

CONTEXTE

La qualité des cours d'eau du Cap Sizun et de la presqu'île de Crozon n'a jamais été évaluée, à l'exception de l'Aber (suivi par l'Agence de l'eau et par l'EPAB) et du Kerloc'h (suivi tous les 4 ans par l'Agence de l'eau, réseau RCA). L'objectif de ce suivi est de faire un inventaire des concentrations en nitrates aux exutoires de tous les cours d'eau accessibles sur ces deux zones, à raison d'une mesure par mois pendant un an.

Un recensement des cours d'eau a été réalisé dans un premier temps sur carte IGN, puis validé sur le terrain lors d'une campagne de repérage fin 2015. Les bassins versants correspondants ont été tracés sur SIG pour calculer leur surface. On dénombre :

- 35 cours d'eau drainant 2800 ha sur le Cap-Sizun, dont 27 cours d'eau avec un bassin versant inférieur à 100 ha ;
- 16 cours d'eau drainant 7250 ha sur la presqu'île de Crozon (hors Aber), dont le Kerloc'h avec un bassin versant de 4130 ha et 5 cours d'eau avec un bassin versant inférieur à 100 ha.

L'ensemble de ces bassins versants réunis occupe 25% de la superficie du SAGE de la baie de Douarnenez. L'emplacement des stations a été choisi selon les critères suivants : accessibilité, proximité avec l'exutoire, faisabilité de mesurer le débit au courantomètre électromagnétique.

Suite au repérage, et après approbation par les communes concernées, 35 cours d'eau (20 sur le Cap Sizun et 15 sur la Presqu'île de Crozon) ont été retenus.

Cet état des lieux permettra de connaître les taux d'azote provenant de ces cours d'eau et d'estimer leur contribution au flux total d'azote déversé chaque année dans la baie.

PRESENTATION DU SUIVI

Les cours d'eau sélectionnés sont situés :

- Pour 20 d'entre eux sur le secteur du Cap Sizun (commune de Douarnenez, Poullan sur Mer et Beuzec-Cap-Sizun). Les cours d'eau présélectionnés et situés sur les communes de Goulien et Cléden-Cap-Sizun n'ont pas été retenus pour des raisons administratives.
- Pour les 15 restants, sur la Presqu'île de Crozon (communes de Camaret-sur-Mer et Crozon).

La liste de ces 35 cours d'eau sont présentés dans la **Tableau 1**.

Secteur	Nom	Code station	Superficie (ha)
CAP SIZUN	Vallon St-Pierre	CAVAL	48
	Roches Blanches	CAROC	81
	Kériéré	CAKERIE	172
	Veillanec	CAVEI	61
	Kerandraon	CAKERA	64
	Pors Meilh Est	CAMEI	242
	Livroac'h	CALIV	218
	Linguer Est	CALIN-E	47
	Linguer Ouest	CALIN-O	35
	Keriolet	CAKERIO	344
	Pors Péron Est	CAPER-E	74
	Pors Péron Ouest	CAPER-O	98
	Pors Lanvers	CALAN	162
	Trénaouret	CATRE	135
	Pellay	CAPEL	77
	Lesven Est	CALES-E	61
	Lesven Ouest	CALES-O	130
	Kergonouy	CAKERGO	41
	Kermabuan	CAKERMAB	23
	Kerivoal	CAKERIV	139
	Kerisit	CAKERIS	45
	Kermaden	CAKERMAD	23
	Kerguerriec	CAKERGU	68
	Porlodec	CAPOR	46
Penharn	CAPEN	22	
Théolen Est	CATHE-E	41	
Théolen centre	CATHE-C	43	
Théolen Ouest	CATHE-O	23	
PRESQU'ÎLE DE CROZON	Trez Rouz	PRETRE	83
	Lambézen	PRELAM	80
	Keraudren	PREKERA	45
	Camaret	PRECAM	204
	Pen Hir	PREPEN	87
	Kerloc'h	PREKERL	4130
	Kersiguénou	PREKERS	314
	Goulien	PREGOU	247
	Porzh Mel	PREPOR	184
	Lostmarc'h	PRELOS	485
	La Palue	PREPAL	320
Loch	PRELOC	403	
Toul an Trez	PRETOU	295	
Postolonnec Ouest	PREPOS-O	152	
Postolonnec Est	PREPOS-E	170	

Tableau 1 : Cours d'eau faisant l'objet du suivi

Le suivi a eu lieu de Mars 2016 à Avril 2017, à une fréquence mensuelle.

PROTOCOLE UTILISE

Les stations ont été échantillonnées pour une analyse nitrates réalisée par l'EPAB à l'aide d'une sonde de mesure multiparamètres de type Hach.

