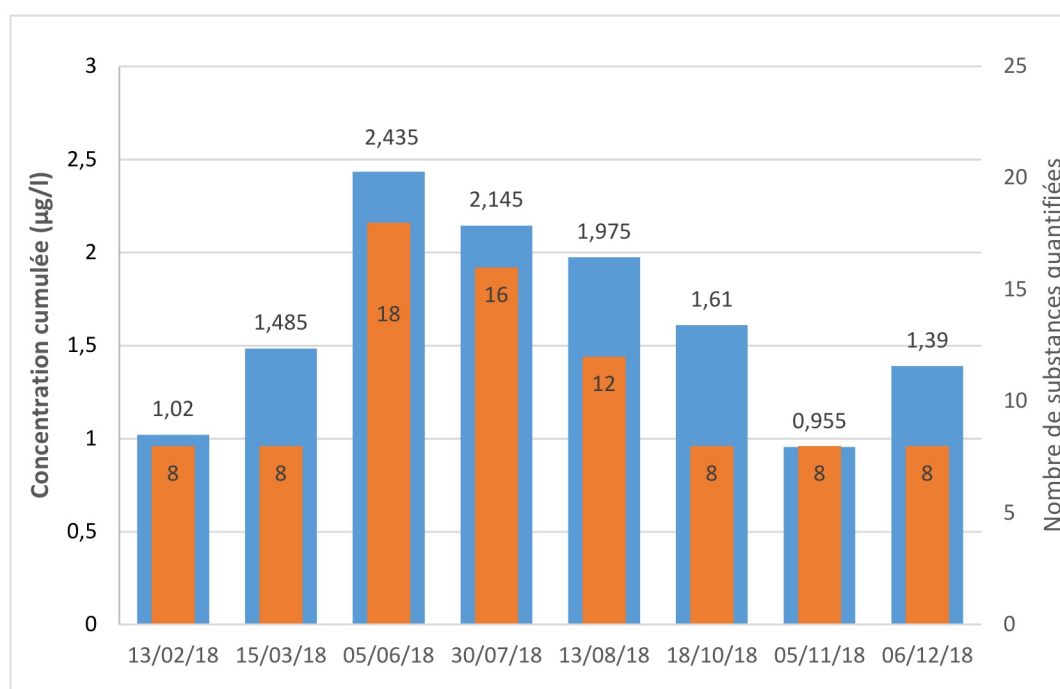


Figure 5 : Evolution du nombre de substances quantifiées et de la concentration totale en pesticides dans le ruisseau de Ploudalmézeau

III.3. Kouer ar Frouit

III.3.1. Substances quantifiées

33 substances ont été quantifiées au moins 1 fois, avec un maximum de 17 substances détectées simultanément le 5 juin. Ce sont majoritairement des herbicides ou leurs produits de dégradation (29 substances dont 11 métabolites cumulant 95 % des détections) mais on retrouve aussi 1 fongicide (thiabendazole) et des traces de 3 insecticides organochlorés interdits (dieldrine, DDT et isomère du lindane présents dans l'analyse du 5 juin).

Substances	Nombre de quantifications	Principaux usages
Herbicides		
2,4-D	1	Céréales, prairies, gazons, broussailles
2,4-MCPA	1	Céréales, prairies, gazons, généraux
2,6 Dichlorobenzamide	2	Métabolite du dichlobénil (interdit, zone non agricole et usage aquatique)
Acétochlore ESA	8	Métabolite de l'acétochlore (interdit)
Alachlore ESA	8	Métabolite de l'alachlore (interdit)
AMPA	8	Métabolite du glyphosate
ASDM	7	Métabolite du nicosulfuron (maïs)
Atrazine	2	Maïs (interdit)
Atrazine déséthyl	2	Métabolite atrazine (interdit)
Bromoxynil	1	
Dichlorprop	1	Céréales, gazons, généraux, zone non agricole (interdit)
Diuron	5	Agricole et non agricole (interdit) / autorisé comme biocide (protection des façades)
Fluroxypyr (acide)	1	Céréales, maïs, prairies et gazons, débroussaillage
Flufenacet = Thiafluamide	1	Maïs, pomme de terre
Glyphosate	5	Généraux, agricole et non agricole
Isoproturon	1	Céréales
Mésotrione	1	Colza, maïs
Métazachlore ESA	3	Métabolite (colza, légumes)
Métazachlore OXA	1	Métabolite (colza, légumes)
Metolachlor ESA	8	Métabolite du métolachlore (interdit) et S-métolachlore (Maïs, betteraves, autres légumes)
Metolachlor OXA	3	Métabolite du métolachlore (interdit) et S-métolachlore (Maïs, betteraves, autres légumes)
Métolachlore (formes metolachlore et S-metolachlore)	1	Maïs, betteraves, autres légumes
Oxyfluorfone	1	Arbres, allées de parc, cimetières, jardin, trottoir
Propachlore	1	
Propyzamide	1	Colza, choux
Prosulfocarbe	1	Céréales, pomme de terre
Terbuthylazine	1	Maïs
Terbuthylazine hydroxy	1	Métabolite du terbuthylazine
Triclopyr	1	Débroussaillant tout usage
Fongicides		
Thiabendazole	1	
Insecticides		
Dieldrine	1	interdit
HCH beta	1	Isomère du HCH gamma (lindane, interdit)
DDT Total	1	interdit

Les substances les plus détectées (≥ 50 % des analyses) sont :

- des produits de dégradation d'herbicides (acétochlore ESA, AMPA, alachlore ESA, métolachlore ESA, ASDM). Ils cumulent 48 % des détections. Acétochlore ESA, AMPA, alachlore ESA, métolachlore ESA sont présents à chaque campagne de prélèvement ;
- le glyphosate et le diuron présents dans 62,5 % des analyses.

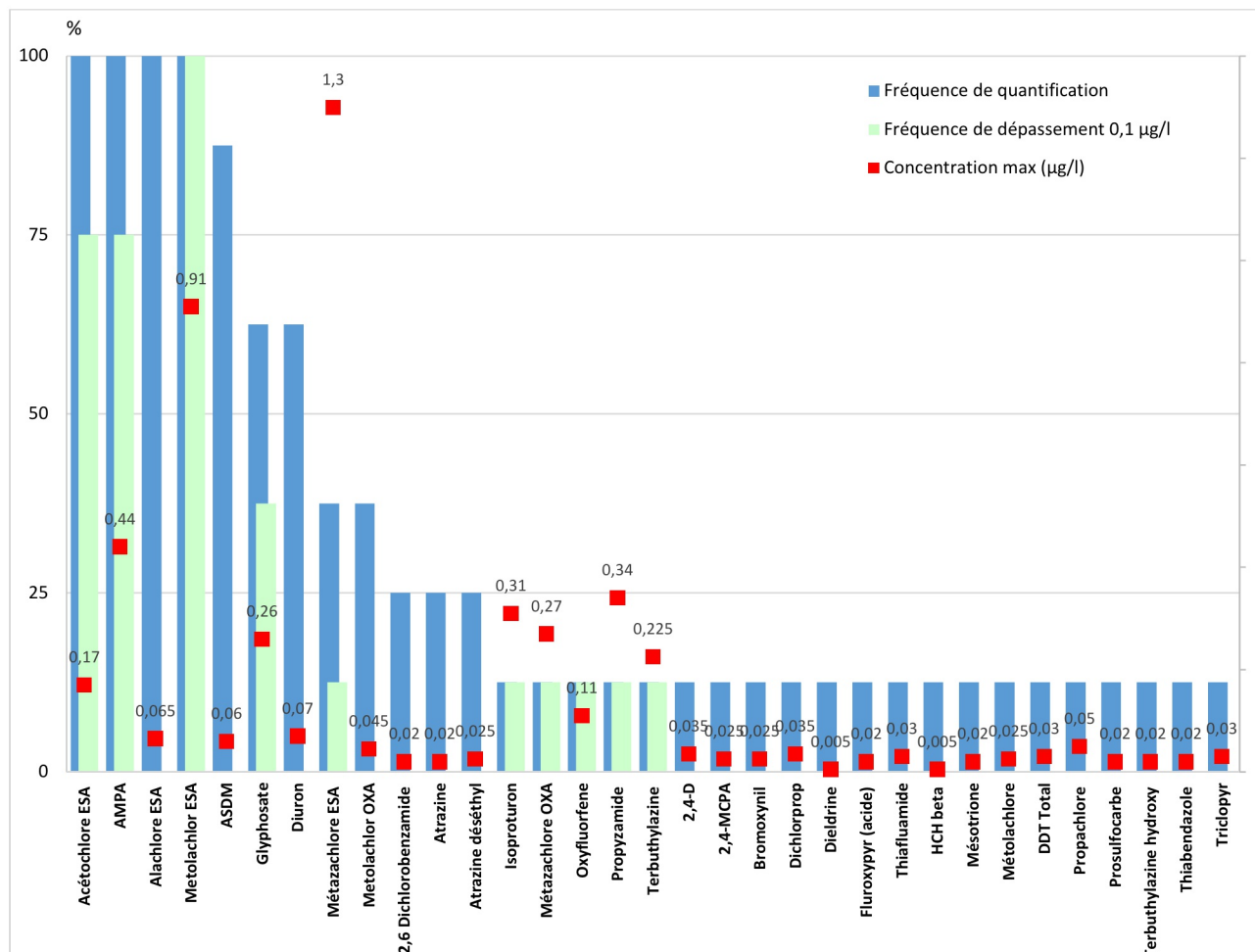


Figure 6 : Taux de quantification des pesticides, fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l et concentration maximale atteinte dans le Kouer ar Frouit

III.3.2. Dépassement du seuil de 0,1 µg/l par substance individuelle

10 substances (2,3 % des substances recherchées), toutes des herbicides, ont été quantifiées au-delà du seuil de 0,1 µg/l.

Le métolachlore ESA dépasse systématiquement le seuil de 0,1 µg/l, avec une concentration maximale de 0,91 µg/l observée le 5 juin. Viennent ensuite par ordre décroissant l'acétochlore ESA (75 %), l'AMPA (75 %), le glyphosate (37,5 %) et le métazachlore ESA (12,5 %).

Pour les autres substances (isoproturon, métazachlore ESA, oxyfluorène, propyzamide, terbuthylazine), le franchissement du seuil de 0,1 µg/l n'a été observé qu'une seule fois (12,5 %).

Le métazachlore ESA (métabolite non pertinent selon l'ANSES) enregistre le pic de concentration le plus fort, avec 1,3 µg/l relevé en décembre.

Ces dépassements du seuil de 0,1 µg/l représentent 35 % des quantifications.

III.3.3. Concentration totale en pesticides

La concentration totale en pesticides est comprise entre 1,11 et 1,985 µg/l, maximum atteint en décembre (constituée à 79 % par les formes ESA et OXA du métazachlore).