Ce type de matériel permet d'avoir une estimation correcte des concentrations en nitrates, en particulier au-delà de 10 mg/l. La sonde est un peu moins fiable sur les faibles concentrations. Après prélèvement, les échantillons étaient stockés au frais dans une glacière avec pains de glace puis acheminés à l'EPAB pour analyse.

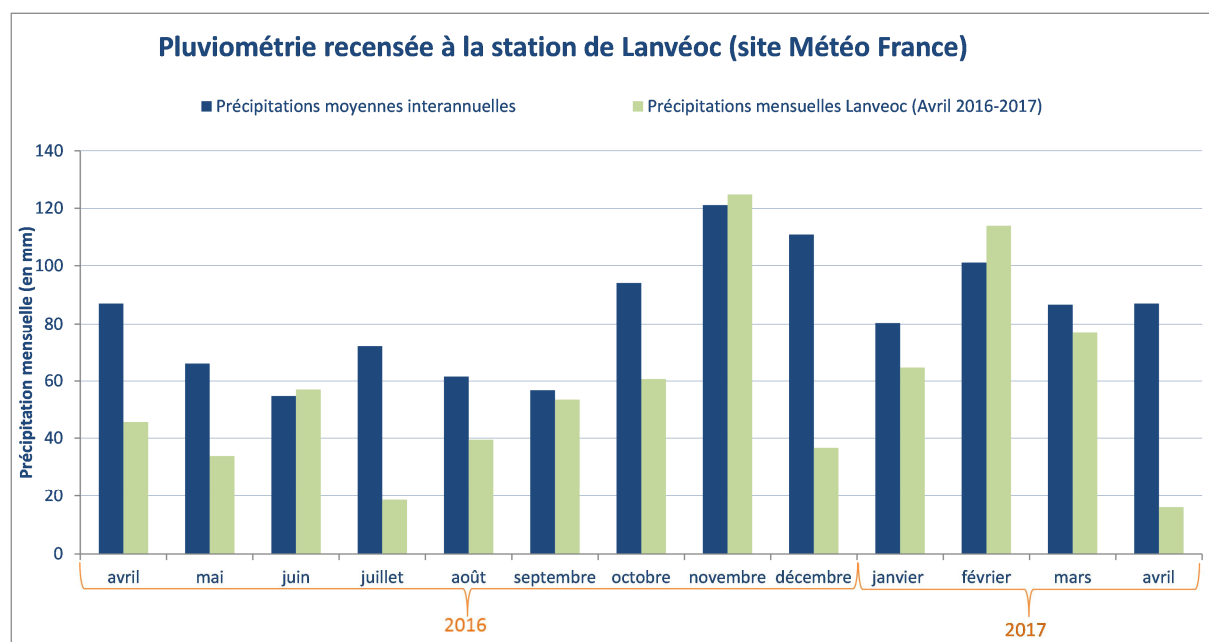
En avril 2016 et en janvier 2017 les analyses ont été confiées à un laboratoire agréé. Ces résultats sont donc précis à 0,5 mg/l près.

Chaque site de mesure devait également faire l'objet si possible d'une mesure de débit lors du prélèvement.

BILAN DE LA CAMPAGNE DE MESURES

Conditions météorologiques

La baie de Douarnenez compte deux postes de mesures de la pluviométrie sur le territoire : la station basée à Lanvéoc (historique météo Bretagne sur la période 1981-2010) et les mesures faites à l'usine de Kervignac par l'équipe technique municipale de Douarnenez (historique depuis 2010).



D'après les données de la station de Lanvéoc, la période entre avril 2016 et avril 2017 est marquée par un déficit hydrique moyen de -31,3% sur les treize mois (742 mm cumulés contre une moyenne interannuelle de 1080mm). Cela s'est traduit par le tarissement de nombreux cours d'eau sur la période estivale, en particulier sur le Cap Sizun. Seuls les mois de juin 2016, novembre 2016 et février 2017 présentent un surplus hydrique mensuel par rapport à la moyenne interannuelle.

Réalisation des prélèvements d'eau

Les campagnes de prélèvements ont eu lieu aux périodes suivantes :

Année	Mois	jour
2016	Avril	19 - 20 - 21
	Mai	23 - 24 - 25 - 26
	Juin	20 - 21 - 22 - 23
	Juillet	19 - 20 - 21 - 22
	Août	23 - 24 - 25
	Septembre	28 - 29 - 30
	Octobre	17 - 19 - 20
	Novembre	23 - 24 - 25
2017	Décembre	14 - 15 - 16
	Janvier	24 - 25
	Février	20 - 21 - 22
	Mars (réalisée début avril)	5 - 6 - 7

Les assecs ont concerné au total 14 cours d'eau et se sont étalés sur la période juin 2016 – janvier 2017. Les périodes de crues ont été évitées pour ne pas obtenir de valeur trop influencée par des précipitations ponctuelles. Les cours d'eau du Cap Sizun ont en particulier une forte réactivité aux précipitations fortes, leurs bassins versants étant à la fois très pentus et avec une forte activité anthropique, notamment agricole, favorisant le ruissellement. Il est donc peu pertinent de réaliser un prélèvement au moment du pic de crue, celui-ci n'étant pas représentatif de la concentration du mois. Malgré ces précautions, certains prélèvements ont tout de même été réalisés par temps de pluie modérée, induisant des résultats difficilement interprétables (au mois de Novembre en particulier).

Les analyses des mois d'Avril 2016 et de Janvier 2017 ont été sous-traitées par un laboratoire agréé pour des questions de logistique, les analyses ne pouvant être réalisées en interne.

Réalisation des mesures de débit & interprétation des résultats.

Si la méthodologie prévue initialement pour ce suivi proposait une mesure de débit par cours d'eau mensuelle, en pratique, la réalisation de telles mesures n'a pas toujours été pertinente. En effet, sur des milieux à faibles débits comme c'est le cas sur la plupart de ces petits cours d'eau côtiers, l'incertitude de mesure est parfois trop importante par rapport à la valeur de débit.

Cela peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- Une hauteur d'eau faible, égale ou inférieure à la taille du capteur
- Des écoulements turbulents (régime quasi torrentiel) induisant une mesure instable
- Le positionnement du capteur modifiant le régime hydrologique (sur des largeurs très faibles)
- Un milieu très lentique qui approche la limite de détection du capteur.

Les conditions météorologiques ont accentué ce phénomène, s'agissant d'une année sèche. Ainsi, certains jaugeages n'ont pas pu être réalisés ou n'ont pas été dépouillés du fait de leur faible pertinence.

Ces jaugeages devaient permettre de calculer les flux d'azote en sortie de ces cours d'eau (pour rappel le flux est le produit de la concentration et du débit). L'EPAB utilise en routine l'outil Macroflux de la DREAL pour effectuer ces modélisations, outil qui nécessite d'avoir des débits journaliers pour la modélisation de flux. L'idée était donc de créer une relation mathématique entre les débits mesurés ponctuellement aux exutoires et les débits mesurés aux stations hydrométriques présentes sur le territoire (sur les bassins versants du Ris et du Kerharo).

Cependant en l'absence de mesures de débits régulières et fiables, du fait des difficultés évoquées précédemment, cette relation mathématique ne peut être établie avec un intervalle de confiance suffisant. Par conséquent, les résultats du suivi seront présentés avec les indicateurs de concentrations en nitrates plutôt que de flux.

Les indicateurs proposés sont la **concentration moyenne annuelle**, la **concentration moyenne saisonnière (mai-septembre)** et le Q90 (indicateur régional).

L'objectif fixé dans le SAGE est d'atteindre en 2027 une concentration par cours d'eau et pour la période Mai-Septembre de 15 mg/l dans le but de réduire de moitié le phénomène de marées vertes.

Le percentile 90, ou Q90, consiste à prendre en compte la valeur en deçà de laquelle se situent 90 % des mesures réalisées (concentrations en nitrates) au cours de la campagne annuelle du programme de surveillance. Cet indicateur est l'indicateur de référence demandé par la DCE¹, c'est pourquoi il est calculé sur la baie de Douarnenez.

Le Q90 est considéré comme une valeur maximale de référence sur une période donnée et pour un bassin versant. Il permet également de comparer les bassins versants entre eux quelle que soit leur taille. La règle du percentile 90 permet d'obtenir une valeur maximale sans les valeurs exceptionnelles qui peuvent être dues à une erreur de l'opérateur lors du prélèvement ou de l'analyse, ou encore à une pollution accidentelle non représentative de l'état de la masse d'eau.