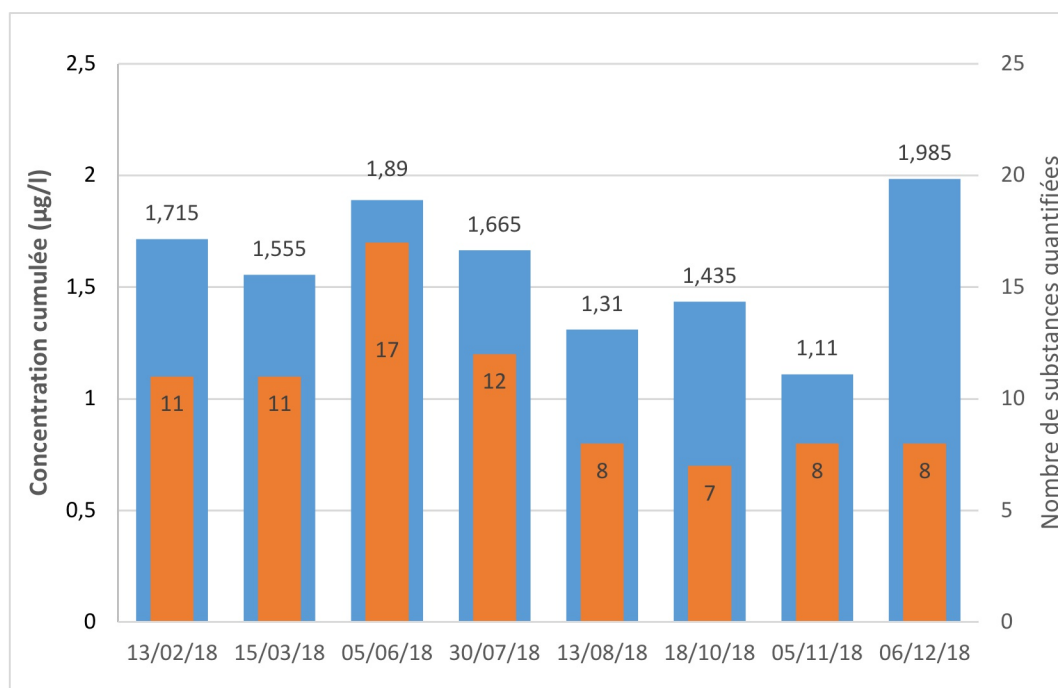


Figure 7 : Evolution du nombre de substances quantifiées et de la concentration totale en pesticides dans le Kouer ar Frouit

III.4. Quillimadec

III.4.1. Substances quantifiées

La diversité des molécules est importante avec au total 38 substances différentes quantifiées et jusqu'à 29 substances quantifiées simultanément au mois de juin.

La part des herbicides et leurs produits de dégradation est prépondérante (28 substances représentant 85 % des détections dont 59 % par les seuls métabolites) mais on remarquera le nombre élevé de fongicides quantifiés sur ce cours d'eau (10 substances, 15 % des détections)

Substances	Nombre de quantifications	Principaux usages
Herbicides		
2,4-D	3	Céréales, prairies, gazons, broussailles
2,4-MCPA	1	Céréales, prairies, gazons, généraux
2,6 Dichlorobenzamide	6	Métabolite du dichlobénil (interdit, zone non agricole et usage aquatique)
Acétochlore ESA	8	Métabolite de l'acétochlore (interdit
Aclonifène	1	maïs, pois, pomme de terre, autres légumes, (+ faible usage en ZNA)
Alachlore ESA	6	Métabolite de l'alachlore (interdit)
Alachlore OXA	1	Métabolite de l'alachlore (interdit)
AMPA	6	Métabolite du glyphosate
ASDM	8	Métabolite du nicosulfuron (maïs)
Atrazine déséthyl	7	Métabolite atrazine (interdit)
Bentazone	2	Maïs et céréales, pois, haricot, prairies
Chlortoluron	2	Céréales
Dichlorprop	1	Céréales, gazons, généraux, zone non agricole (interdit)
Dimethenamide+dimethenamide-p	1	Maïs, gazons de graminées (forme dinethenamide interdite)
Fluroxypyr (acide)	1	Céréales, maïs, prairies et gazons, débroussaillage
Glyphosate	3	Généraux, agricole et non agricole
Lénacile	1	Betterave, légumes
Mésotrione	1	Maïs
Métazachlore	3	Colza, légumes
Métazachlore ESA	8	Métabolite (colza, légumes)
Métazachlore OXA	1	Métabolite (colza, légumes)
Métobromuron	1	Légumes, pomme de terre
Metolachlor ESA	8	Métabolite du métolachlore (interdit) et S-métolachlore (Maïs, betteraves, autres légumes)
Metolachlor OXA	6	Métabolite du métolachlore (interdit) et S-métolachlore (Maïs, betteraves, autres légumes)
Métolachlore (formes metolachlore et S-metolachlore)	2	Maïs, betteraves, autres légumes
Métribuzine	1	
Prosulfocarbe	2	Céréales, pomme de terre
Triclopyr	3	Débroussaillant tout usage
Fongicides		
Boscalid	1	
Carbendazime	2	Interdit / autorisé comme biocide ou peut provenir de la biodégradation du thiphanate-méthyl
Chlorothalonil-4-hydroxy	2	
Diméthomorphe	2	
Fluopyram	3	
Métalaxyl	2	
Pencycuron	1	

Tébuconazole	2	
Thiabendazole	1	
Thiophanate-méthyl	1	

Les substances les plus fréquemment quantifiées (>50 %) sont toutes des produits de dégradation d'herbicides : acétochlore ESA, ASDM, métazachlore ESA, métolachlore ESA présents à chaque campagne ; atrazine déséthyl, 2,6 dichlorobenzamide, alachlore ESA, AMPA et métolachlore OXA présents dans 75 % des analyses. Ils cumulent 57 % des détections.

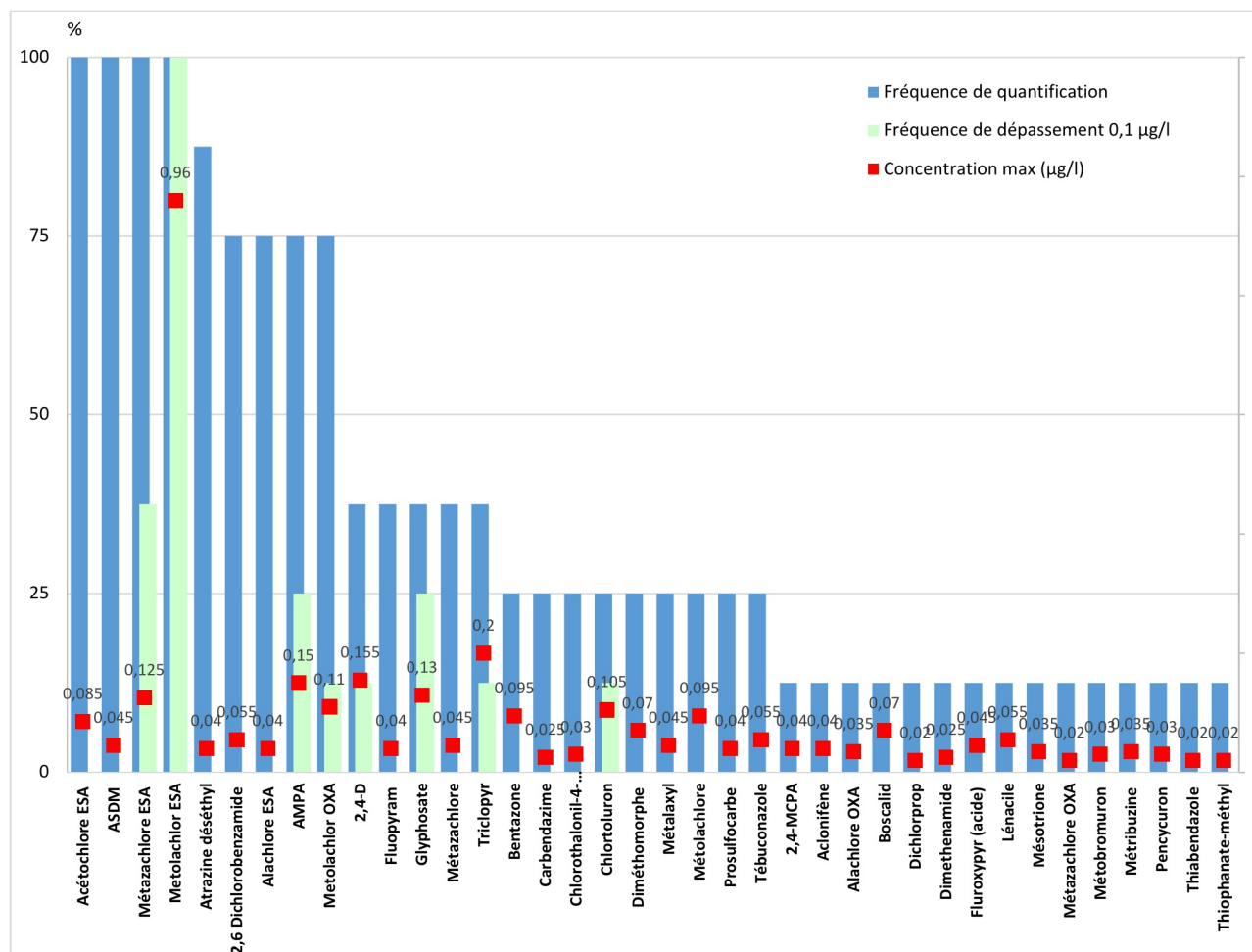


Figure 8 : Taux de quantification des pesticides, fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l et concentration maximale atteinte dans le Quillimadec

III.4.2. Dépassement du seuil de 0,1 µg/l par substance individuelle

8 substances (moins de 2 % des substances recherchées) ont dépassé au moins une fois le seuil de 0,1 µg/l. Il s'agit exclusivement d'herbicides ou leurs produits de dégradation : métazachlore ESA, métolachlore ESA, AMPA, métolachlore OXA, 2,4-D, glyphosate, triclopyr et chlortoluron.

Le métolachlore ESA (substances pertinentes selon l'ANSES) dépasse systématiquement le seuil de 0,1 µg/l, avec une concentration maximale de 0,96 µg/l observée le 5 juin.

Le taux de dépassement est plus faible (12,5 % à 37,5 %) pour les autres molécules.

Ces dépassements du seuil de 0,1 µg/l représentent 17 % environ des quantifications.

III.4.3. Concentration totale en pesticides

La concentration totale en pesticides est toujours supérieure à 0,5 µg/l.

La concentration cumulée maximale atteinte est de 2,295 µg/l le 5 juin pour 29 substances cumulées (3 molécules quantifiées à des concentrations supérieures à 0,1 µg/l représentant 52 % de la concentration totale : métolachlore ESA, métazachlore ESA et glyphosate).