La méthodologie de calcul du Q90, telle qu'expliquée par le GIP Bretagne² est la suivante :

Pour chaque station, le percentile 90 (exprimé en mg/l) est calculé soit par année civile (période du 1er janvier au 31 décembre de l'année n) soit par année hydrologique (période du 1er octobre de l'année n au 30 septembre de l'année n+1). Le Q90 est calculé, selon le nombre d'analyses disponibles (na), comme suit :

na < 6 : pas de calcul de Q90 ;

na ≥ 6 : classement des résultats par ordre décroissant ;

Rang du résultat à retenir = arrondis (0.9 x na + 0.5)

Exemple : 10 analyses : rang du résultat à retenir = 9,5 donc valeur de la 10^e analyse

15 analyses : rang du résultat à retenir = 13,9 donc valeur de la 14^e analyse

21 analyses : rang du résultat à retenir = 19,4 donc valeur de la 19^e analyse

Etc

La représentation est celle du Seq- Eau³ :

Q90 en mg NO3/l	Classe de qualité
≤2	Très bon
>2 et ≤10	Bon
>10 et ≤25	Moyen
>25 et ≤50	Médiocre
>50	Mauvais

Tableau 2 : Classes de qualité associées à l'indicateur Q90

¹ Directive Cadre sur l'Eau

² Rapport « Concentration en nitrates dans les cours d'eau : méthode et analyse »,

Élodie Bardon et Émilie Novince (GIPBE), en collaboration avec Anne-Paule Duboulet (AELB), Marcel Guiho (Dreal Bretagne), Josette Launay (CSEB). Octobre 2016.

³ Le [Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau](#) permet d'évaluer la qualité de l'eau et son aptitude à assurer certaines fonctionnalités

RESULTATS

Les résultats du Cap Sizun et de la Presqu'île de Crozon sont présentés séparément par souci d'homogénéité du contexte environnemental (occupation du sol, pente, % activité urbaine et agricole...)

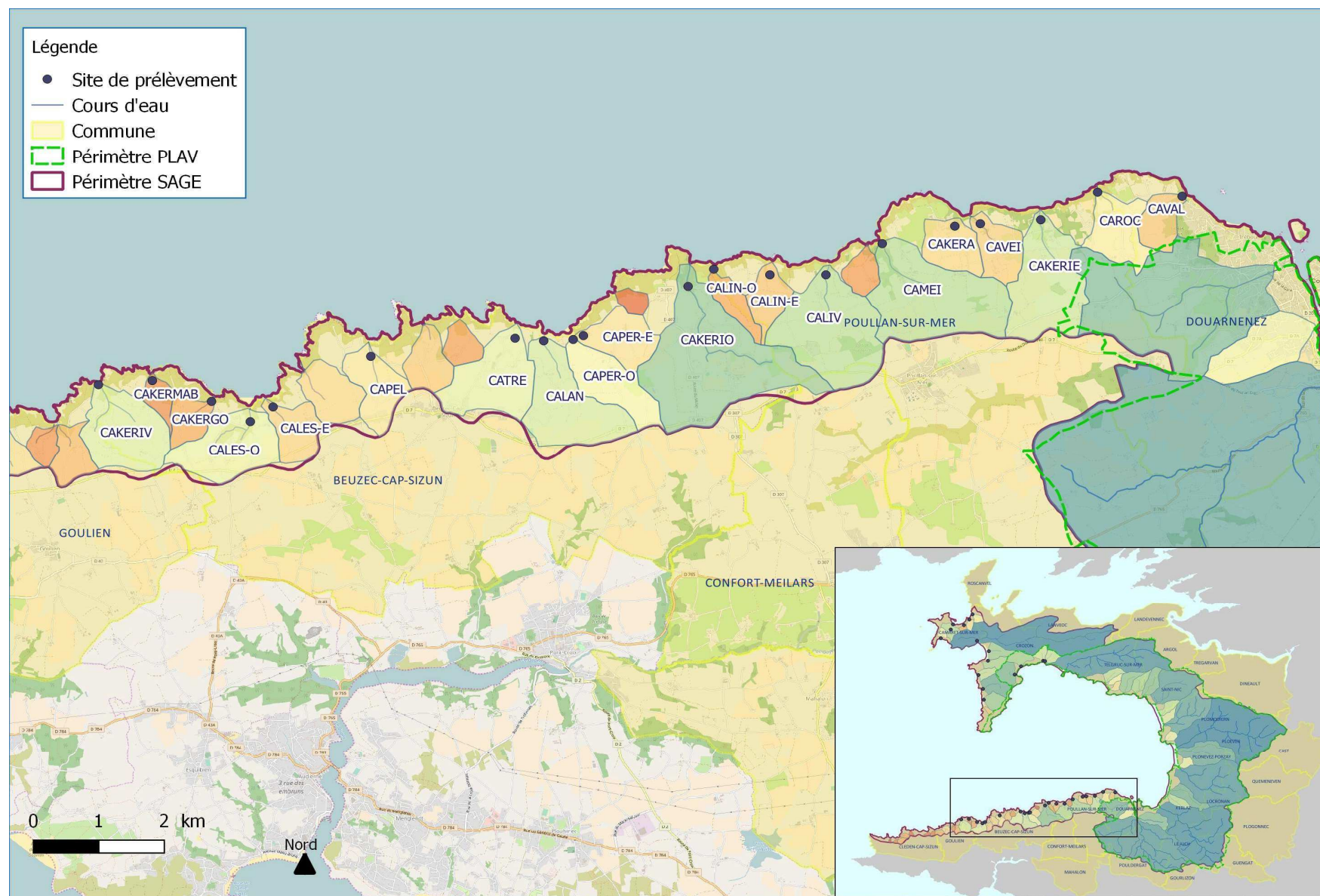
Une fiche bilan par cours d'eau est proposée en annexe.