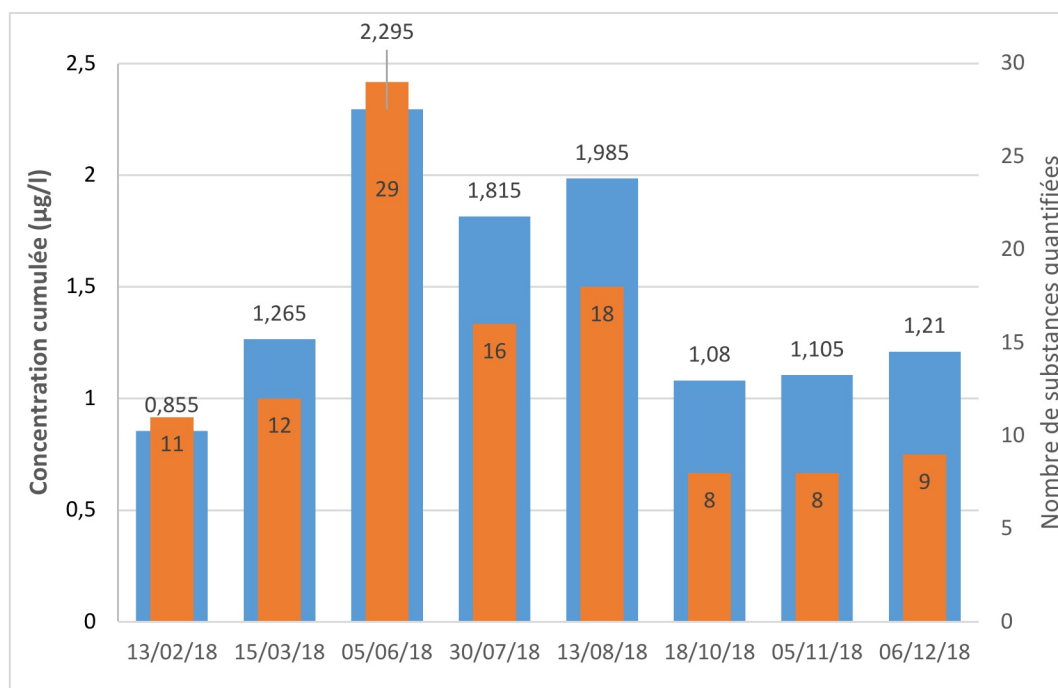


Figure 9 : Evolution du nombre de substances quantifiées et de la concentration totale en pesticides dans le Quillimadec

IV. CONCLUSION

Ce suivi a permis de mettre en évidence une forte contamination des cours d'eau par les pesticides. Aucun ne respecte les objectifs de qualité fixés dans le PAGD : tous présentent, à chaque campagne, au moins une substance à plus de 0,1 µg/l et les concentrations cumulées dépassent systématiquement le seuil de 0,5 µg/l (entre 0,8 et 2,4 µg/l).

La campagne du mois de juin principalement est celle qui a permis de mettre en évidence les concentrations cumulées les plus fortes avec également le plus grand nombre de molécules quantifiées.

Le suivi montre également une assez grande diversité de substances dans les analyses réalisées (entre 21 et 38 substances quantifiées avec un maximum de 29 substances détectées simultanément dans un même prélèvement).

Les herbicides et leurs produits de dégradation sont majoritaires puisqu'ils cumulent selon les cours d'eau entre 84 et 96 % des détections.

On notera sur l'ensemble des cours d'eau l'omniprésence des produits de dégradation (métolachlore ESA/OXA, acétochlore ESA, alachlore ESA, métazachlore ESA, ASDM, AMPA, 2,6-dichlorobenzamide...). Le métolachlore ESA (métabolite jugé pertinent selon l'ANSES) a systématiquement été quantifié au-delà de 0,1 µg/l et enregistre (avec le métazachlore ESA sur le Kouer ar Frou) les pics de concentrations les plus forts (avec un maximum de 1,455 µg/l relevé sur le ruisseau de Ploudalmézeau). Les molécules mères sont quasi-absentes ; on a juste retrouvé ponctuellement du métolachlore (forme métolachlore+S-métolachlore) et du métazachlore.

Parmi les matières actives à usage herbicide les plus fréquemment quantifiées (dans plus de la moitié des prélèvements), on retrouve le glyphosate (sur le ruisseau de Landunvez et le Kouer ar Frou) et le diuron (Kouer ar Frou). Lorsque le glyphosate est quantifié, il existe au moins une chance sur deux pour que cette valeur dépasse le seuil de 0,1 µg/l.

Les fongicides sont présents principalement sur le Quillimadec (10 substances cumulant 15 % des détections) et le ruisseau de Ploudalmézeau (4 substances représentant 10 % des détections). Thiabendazole, fluopyram et pencycuron sont les plus fréquemment quantifiés. Leurs concentrations n'excèdent pas le seuil de 0,1 µg/l, sauf pour le pencycuron (0,145 µg/l observé dans le ruisseau de Landunvez).

Les seuls insecticides quantifiés (ruisseau de Ploudalmézeau et Kouer ar Frou uniquement) sont des organochlorés persistants interdits depuis plusieurs années : DDT, dieldrine, isomères du lindane, du chlordane et de l'endosulfan. Leurs niveaux de présence restent cependant faibles.

ANNEXES

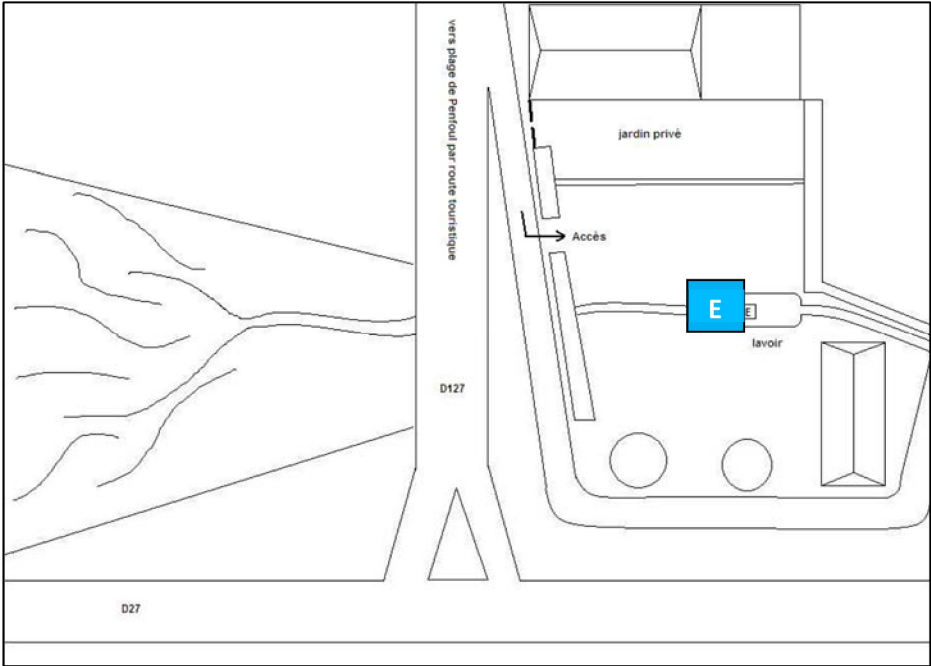
LISTE DES ANNEXES

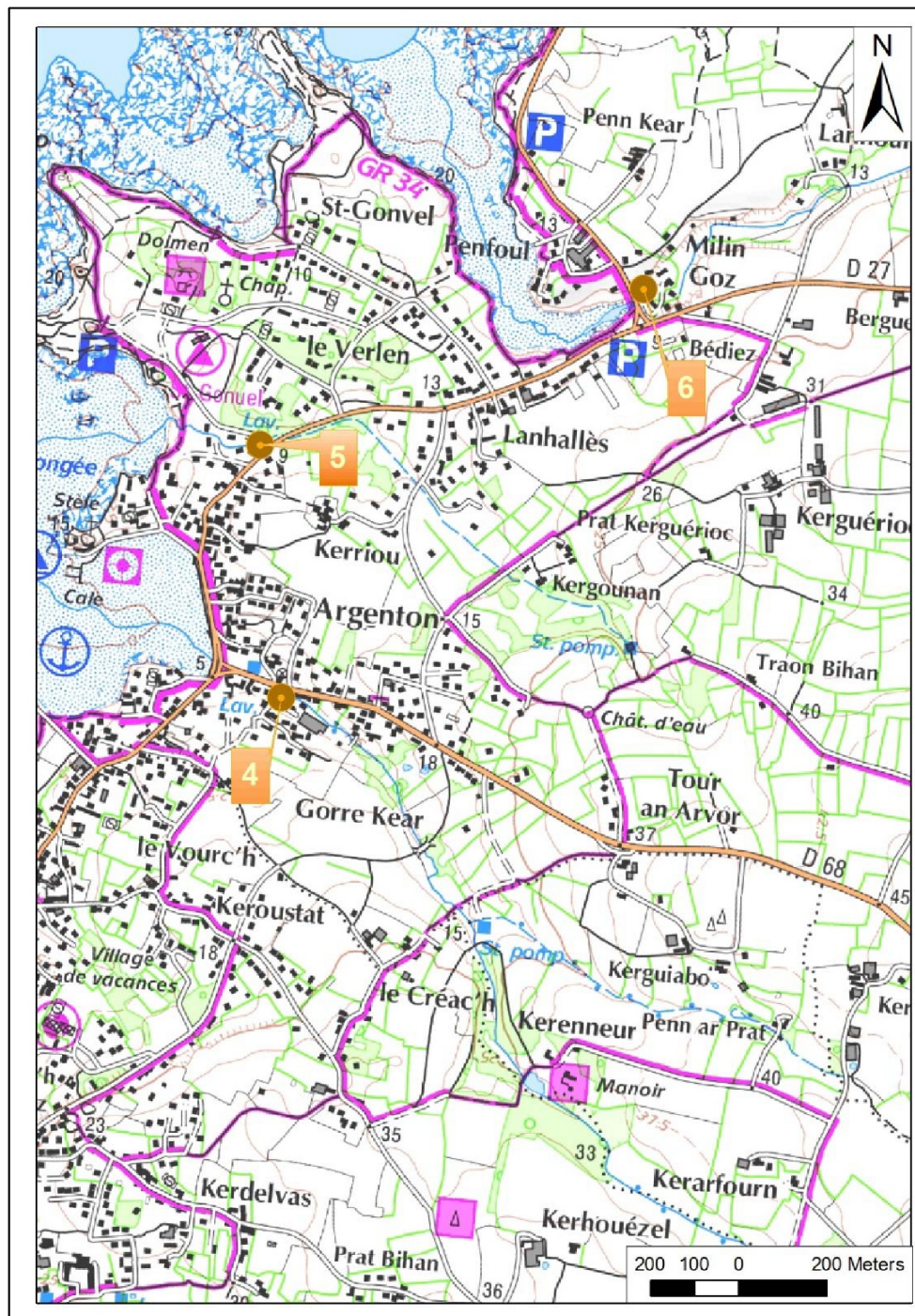
ANNEXE 1 : Localisation des stations de mesure

ANNEXE 2 : Molécules analysées

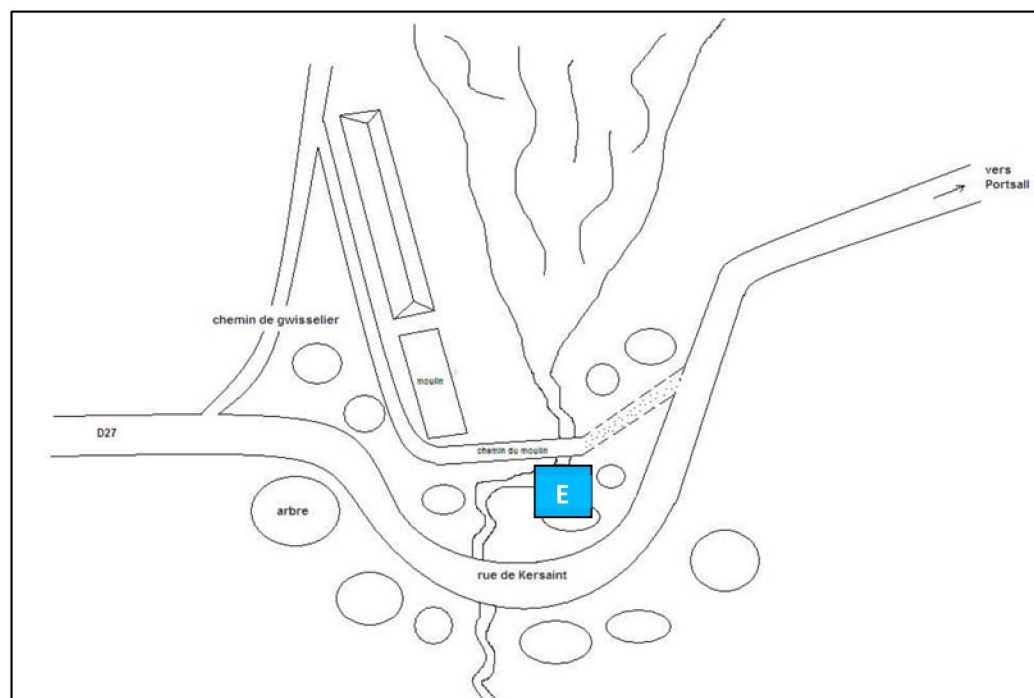
ANNEXE 1

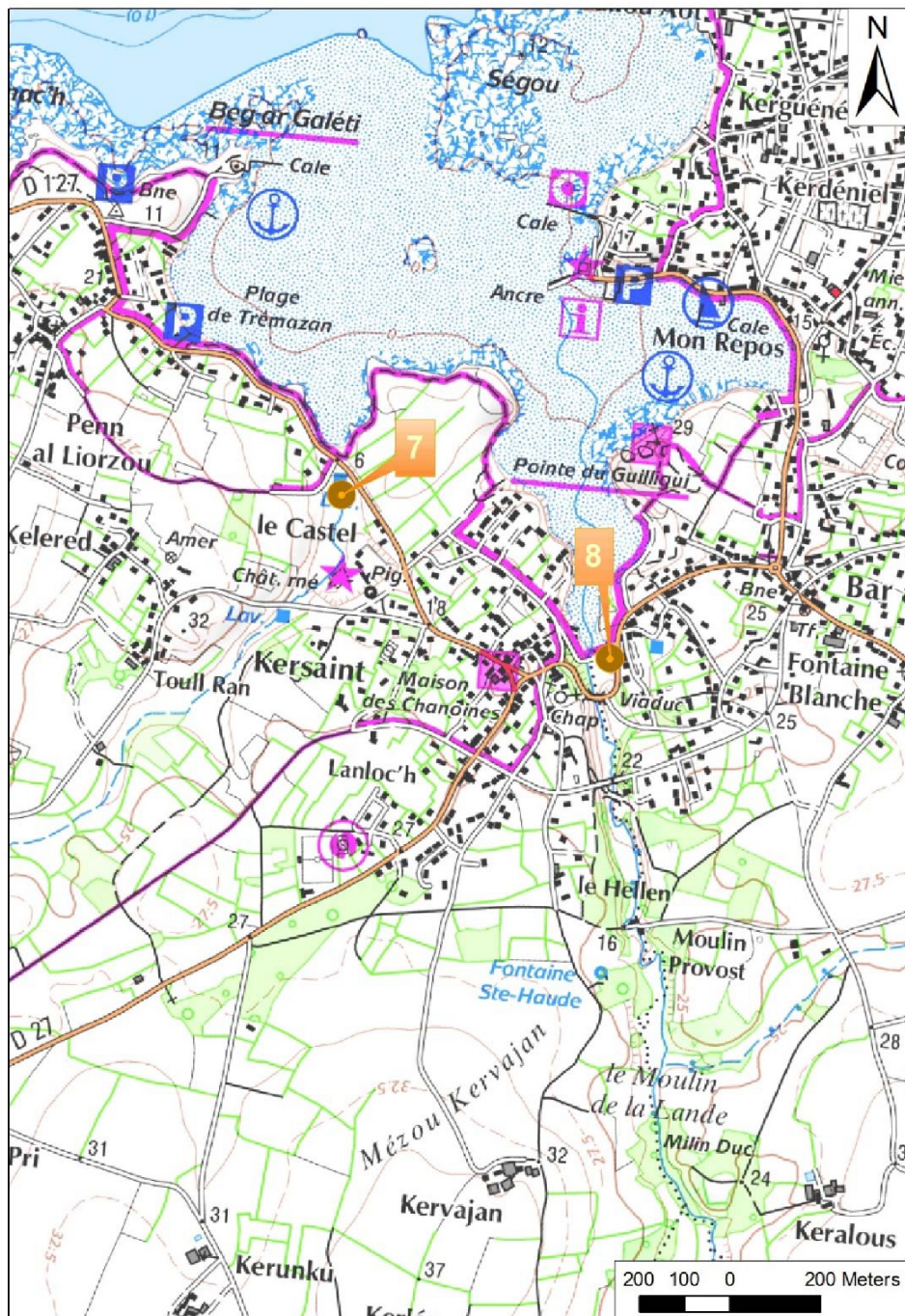
6	
Bassin Versant	Landunvez
Nom du cours d'eau	Penfoul
Lieu-dit	Milin Goz
Commune	Landunvez
Coordonnée WGS84	4.75 O ; 48.53 N
Coordonnée RGF93	129002 ; 6853505
Suivi calendaire	NO3, PO4, Ptotal, E.coli, Entéro (juin à sept) Mesure de Débit
Suivi pluie	PO4, Ptotal, E.coli, Entéro (juin à sept) pesticides





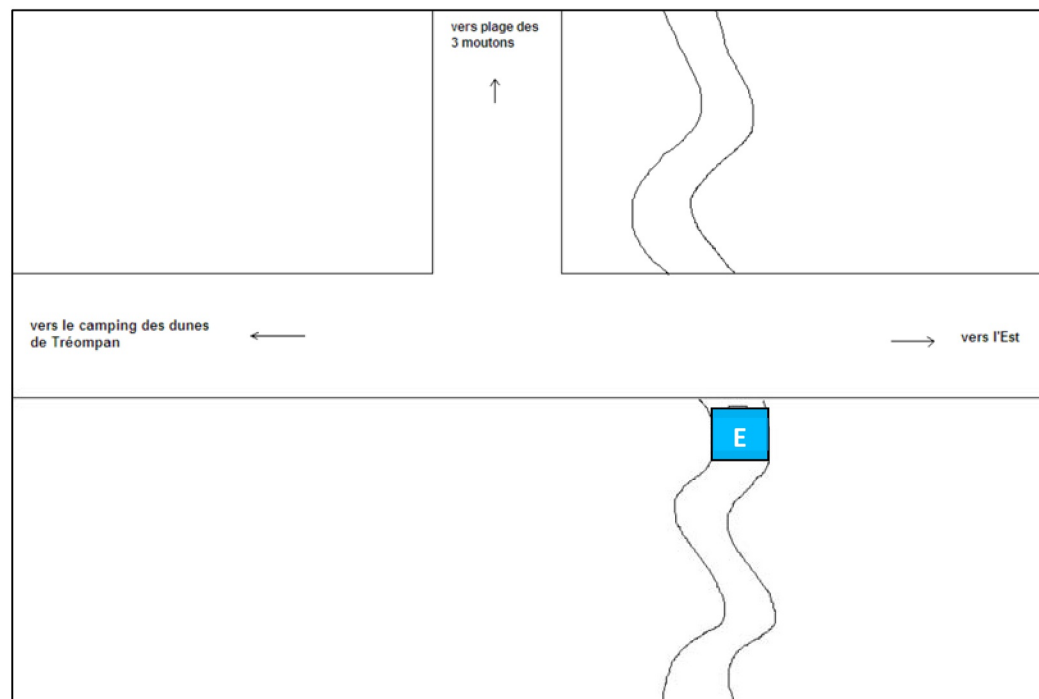
8	
Bassin Versant	Ploudalmézeau
Nom du cours d'eau	Kersaint
Lieu-dit	
Commune	Ploudalmézeau
Coordonnée WGS84	4.7 O ; 48.55 N
Coordonnée RGF93	132306 ; 6855463
Suivi calendaire	NO3, PO4, Ptotal, E.coli, entéro (juin à sept) Mesure de débit
Suivi pluie	PO4, Ptotal, E.coli, entéro (juin à sept) pesticides