CAP SIZUN

Le suivi de la qualité de l'eau sur le cap Sizun concerne 20 cours d'eau dont voici le détail :

Nom	Code station	Superficie	Communes sur le bassin versant
Vallon St-Pierre	CAVAL	48	Douarnenez
Roches Blanches	CAROC	81	Poullan/Mer
Kériéré	CAKERIE	172	Poullan/Mer
Veillanec	CAVEI	61	Poullan/Mer
Kerandraon	CAKERA	64	Poullan/Mer
Pors Meilh Est	CAMEI	242	Poullan/Mer
Livroac'h	CALIV	218	Poullan/Mer
Linguer Est	CALIN-E	47	Poullan/Mer
Linguer Ouest	CALIN-O	35	Beuzec Cap Sizun
Keriolet	CAKERIO	344	Beuzec Cap Sizun
Pors Péron Est	CAPER-E	74	Beuzec Cap Sizun
Pors Péron Ouest	CAPER-O	98	Beuzec Cap Sizun
Pors Lanvers	CALAN	162	Beuzec Cap Sizun
Trénaouret	CATRE	135	Beuzec Cap Sizun
Pellay	CAPEL	77	Beuzec Cap Sizun
Lesven Est	CALES-E	61	Beuzec Cap Sizun
Lesven Ouest	CALES-O	130	Beuzec Cap Sizun
Kergonouy	CAKERGO	41	Beuzec Cap Sizun
Kermabuan	CAKERMAB	23	Beuzec Cap Sizun
Kerivoal	CAKERIV	139	Beuzec Cap Sizun

La carte ci-dessous présente la localisation des points de prélèvement et des bassins versants.



Remarque : les couleurs dégradées dans les tableaux suivants sont générées par la mise en forme conditionnelle du logiciel Excel afin de permettre une visualisation rapide des valeurs les unes par rapport aux autres. Ces couleurs ne représentent pas de classes de qualité.

Le tableau suivant présente les résultats des concentrations mesurées pendant le suivi :

	Nom	Code station	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	
Cap Sizun	Vallon St-Pierre	CAVAL	24	36	43	57	46	44	42	20	33	28	25	34	
	Roches Blanches	CAROC	22	29	26	20	12	12	14	11	19	20	22	26	
	Kériéré	CAKERIE	44	56	62	50	39	33	42	24	39	42	44	51	
	Veillanec	CAVEI	14	15	28	37		26	23	17	13	13	19	11	
	Kerandraon	CAKERA	22	27	28				23	50	29	36	44	33	
	Pors Meilh Est	CAMEI	41	55	61	48	24	19	21	32	44	41	44	42	
	Livroac'h	CALIV	25	37	41	48	38	24	33	16	24	28	27	30	
	Linguer Est	CALIN-E	28	35	38							37	37	28	15
	Linguer Ouest	CALIN-O	25	32	35						24			31	32
	Keriolet	CAKERIO	31	44	50	58	50	31	42	25	31	31	30	36	
	Pors Péron Est	CAPER-E	38	52	54	59	51	53	45	32	40	34	38	41	
	Pors Péron Ouest	CAPER-O	42	48	61	52	32	35	29	29	34	36	43	41	
	Pors Lanvers	CALAN	28	33	39	34	32	31	28	18	25	27	30	37	
	Trénaouret	CATRE	16	25	38	35	34	36	32	15	21	20	18	21	
	Pellay	CAPEL	39	32	37						22	25	34	38	47
	Lesven Est	CALES-E	32	41	40	40	26	27	23	13	22	25	27	37	
	Lesven Ouest	CALES-O	34	44	47	47	36	35	27	23	27	30	35	40	
	Kergonouy	CAKERGO	28	38	40	41	29	20	24	24	20	21	31	30	
	Kermabuan	CAKERMAB	45	53	55	47	38	35	33	29	30	35	59	45	
	Kerivoal	CAKERIV	39	54	59	49	44	43	42	29	34	37	41	43	

Les cases grises représentent les situations d'assec.