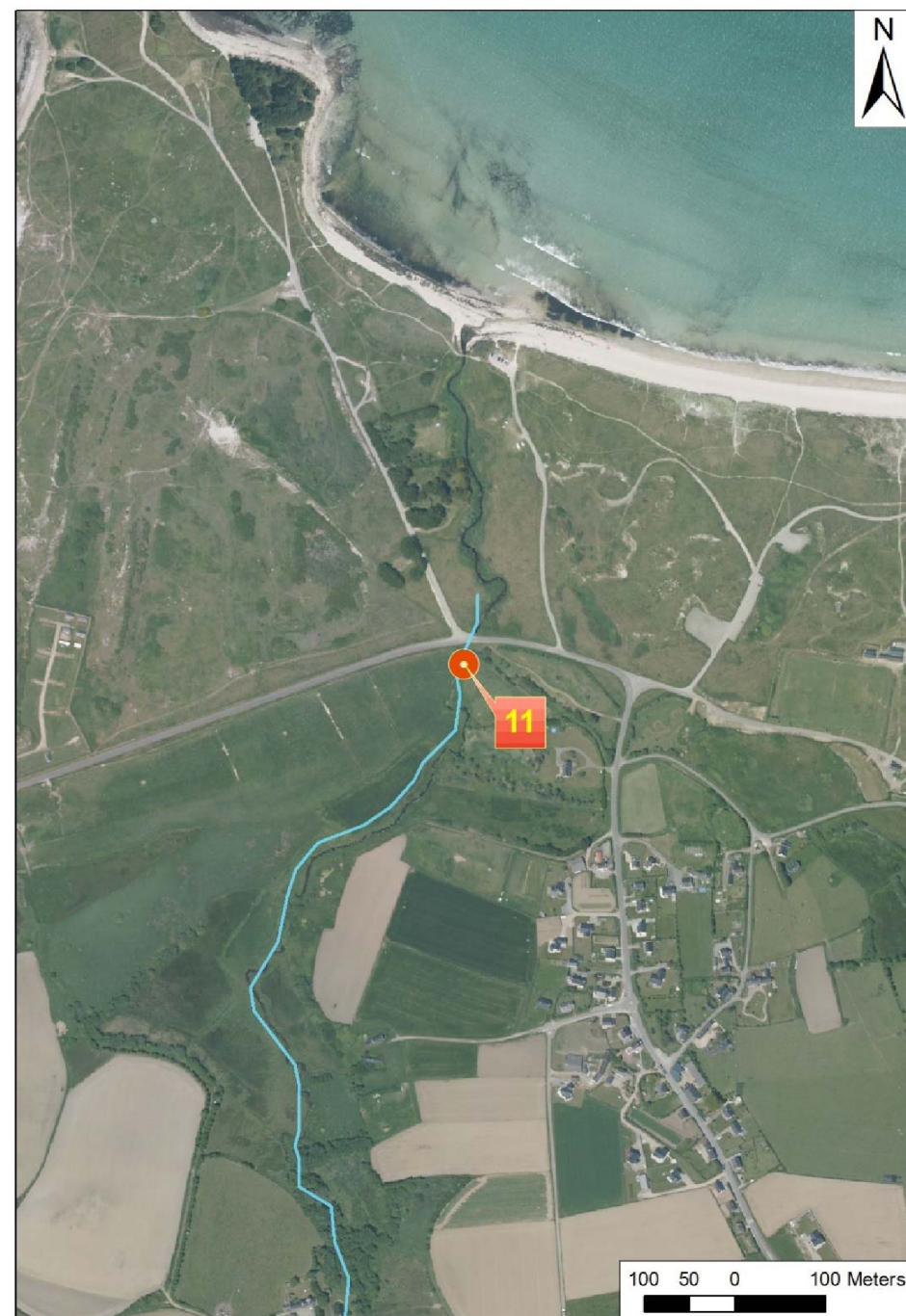
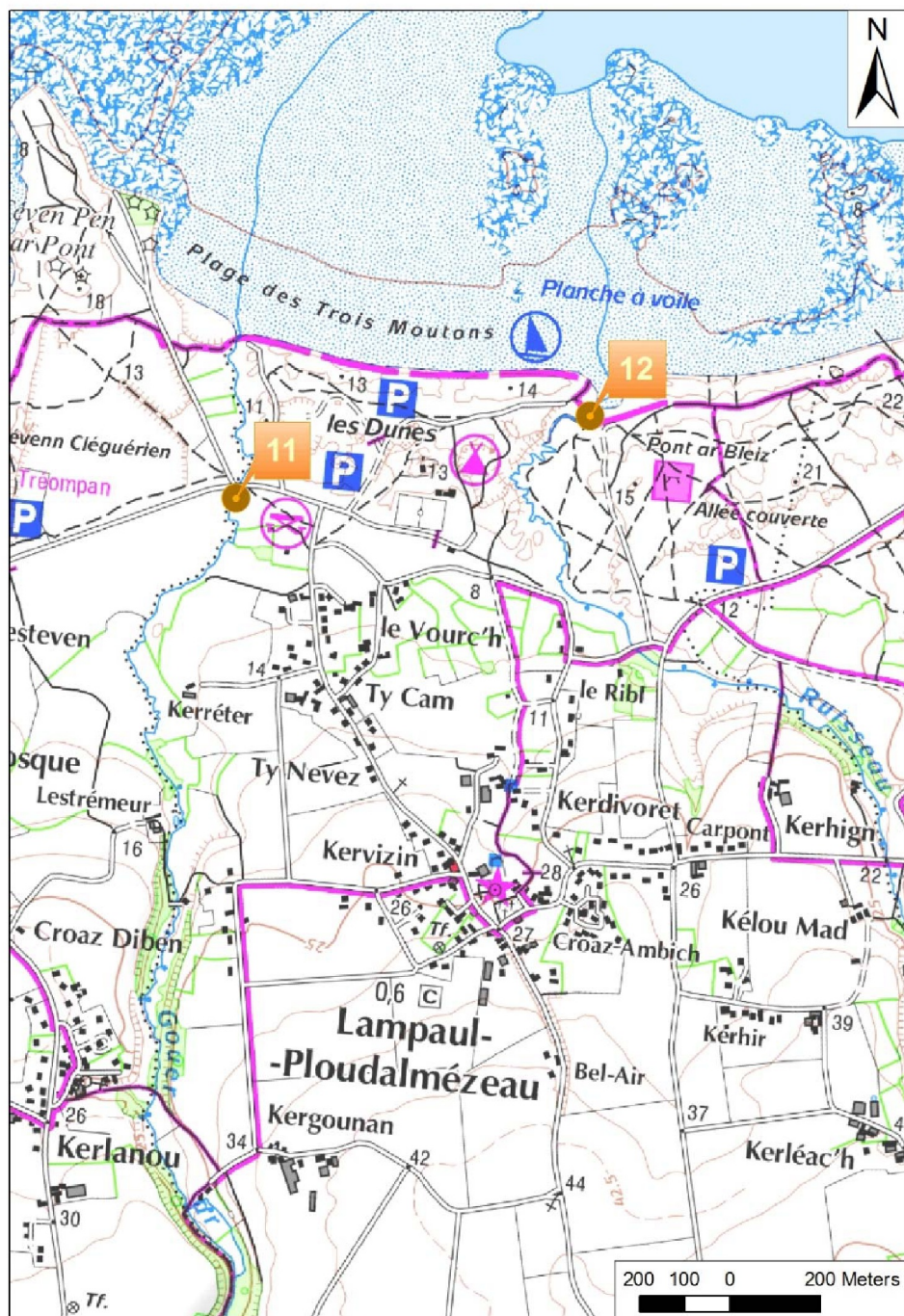




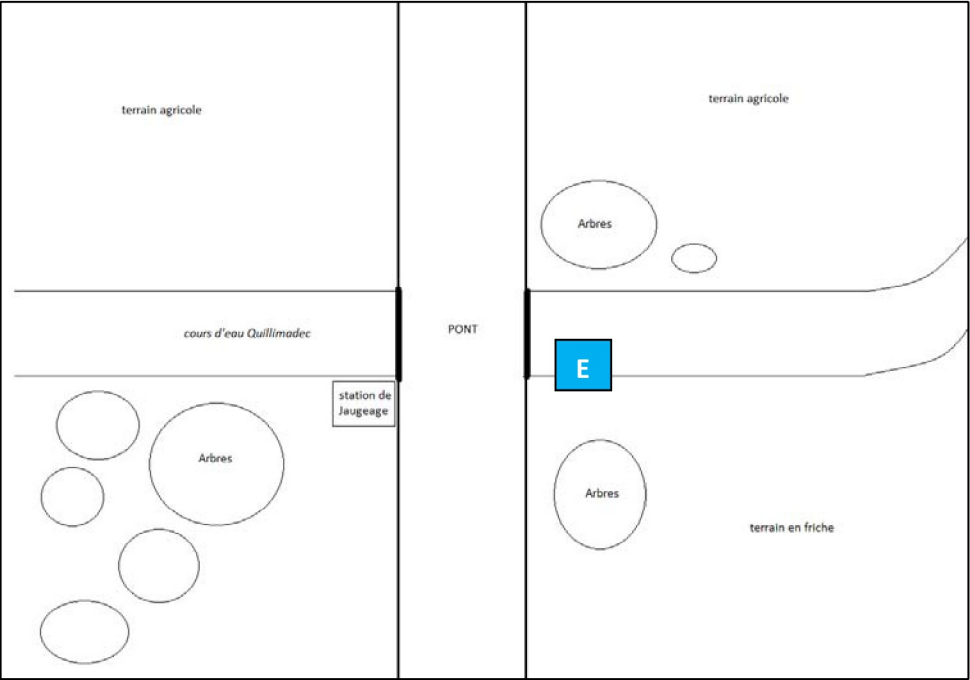
11

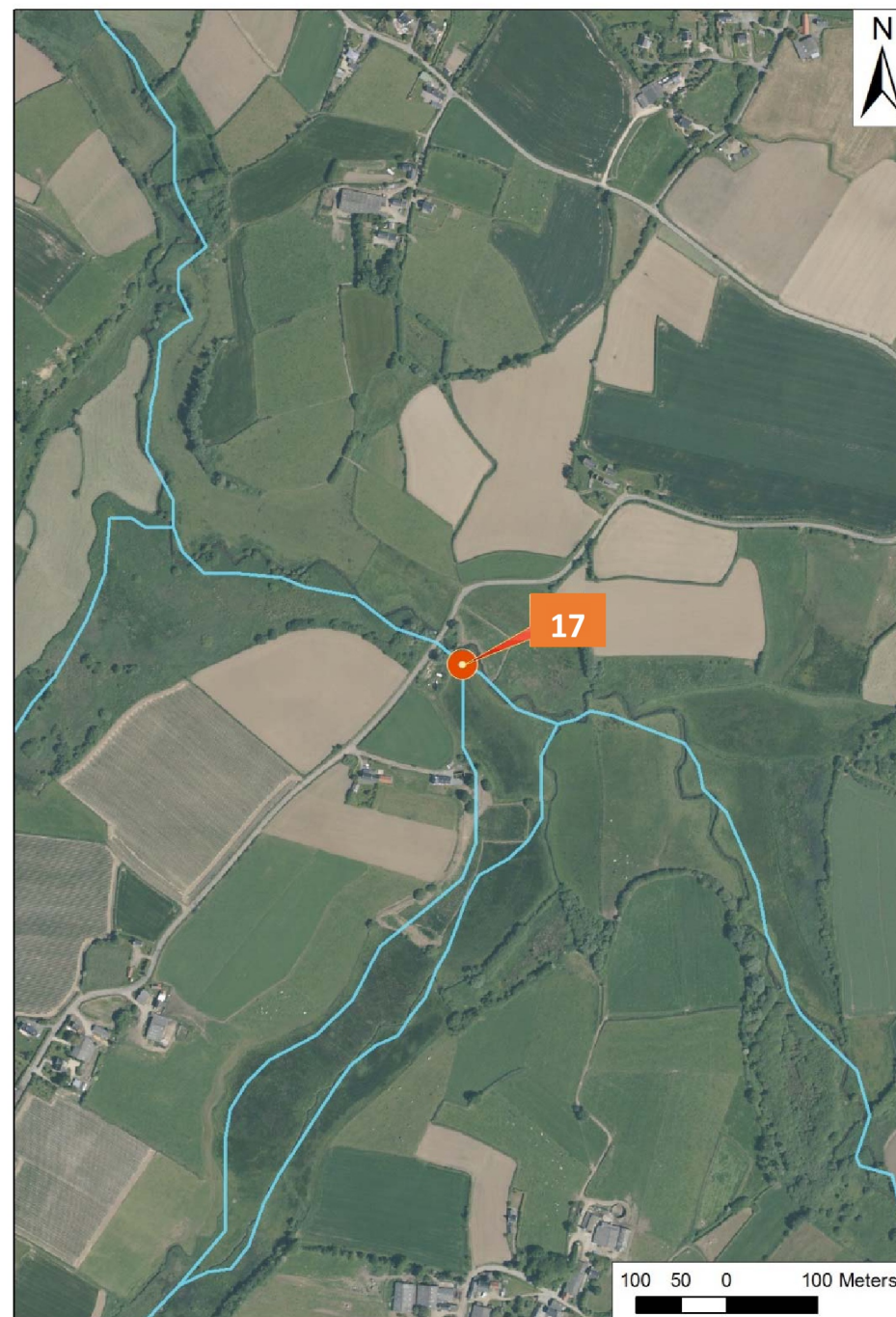
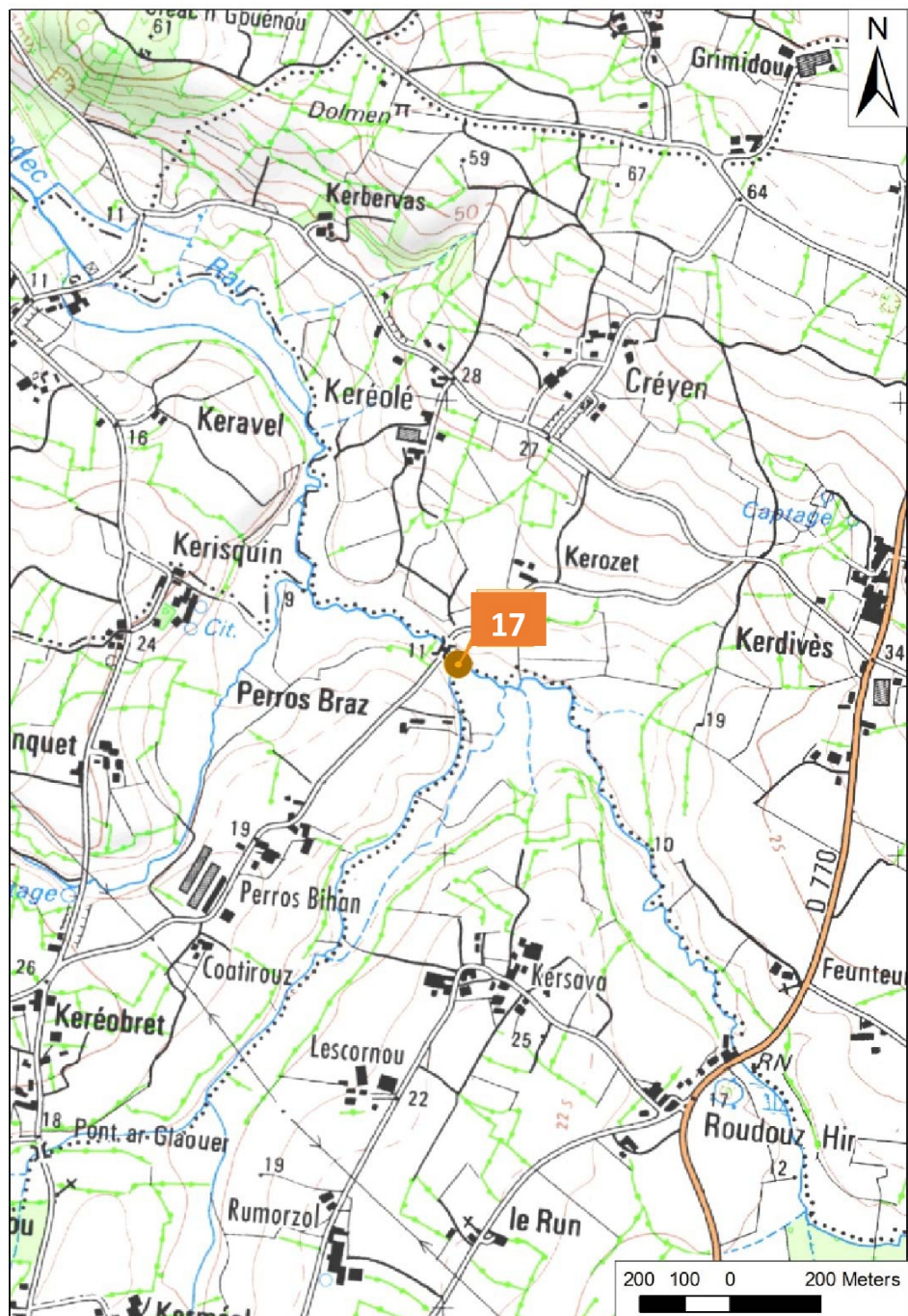
Bassin Versant	<i>Kouer Ar Froud</i>
Nom du cours d'eau	<i>Kouer Ar Froud</i>
Lieu-dit	<i>Les dunes, plage des Trois Moutons</i>
Commune	<i>Lampaul-Ploudalmézeau</i>
Coordonnée WGS84	4.66 O ; 48.57 N
Coordonnée RGF93	135488 ; 6857197
Suivi calendaire	NO3, PO4, Ptotal, E.coli, Entéro (juin à sept)
Suivi pluie	PO4, Ptotal, E.coli, Entéro (juin à sept) pesticides