Les indicateurs pour les cours d'eau du cap sizun sont les suivants :

Nom	Code station	Concentration moyenne annuelle (mg/l)	Concentration moyenne Mai-Septembre (mg/l)	Q90 (mg/l)	Max	Min
Vallon St-Pierre	CAVAL	36	45	46	57	20
Roches Blanches	CAROC	19	20	26	29	11
Kériéré	CAKERIE	44	48	56	62	24
Veillanec	CAVEI	20	27	28	37	11
Kerandraon	CAKERA	32	27	50	50	22
Pors Meilh Est	CAMEI	39	41	55	61	19
Livroac'h	CALIV	31	38	41	48	16
Linguer Est	CALIN-E	31	36	38	38	15
Linguer Ouest	CALIN-O	30	34	35	35	24
Keriolet	CAKERIO	38	46	50	58	25
Pors Péron Est	CAPER-E	45	54	54	59	32
Pors Péron Ouest	CAPER-O	40	46	52	61	29
Pors Lanvers	CALAN	30	34	37	39	18
Trénaouret	CATRE	26	34	36	38	15
Pellay	CAPEL	34	35	39	47	22
Lesven Est	CALES-E	29	35	40	41	13
Lesven Ouest	CALES-O	35	42	47	47	23
Kergonouy	CAKERGO	29	34	40	41	20
Kermabuan	CAKERMAB	42	46	55	59	29
Kerivoal	CAKERIV	43	50	54	59	29

Le seuil de 50 mg/l de nitrates dans l'eau, qui est défini dans l'Arrêté du 27 juillet 2015⁴, correspond à la limite de bon état écologique d'une masse d'eau.

Ce seuil est dépassé dans 8 cours d'eau sur 20 étudiés dans le Cap Sizun et dans 9.5% des prélèvements. Le dépassement de cette valeur seuil est donc récurrent à l'échelle de cette étude. Des **concentrations ponctuellement élevées en nitrates** correspondent généralement à un transfert surfacique de particules azotées comme par exemple : le rejet d'un système d'épuration individuel ou collectif inefficace en amont du point de prélèvement, des pratiques agricoles inadaptées à la nature pédologique du bassin, ou encore des rejets provenant des bâtiments d'élevage. Lorsque les **concentrations en nitrates minimales et moyennes annuelles** sont élevées, cela témoigne plutôt d'une pollution chronique des eaux souterraines.

Les cours d'eau du Cap Sizun ont la particularité de drainer de faibles superficies : le plus grand bassin versant fait environ 340 ha, le plus petit fait 23 ha. Cela explique que 5 cours d'eau étaient en assec à partir du mois de juillet.

Le suivi a eu lieu dans des conditions hydrologiques stables, et préférablement en dehors d'évènements pluvieux intenses. Cependant, la campagne de prélèvements du mois de Novembre montre un abattement des concentrations en azote que l'on associe à la reprise des précipitations automnales qui induisent un facteur de dilution évident : certains cours d'eau voient leur concentration divisée par deux.

Plusieurs scénarios sont observés sur le Cap Sizun :

- ✓ **Les cours d'eau qui possèdent des concentrations moyennes à faibles** sur plusieurs mois et qui connaissent une augmentation saisonnière liée à l'activité anthropique : c'est le cas du ruisseau des Roches Blanches, du Veillanec, du Livroac'h, du Pors Lanvers, du Trenaouret, le Kergonouy, du Lesven Est, le vallon St Pierre et du Keriolet. Certains, comme le Livroac'h présentent une amplitude assez importante des concentrations en nitrates. Plusieurs hypothèses peuvent permettre d'expliquer ces écarts, notamment : des rejets directs et ponctuels dans le milieu, un effet de dilution dû à des précipitations, ou l'apport d'eau d'une partie plus ou moins profonde de la nappe. Ces cours d'eau semblent donc présenter une nappe modérément soumise à une pollution chronique mais qui connaissent des apports ponctuels forts qui expliquent des concentrations élevées certains mois.
- ✓ **Les cours d'eau qui s'assèchent l'été** : Le Kerandraon, le Linguer Est et le Linguer Ouest, et enfin le ruisseau du Pella. Compte-tenu du faible nombre de mesures associés à ces cours d'eau il est difficile d'interpréter les mesures. Les assècs nous orientent vers un fonctionnement hydrologique principalement surfacique et/ou sub-surfacique avec de faibles interactions profondes et un transfert rapide entre les intrants et l'exutoire. Le suivi des nitrates est primordial pour étudier les phénomènes de marées vertes, notamment sur la période mai septembre. Or, avec une contribution nulle les mois pour lesquels les nitrates sont le facteur limitant du développement des algues vertes, et ce malgré des niveaux de concentrations supérieurs à l'objectif recherché à l'échelle de la baie, ces bassins font l'objet de peu d'intérêt compte tenu de leur régime hydrologique.
- ✓ **Les cours d'eau qui semblent être atteints de pollution chroniques** : le Kériéré, le Pors Meilh Est, le Pors Péron Est et le Pors Péron Ouest, le Lesven Ouest, le Kermabuan et le Kerivoal. Tous ces ruisseaux présentent des concentrations en nitrates élevées, avec une variation saisonnière, certainement due à l'activité anthropique, mais qui ne

⁴ Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

descend jamais sous un certain seuil. Pour la plupart de ces cours d'eau, les plus faibles valeurs sont mesurées lors du mois de Novembre, c'est-à-dire lorsque la reprise des précipitations automnales a induit un facteur de dilution. Les valeurs hivernales se stabilisent autour de 30 mg/l jusqu'au début du printemps suivant.

SYNTHESE DES OBSERVATIONS POUR LE CAP SIZUN

Une année de suivi avec une fréquence de prélèvement mensuelle n'est pas suffisante pour conclure sur ces trois types de fonctionnement de bassin versant et l'identification des sources de pollution azotée. Néanmoins, ce suivi a permis de mettre en évidence des teneurs moyennes en nitrates par bassin et des tendances dans les transferts de matières azotées. Si la pertinence de la participation de ces cours d'eau dans le phénomène de prolifération d'algues vertes est avérée, il sera nécessaire de mettre en place un programme d'action pour diminuer la pression azotée et de réaliser un suivi pour évaluer l'efficacité de ces actions.

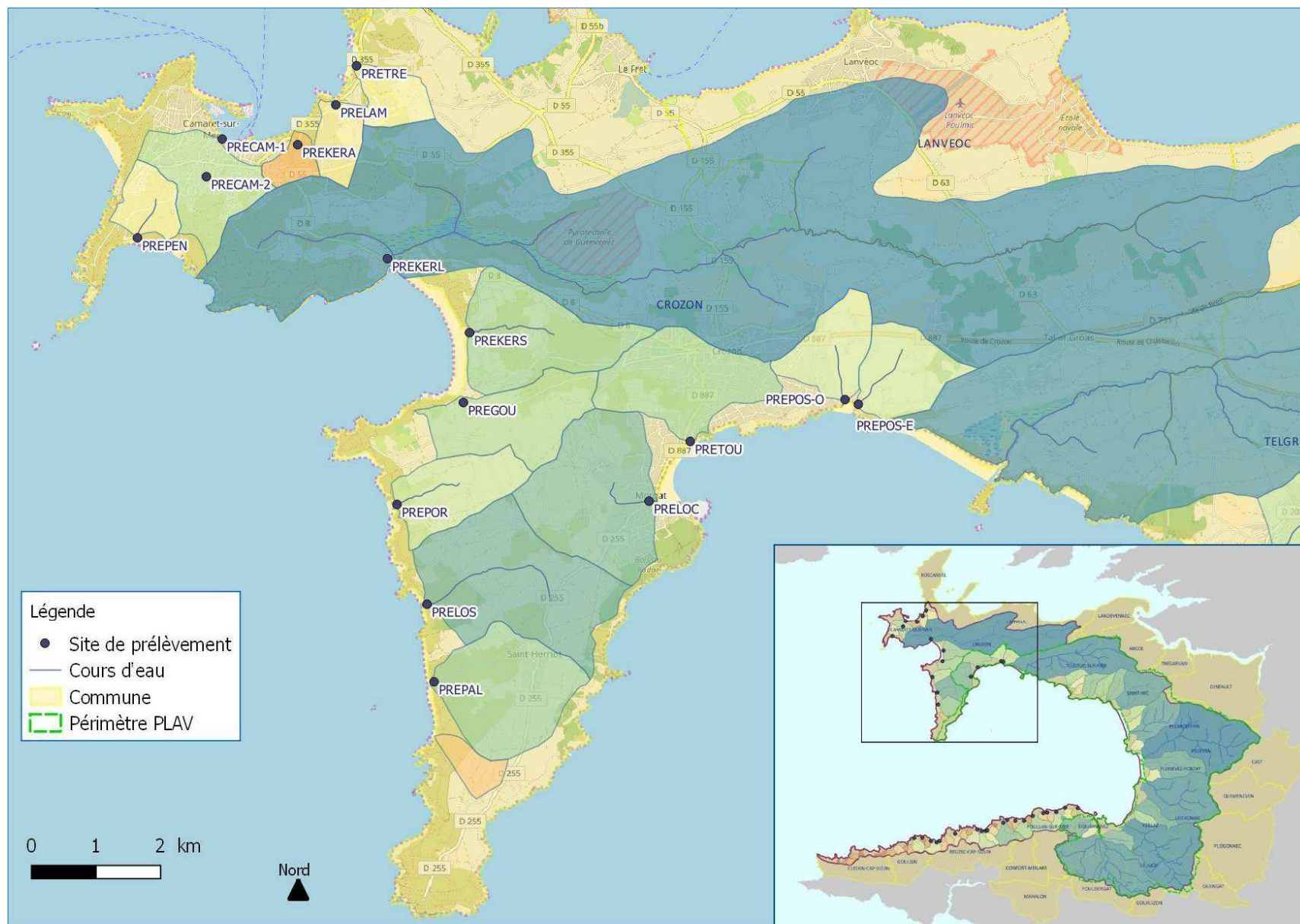
Dans le cas contraire, il faudra se pencher sur les bassins qui montrent des concentrations supérieures au seuil de 50 mg/l afin de se mettre en conformité avec la réglementation européenne. Un suivi plus poussé pourrait alors être mis en place pour effectuer une recherche des sources de pollution.