17	
Bassin Versant	Quillimadec
Nom du cours d'eau	Kerozet
Lieu-dit	Station de jaugeage
Commune	Plouider / Saint Frégant
Coordonnée WGS84	4.345 O ; 48.615 N
Coordonnée RGF93	159368 ; 6860166
Suivi calendaire	-
Suivi pluie	PO4, Ptotal, pesticides





ANNEXE 2

SAGE BAS LEON - LISTE DES MOLECULES A ANALYSER DANS LE CADRE DU PRESENT SU

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	
1832	Atrazine-2-hydroxy	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	10	0,01	0,02	
1141	2,4-D	µg/l	Méthode Interne P365-019	1	5	0,01	0,02	
1903	Acétochlore	µg/l	Méthode Interne P365-019	4	10	0,01	0,02	
1688	Acclonifen	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	20	0,01	0,02	
1101	Alachlore	µg/l	Méthode Interne P365-019	1	10	0,01	0,02	
1107	Atrazine	µg/l	Méthode Interne P365-019	1	10	0,01	0,02	
1951	Azoxystrobine	µg/l	Méthode Interne P365-019	1	10	0,01	0,02	
1113	Bentazone	µg/l	Méthode Interne P365-019	3	5	0,01	0,02	
5526	Boscalid	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	5	0,01	0,02	
1125	Bromoxynil octanoate	µg/l	Méthode Interne P366-022	20	30	0,02	0,05	
1129	Carbendazime	µg/l	Méthode Interne P365-019	1	15	0,01	0,02	
1333	Carbétamide	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	5	0,01	0,02	
1474	Chlorprophame	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	10	0,01	0,02	
1108	Atrazine déséthyl	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	5	0,01	0,02	
1480	Dicamba	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	5	0,01	0,02	
1169	Dichlorprop (formes dichlorprop et dichlorprop-p)	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	10	0,01	0,02	
1814	Diflufenicanil	µg/l	Méthode Interne P365-019	3	10	0,01	0,02	
1177	Diuron	µg/l	Méthode Interne P365-019	1	5	0,01	0,02	
1744	Epoxyconazole	µg/l	Méthode Interne P365-019	5	15	0,01	0,02	
1184	Ethofumésate	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	10	0,01	0,02	
1939	Flazasulfuron	µg/l	Méthode Interne P365-019	9	15	0,01	0,02	
1206	Iprodione	µg/l	Méthode Interne P365-019	3	10	0,01	0,02	
1208	Isoproturon	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	5	0,01	0,02	
1672	Isoxaben	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	15	0,01	0,02	
1209	Linuron	µg/l	Méthode Interne P365-019	2	5	0,01	0,02	
1212	2,4-MCPA	µg/l	Méthode Interne P365-019	3	10	0,01	0,02	

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Coefficient de variation (en %)	Rendement d'extraction (en %)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
2084	Mécoprop (formes mecoprop et mecoprop-p)	µg/l	Méthode interne P365-019	6	10	0,01	0,02	5	95	O	PLOUFRAGAN
2076	Mésotrione	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	5	110	O	PLOUFRAGAN
1706	Métalaxyle (Méfénoxam)	µg/l	Méthode interne P365-019	5	10	0,01	0,02	5	105	O	PLOUFRAGAN
1796	Métaldéhyde	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	5	100	O	PLOUFRAGAN
1670	Métazachlore	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	5	110	O	PLOUFRAGAN
1882	Nicosulfuron	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	3	110	O	PLOUFRAGAN
1667	Oxadiazon	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	8	85	O	PLOUFRAGAN
1234	Pendiméthaline	µg/l	Méthode interne P366-022	15	30	0,01	0,02	15	100	O	PLOUFRAGAN
5531	Pirimicarb desmethyl	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	8	100	O	PLOUFRAGAN
1662	Sulcotrione	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	5	100	O	PLOUFRAGAN
1694	Tébuconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	5	105	O	PLOUFRAGAN
1717	Thiophanate méthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	8	100	O	PLOUFRAGAN
1288	Triclopyr	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	3	105	O	PLOUFRAGAN
2009	Fipronil	µg/l	Méthode interne P365-019	6	10	0,01	0,02	5	95	O	PLOUFRAGAN
2023	Flumioxazine	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	8	100	O	PLOUFRAGAN
6854	Metolachlore ESA	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	5	100	O	PLOUFRAGAN
6853	Metolachlore OA	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	3	100	O	PLOUFRAGAN
1130	Carbofuran	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	8	105	O	PLOUFRAGAN
6629	Cyperméthrine	µg/l	Méthode interne P366-022	5	20	0,01	0,02	10	100	O	PLOUFRAGAN
1359	Cyprodinil	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	5	100	O	PLOUFRAGAN
1877	Imidaclopride	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	3	100	O	PLOUFRAGAN
1406	Lenacile	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	8	100	O	PLOUFRAGAN
1952	Oxyfluorfen	µg/l	Méthode interne P366-022	10	15	0,01	0,02	3	100	N	PLOUFRAGAN
6390	Thiamethoxam	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	3	95	O	PLOUFRAGAN
1136	Chlortoluron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	3	100	O	PLOUFRAGAN
1105	Aminotriazole	µg/l	ANA.I10.MOA.18.B	5	7,7	0,015	0,05	10	100	O	Brest
1907	AMPA	µg/l	ANA.I10.MOA.12.B	8,9	7,9	0,015	0,05	10	100	O	Brest
1506	Glyphosate	µg/l	ANA.I10.MOA.12.B	5	9	0,015	0,05	12,5	100	O	Brest
1526	Glufosinate	µg/l	ANA.I10.MOA.12.B	5	6,8	0,03	0,1	10	100	O	Brest
1699	Diquat	µg/l	ANA-I10.MOA.55.B	18,1	15,4	0,009	0,03	17,5	100	O	Brest

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Coefficient de variation (en %)	Rendement d'extraction (en %)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
-	Dithiocarbamates dont <u>Mancozeb</u> , Maneb, Zineb, ... dosés sous forme de CS2 relarqué	µg/l	ANA I10 MOA.02.B	25	25	0,15	0,5	30	100	N	Brest

LISTE COMPLEMENTAIRE DE MOLECULES PROPOSEES PAR LABOCEA

Molécules listées dans le CCTP devant faire l'objet d'une attention préférentielle et d'une alerte en cas de détection

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
Méthode ANA.I10.MOA.55.B										
5554	Chloroméquat	µg/l	ANA.I10.MOA.55.B	5	17,6	0,015	0,05	100	O	Brest
Méthode interne LCMSMS										
1929	1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1930	1-(3,4-dichlorophényl)-urée (DCPU)	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
2847	1-(4-isopropylphényl)-urée	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1142	2,4-DB	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1213	2,4-MCPB	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2011	2,6-Dichlorobenzamide	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
2872	2.4 D isopropylester	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,02	0,05	75	O	PLOUFRAGAN
1264	2.4.5-T	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1943	2.6-Diéthylaniline	µg/l	Méthode interne P365-019	4	15	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
5579	Acétamiprid	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
7718	Acetochlor SAA	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
6856	Acetochlore ESA	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
6862	Acetochlore OA	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
5581	Acibenzolar-s-methyl	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1970	Acifluorfen	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1688	Aclonifen	µg/l	Méthode interne P365-019	2	20	0,01	0,02	80	O	PLOUFRAGAN
6800	Alachlore ESA	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
6855	Alachlore OA	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1102	Aldicarb	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
1807	Aldicarb sulfone	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1806	Aldicarb sulfoxyde	µg/l	Méthode interne P365-019	6	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
1104	Améthryne	µg/l	Méthode interne P365-019	4	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
7842	Ametoctradine	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
2012	Amidosulfuron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	25	0,01	0,02	135	O	PLOUFRAGAN
	Amisulbrom	µg/l	Méthode interne P365-019	1	20	0,01	0,02	80	O	PLOUFRAGAN
7716	ASDM	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	75	O	PLOUFRAGAN
1965	Asulame	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1108	Atrazine déséthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	O	95	PLOUFRAGAN
1832	Atrazine-2-hydroxy	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1109	Atrazine-déisopropyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
2014	Azaconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	5	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
2937	Azimsulfuron	µg/l	Méthode interne P365-019	3	25	0,01	0,02	115	O	PLOUFRAGAN
7522	Beflubutamide	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1687	Bénalaxyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1329	Bendiocarb	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1407	Bénomyl	dégradation en Carbendazime (molécule demandée)								PLOUFRAGAN
2074	Benoxacor	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
5512	Bensulfuron methyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
7460	Benthiavdicarb isopropyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	115	O	PLOUFRAGAN
1529	Bitertanol	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1119	Bifenox	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
7345	Bixafen	µg/l	Méthode interne P365-019	5	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1686	Bromacil	µg/l	Méthode interne P365-019	2	25	0,01	0,02	75	O	PLOUFRAGAN
1125	Bromoxynil	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1860	Bromuconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
1861	Bupirimate	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1862	Buprofezin	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1531	Buturon	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1463	Carbaryl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1805	Carbofuran-3-hydroxy	µg/l	Méthode interne P365-019	5	10	0,01	0,02	60	O	PLOUFRAGAN
2975	Carboxine	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2976	Carfentrazone éthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
3283	CDEPA	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
7500	Chlorantraniliprole	µg/l	Méthode interne P365-019	6	20	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1464	Chlorfenvinphos	µg/l	Méthode interne P365-019	5	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1133	Chloridazone	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
2016	Chlorobromuron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
7715	Chlorothalonil-4-hydroxy	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
1683	Chloroxuron	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	115	O	PLOUFRAGAN
1353	Chlorsulfuron	µg/l	Méthode interne P365-019	7	15	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
2095	Clodinafop propargyl	µg/l	Méthode interne P365-019	6	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2978	Clethodime	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	75	O	PLOUFRAGAN
2017	Clomazone	µg/l	Méthode interne P365-019	7	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1810	Clopyralid	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
6389	Clothianidine	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	80	O	PLOUFRAGAN
1680	Cyproconazol	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1868	Clofentezine	µg/l	Méthode interne P365-019	1	35	0,01	0,02	75	O	PLOUFRAGAN
1137	Cyanazine	µg/l	Méthode interne P365-019	5	25	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
5567	Cyazofamid	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1935	Cybutryne	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2726	Cycloxydime	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	65	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
7748	Cyflufenamid	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
5569	Cyhalofop butyl	µg/l	Méthode interne P365-019	4	20	0,01	0,02	80	O	PLOUFRAGAN
1139	Cymoxanil	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
6629	Cyphénotrine	µg/l	Méthode interne P366-022	5	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
7801	Cyprosulfamide	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2980	Desmedipham	µg/l	Méthode interne P365-019	6	5	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
2738	Desméthylisoproturon (IPPMU)	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1155	Desmétryne	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
2929	Dichlormide	µg/l	Méthode interne P365-019	3	20	0,01	0,02	O	85	PLOUFRAGAN
1170	Dichlorvos	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
1904	Diclobutrazole	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
5733	Dicloran	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,02	0,05	95	O	PLOUFRAGAN
1402	Diethofencarb	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1905	Difénoconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	80	O	PLOUFRAGAN
1488	Diflubenzuron	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
2546	Dimétachlore	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1678	Diméthénamide (formes diméthénamide et diméthénamide-p)	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
1403	Diméthomorphe	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2546	Diméthoate	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
5748	Dimoxystrobine	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1871	Diniconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1491	Dinoseb	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
1176	Dinoterb	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	80	O	PLOUFRAGAN
5478	Diphenylamine	µg/l	Méthode interne P365-019	6	20	0,02	0,05	110	O	PLOUFRAGAN
7618	DMSA	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
6824	DMST	µg/l	Méthode interne P365-019	4	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
5529	Ethametsulfuron methyl	µg/l	Méthode interne P365-019	5	10	0,01	0,02	115	O	PLOUFRAGAN
1763	Ethidimuron	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1183	Ethion	µg/l	Méthode interne P365-019	6	20	0,01	0,02	75	O	PLOUFRAGAN
6644	Ethylparaben	µg/l	Méthode interne P366-022	25	35	0,02	0,05	100	N	PLOUFRAGAN
2020	Famoxadone	µg/l	Méthode interne P365-019	3	25	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
2057	Fenamidone	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1185	Fénarimol	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1906	Fenbuconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	6	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
7513	Fenchlorazole éthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	6	15	0,01	0,02	75	O	PLOUFRAGAN
2743	Fenhexamid	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1539	fénoprop	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
1967	Fénoxycarbe	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1700	Fenpropidin	µg/l	Méthode interne P365-019	6	15	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
2810	Florasulame	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1940	Flufénacet (ou thiaflumide)	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1765	Fluroxypir	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
2008	Flurtamone	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2806	Foramsulfuron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
2986	Imazamox	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1189	Fenpropimorphe	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
	fenpyrazamine	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
6260	Fipronyl sulfone	µg/l	Méthode interne P365-019	11	15	0,01	0,02	80	O	PLOUFRAGAN
1939	Flonicamid	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	75	O	PLOUFRAGAN
6393	Flonicamide	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
6545	Fluazifop	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
2022	Fludioxonil	µg/l	Méthode interne P365-019	8	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1501	Fluométuron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
7499	Fluopicolide	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
7649	Fluopyram	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
5638	Fluoxastrobine	µg/l	Méthode interne P365-019	5	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2565	Flupyrsulfuron methyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
2056	Fluquinconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1675	Flurochloridone	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1765	Fluroxypir	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
1194	Flusilazole	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
2985	Flutolanil	µg/l	Méthode interne P365-019	6	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1503	Flutriafol	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
7342	Fluxapyroxad	µg/l	Méthode interne P365-019	10	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2075	Fomesafen	µg/l	Méthode interne P365-019	10	15	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
5969	Forchlofenuron	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2744	Fosthiazate	µg/l	Méthode interne P365-019	5	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1908	Furalaxyl	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
7441	Furilazole	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
2047	Haloxypop	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	80	O	PLOUFRAGAN
1909	Haloxypop methyl	µg/l	Méthode interne P365-019	5	15	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
1405	Hexaconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1637	Hexazinone	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1876	Hexythiazox	µg/l	Méthode interne P365-019	1	20	0,01	0,02	80	O	PLOUFRAGAN
1704	Imazalile	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1695	Imazamethabenz	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
1911	Imazaméthabenz-méthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
2090	Imazapyr	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
2860	Imazaquine	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
5483	Indoxacarb	µg/l	Méthode interne P365-019	3	25	0,01	0,02	75	O	PLOUFRAGAN
2563	Iodosulfuron-méthyl-sodium	µg/l	Méthode interne P365-019	1	20	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
1205	Ioxynil	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
7508	Ipconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
2951	Iprovalicarb	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
2807	Isoxadifen-éthyle	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1945	Isoxaflutole	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1950	Kresoxim-méthyle	µg/l	Méthode interne P365-019	1	20	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
6399	Mandipropamide	µg/l	Méthode interne P365-019	2	20	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
2930	Méfenpyr-diéthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
5533	Mepanipyrimine	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
2578	Mésosulfuron-méthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1216	Métabenzthiazuron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1215	Metamitrone	µg/l	Méthode interne P365-019	5	10	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
6895	Metazachlore ESA	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
6894	Metazachlore OA	µg/l	Méthode interne P365-019	5	10	0,01	0,02	130	O	PLOUFRAGAN
1879	Metconazol	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1510	Méthiocarbe	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	115	O	PLOUFRAGAN
1218	Méthomyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
	Methoxyfenozone	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
6695	Méthylparaben	µg/l	Méthode interne P366-022	25	35	0,02	0,05	100	N	PLOUFRAGAN
1515	Métobromuron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
1221	Métolachlore (formes metolachlore et S-metolachlore)	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1912	Métosulam	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1222	Métoxuron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
5654	Metrafenone	µg/l	Méthode interne P365-019	4	15	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
1225	Métribuzine	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1797	Metsulfuron méthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1227	Monolinuron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1228	Monuron	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1881	Myclobutanil	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1519	Napropamide	µg/l	Méthode interne P365-019	4	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1520	Néburon	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
2737	Norflurazon desmethyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1669	Norflurazone	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1230	Omethoate	µg/l	Méthode interne P365-019	6	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1668	Oryzalin	µg/l	Méthode interne P365-019	4	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2068	Oxadiargyl	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1666	Oxadixyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1850	Oxamyl	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2545	Paclobutrazole	µg/l	Méthode interne P365-019	4	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1762	Penconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1887	Pencycuron	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
6394	Penoxsulam	µg/l	Méthode interne P365-019	4	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1232	Pentachlorophénol	µg/l	Méthode interne P365-019	1	20	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
7509	Penthiopyrad	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
2061	Phénothrine	µg/l	Méthode interne P366-022	20	30	0,02	0,05	100	N	PLOUFRAGAN
2669	Picoxystrobine	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
7057	Pinoxaden	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
1253	Prochloraze	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
6398	Propamocarbe	µg/l	Méthode interne P365-019	5	20	0,02	0,05	Injection Directe (100%)	O	PLOUFRAGAN
1257	Propiconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1414	Propyzamide	µg/l	Méthode interne P365-019	4	15	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1092	Prosulfocarbe	µg/l	Méthode interne P365-019	2	20	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
2534	Prosulfuron	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1259	Pyridate	µg/l	Méthode interne P365-019	10	30	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1528	Pyrimicarbe	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
7519	Pethoxamide	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1236	Phenmedipham	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1665	Phoxime	µg/l	Méthode interne P365-019	4	15	0,01	0,02	75	O	PLOUFRAGAN
1708	Piclorame	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,02	0,05	115	O	PLOUFRAGAN
1949	Prétilachlore	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1254	Prométryne	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1712	Propachlore	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1532	Propanil	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1972	Propaquizafop	µg/l	Méthode interne P365-019	2	20	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
1256	Propazine	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	115	O	PLOUFRAGAN
1535	Propoxur	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
5602	Propoxycarbazone sodium	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
7422	Proquinazid	µg/l	Méthode interne P365-019	1	20	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
5603	Prothioconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	15	30	0,01	0,02	Injection Directe (100)	O	PLOUFRAGAN
	Prothioconazole desthio	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
5416	Pymetrozine	µg/l	Méthode interne P365-019	10	15	0,02	0,05	Injection Directe (100)	O	PLOUFRAGAN
2576	Pyraclostrobine	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	80	O	PLOUFRAGAN
5509	Pyraflufen éthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
1663	Pyrifenox	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1432	Pyriméthanil	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
7340	Pyroxulame	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
2087	Quimerac	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
7723	Quinoclamine	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
2028	Quinoxifen	µg/l	Méthode interne P365-019	2	25	0,01	0,02	75	O	PLOUFRAGAN
2069	Quizalofop	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
	Rimsulfuron	µg/l	Méthode interne P365-019	25	35	0,01	0,02	70	N	PLOUFRAGAN
1923	Sebuthylazine	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
1262	Secbuméton	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
7724	Sedaxane	µg/l	Méthode interne P365-019	6	10	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1893	Siduron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
5609	Silthiofam	µg/l	Méthode interne P365-019	6	25	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1263	Simazine	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
	Spirodiclofen enol	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
7506	Spirotetramate	µg/l	Méthode interne P365-019	1	20	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2664	Spiroxamine	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
2085	Sulfosulfuron	µg/l	Méthode interne P365-019	3	20	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1895	Tebufenozide	µg/l	Méthode interne P365-019	11	20	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
1896	Tebufenpyrad	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1661	Tébutam	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1542	Tebuthiuron	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1897	Teflubenzuron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	25	0,01	0,02	60	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
7086	Tembotrione	µg/l	Méthode interne P365-019	2	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1266	Terbumeton	µg/l	Méthode interne P365-019	4	5	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
1268	Terbuthylazin	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
2045	Terbuthylazin déséthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	3	5	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
1954	Terbuthylazine hydroxy	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1269	Terbutryne	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1660	Tétraconazole	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1713	Thiabendazole	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	70	O	PLOUFRAGAN
5671	Thiacloprid	µg/l	Méthode interne P365-019	4	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1714	Thiazasulfuron	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
7517	Thiencarbazone methyl	µg/l	Méthode interne P365-019	1	20	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1544	Triadiméfon	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1280	Triadiminol	µg/l	Méthode interne P365-019	3	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
1914	Triasulfuron	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	120	O	PLOUFRAGAN
2990	Triazoxide	µg/l	Méthode interne P365-019	1	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
1287	Trichlorfon	µg/l	Méthode interne P365-019	2	5	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
2678	Trifloxystrobine	µg/l	Méthode interne P365-019	7	10	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
1902	Triflumuron	µg/l	Méthode interne P365-019	3	15	0,01	0,02	85	O	PLOUFRAGAN
2991	Triflusulfuron-methyl	µg/l	Méthode interne P365-019	7	20	0,01	0,02	95	O	PLOUFRAGAN
2096	Trinéxapac-éthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
2992	Triticonazole	µg/l	Méthode interne P365-019	1	20	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
7087	Tritosulfuron	µg/l	Méthode interne P365-019	2	15	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
	Valifenalate	µg/l	Méthode interne P365-019	1	10	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN
2858	Zoxamide	µg/l	Méthode interne P365-019	1	5	0,01	0,02	105	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
Méthode interne GCMSMS										
1242	PCB 101	µg/l	Méthode interne P366-022	5	15	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
1243	PCB 118	µg/l	Méthode interne P366-022	5	20	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
1244	PCB 138	µg/l	Méthode interne P366-022	5	30	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
1245	PCB 153	µg/l	Méthode interne P366-022	1	25	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
1246	PCB 180	µg/l	Méthode interne P366-022	2	15	0,001	0,005	90	O	PLOUFRAGAN
1625	PCB 194	µg/l	Méthode interne P366-022	1	30	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1239	PCB 28	µg/l	Méthode interne P366-022	10	25	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
1241	PCB 52	µg/l	Méthode interne P366-022	5	20	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
1586	3.4 Dichloroaniline	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1103	Aldrine	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
2013	Anthraquinone (HAP)	µg/l	Méthode interne P366-022	5	25	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1110	Azinphos ethyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1111	Azinphos methyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1112	Benfluraline	µg/l	Méthode interne P366-022	5	25	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1120	Bifenthrine	µg/l	Méthode interne P366-022	5	10	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1584	Biphenyl	µg/l	Méthode interne P366-022	15	25	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1123	Bromophos éthyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1124	Bromophos methyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1941	Bromoxynil octanoate	µg/l	Méthode interne P366-022	20	30	0,02	0,05	80	N	PLOUFRAGAN
1126	Butraline	µg/l	Méthode interne P366-022	5	10	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1128	Captane	µg/l	Méthode interne P366-022	20	30	0,02	0,05	80	N	PLOUFRAGAN
1756	CHLORDANE alpha	µg/l	Méthode interne P366-022	1	25	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1758	CHLORDANE gamma	µg/l	Méthode interne P366-022	1	20	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1134	Chlormephos	µg/l	Méthode interne P366-022	10	15	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1473	Chlorothalonil	µg/l	Méthode interne P366-022	15	30	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
1540	Chlorpyrifos methyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1083	Chlorpyrifos éthyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	O	PLOUFRAGAN
1681	Cyfluthrine	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1094	Cyhalothrine Lambda	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1143	DDD-2,4'	µg/l	Méthode interne P366-022	2	25	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
1144	DDD-4,4'	µg/l	Méthode interne P366-022	5	25	0,001	0,005	90	O	PLOUFRAGAN
1145	DDE-2,4'	µg/l	Méthode interne P366-022	5	20	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
1146	DDE-4,4'	µg/l	Méthode interne P366-022	5	20	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
1147	DDT-2,4'	µg/l	Méthode interne P366-022	5	35	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
1148	DDT-4,4'	µg/l	Méthode interne P366-022	2	35	0,001	0,005	70	O	PLOUFRAGAN
1149	Deltaméthrine	µg/l	Méthode interne P366-022	15	25	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1157	Diazinon	µg/l	Méthode interne P366-022	5	10	0,01	0,02	90	N	PLOUFRAGAN
1679	Dichlobénil	µg/l	Méthode interne P366-022	7	25	0,01	0,02	80	O	PLOUFRAGAN
1171	Diclofop methyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1172	Dicofol	µg/l	Méthode interne P366-022	20	40	0,02	0,05	70	O	PLOUFRAGAN
1173	Dieldrine	µg/l	Méthode interne P366-022	1	15	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1178	Endosulfan alpha	µg/l	Méthode interne P366-022	1	35	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1179	Endosulfan beta	µg/l	Méthode interne P366-022	1	35	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1742	Endosulfan sulfate	µg/l	Méthode interne P366-022	1	30	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
	Endosulfan total	µg/l	Calcul	/	/	<seuil	<seuil		N	PLOUFRAGAN
1181	Endrine	µg/l	Méthode interne P366-022	1	25	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1809	Esfenvalerate	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1495	Ethoprophos	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	90	O	PLOUFRAGAN
1187	Fenitroton	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	90	N	PLOUFRAGAN
1973	Fenoxaprop p éthyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	30	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1188	Fenpropathrine	µg/l	Méthode interne P366-022	15	25	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
1190	Fenthion	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1708	Fenvalérate	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1404	Fluazifop p butyl	µg/l	Méthode interne P366-022	5	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
2547	fluroxypyr meptyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1674	Fonofos	µg/l	Méthode interne P366-022	5	15	0,01	0,02	90	N	PLOUFRAGAN
1200	HCH alpha	µg/l	Méthode interne P366-022	1	15	0,001	0,005	70	O	PLOUFRAGAN
	HCH alpha+beta+delta+gamma	µg/l	Calcul	/	/	<seuil	<seuil		N	PLOUFRAGAN
1201	HCH bêta	µg/l	Méthode interne P366-022	5	20	0,001	0,005	70	O	PLOUFRAGAN
1202	HCH delta	µg/l	Méthode interne P366-022	5	25	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1203	HCH gamma (lindane)	µg/l	Méthode interne P366-022	5	10	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1197	Heptachlore	µg/l	Méthode interne P366-022	5	35	0,001	0,005	80	O	PLOUFRAGAN
	Heptachlore époxide	µg/l	Méthode interne P366-022	5	25	0,001	0,005		O	PLOUFRAGAN
1748	Heptachlore époxyde cis	µg/l	Méthode interne P366-022	5	25	0,001	0,005	90	O	PLOUFRAGAN
1749	Heptachlore époxyde trans	µg/l	Méthode interne P366-022	2	15	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1910	Heptenophos	µg/l	Méthode interne P366-022	15	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1199	Hexachlorobenzène	µg/l	Méthode interne P366-022	1	35	0,001	0,005	70	O	PLOUFRAGAN
1652	Hexachlorobutadiène	µg/l	Méthode interne P366-022	2	40	0,001	0,005	70	O	PLOUFRAGAN
1942	Ioxynil octanoate	µg/l	Méthode interne P366-022	20	30	0,02	0,05	80	N	PLOUFRAGAN
1207	Isodrine	µg/l	Méthode interne P366-022	10	15	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1829	isofenphos	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	90	N	PLOUFRAGAN
5787	Malaoxon	µg/l	Méthode interne P366-022	15	20	0,01	0,02	80	N	PLOUFRAGAN
1210	Malathion	µg/l	Méthode interne P366-022	20	30	0,01	0,02	80	N	PLOUFRAGAN
1217	Methidathion	µg/l	Méthode interne P366-022	15	25	0,01	0,02	80	N	PLOUFRAGAN
1511	Méthoxychlore	µg/l	Méthode interne P366-022	5	10	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
5438	Mirex	µg/l	Méthode interne P366-022	5	10	0,01	0,02	80	N	PLOUFRAGAN
1848	Oxychlordane	µg/l	Méthode interne P366-022	1	35	0,001	0,005	90	O	PLOUFRAGAN

Code SANDRE	Paramètre	Unité	Méthode d'analyse	Justesse (1)	Fidélité (2)	Limite de détection (3)	Limite de quantification (4)	Rendements (%)	Accréditation COFRAC ou équivalent (oui/non)	Site physique de réalisation de l'analyse
1232	Parathion éthyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	70	N	PLOUFRAGAN
1233	Parathion methyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	70	N	PLOUFRAGAN
5682	Permethrin cis	µg/l	Méthode interne P366-022	5	15	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
5683	Permethrin trans	µg/l	Méthode interne P366-022	5	15	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1237	Phosalone	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	90	N	PLOUFRAGAN
1971	Phosmet	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	80	N	PLOUFRAGAN
1709	Piperonyl butoxyde	µg/l	Méthode interne P366-022	15	25	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1260	Pirimiphos éthyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1261	Pirimiphos methyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1664	Procymidone	µg/l	Méthode interne P366-022	20	30	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1258	Pyrazophos	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	90	N	PLOUFRAGAN
1891	Quinalphos	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	90	N	PLOUFRAGAN
1538	Quintozène	µg/l	Méthode interne P366-022	5	15	0,01	0,02	85	N	PLOUFRAGAN
2070	Quizalofop éthyl	µg/l	Méthode interne P366-022	5	10	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1193	Tau fluvalinate	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	90	N	PLOUFRAGAN
5413	Tecnazène	µg/l	Méthode interne P366-022	5	15	0,01	0,02	85	N	PLOUFRAGAN
1953	Téfluthrine	µg/l	Méthode interne P366-022	10	25	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
5921	Tétraméthrine	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1913	Thifensulfuron méthyl	µg/l	Méthode interne P365-019	4	15	0,01	0,02	110	O	PLOUFRAGAN
5675	Tolclophos methyl	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	90	N	PLOUFRAGAN
1281	Triallate	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1657	Triazophos	µg/l	Méthode interne P366-022	10	20	0,01	0,02	90	N	PLOUFRAGAN
1847	Tributylphosphate	µg/l	Méthode interne P366-022	5	15	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN
1289	Trifluraline	µg/l	Méthode interne P366-022	10	15	0,001	0,005	100	O	PLOUFRAGAN
1291	Vinclozoline	µg/l	Méthode interne P366-022	15	30	0,01	0,02	100	N	PLOUFRAGAN