PRESQU'ÎLE DE CROZON

Le suivi de la qualité de l'eau sur la Presqu'île de Crozon concerne 15 cours d'eau dont voici le détail :

Nom	Code station	Superficie	Communes sur le bassin versant
Trez Rouz	PRETRE	83	Camaret-sur-Mer
Lambézen	PRELAM	80	Camaret-sur-Mer
Keraudren	PREKERA	45	Camaret-sur-Mer
Camaret	PRECAM	204	Camaret-sur-Mer
Pen Hir	PREPEN	87	Camaret-sur-Mer
Kerloc'h	PREKERL	4130	Camaret/Mer, Lanvéoc, Crozon
Kersiguénoù	PREKERS	314	Crozon
Goulien	PREGOU	247	Crozon
Porzh Mel	PREPOR	184	Crozon
Lostmarc'h	PRELOS	485	Crozon
La Palue	PREPAL	320	Crozon
Loch	PRELOC	403	Crozon
Toul an Trez	PRETOU	295	Crozon
Postolonnec Ouest	PREPOS-O	152	Crozon
Postolonnec Est	PREPOS-E	170	Crozon

La carte ci-dessous présente la localisation des points de prélèvement et des bassins versants.



Remarque 1 : les couleurs dégradées dans les tableaux suivants sont générées par la mise en forme conditionnelle du logiciel Excel afin de permettre une visualisation rapide des valeurs les unes par rapport aux autres. Ces couleurs ne représentent pas de classes de qualité.

Remarque 2 : les prélèvements réalisés sur le ruisseau de Camaret sur Mer, au niveau de l'exutoire ont fait apparaître des concentrations ponctuellement élevées en nitrates, témoignant d'une fuite d'azote ponctuelle plus que d'une pollution chronique (valeurs très basses sur la plupart des prélèvements). Par ailleurs, le bassin versant concerné n'est pas agricole. Une réunion de concertation a eu lieu avec l'équipe municipale de Camaret-sur-Mer pour déterminer les causes qui pourraient être à l'origine de ces fuites d'azote. A l'issue de cette réunion, il a été décidé de réaliser un suivi spécifique en 2018 pour identifier et confirmer les sources de pollution. Les résultats du suivi 2016-2017 ne seront donc pas présentés dans ce rapport, car ils nécessitent de plus amples investigation pour pouvoir être analysés correctement.

Le tableau suivant présente les résultats des concentrations mesurées pendant le suivi :

Nom	Code station	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars
Trez Rouz	PRETRE	1	6						17	4	3	8	6
Lambézen	PRELAM	6	7	11	5	8	6	10	7	9	5	10	8
Keraudren	PREKERA	2	6	10	6	4	4	2	6	5	2	7	6
Pen Hir	PREPEN	<0.5	7.7	13.7	7.8			5.9	5.2	8	<0.5	7	10
Kerloc'h	PREKERL	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.9	<0.5	<0.5	1	1	<0.5
Kersiguénoù	PREKERS	<0.5	4	10				4	4	4	<0.5	4	6
Goulien	PREGOU	1	5	10	5	15	5	4	4	4	1	4	4
Porzh Mel	PREPOR	1	6	10	6	3	4	3	6	5	1	6	6
Lostmarc'h	PRELOS	<0.5	5	9	4				16	16	11	6	6
La Palue	PREPAL	<0.5	5	10	5	4		4	5	5	<0.5	6	6
Loch	PRELOC	2	7	12	8	10	15	40	6	13	1	5	5
Toul an Trez	PRETOU	12	16	28	21	15	15	10	11	16	13	14	16
Postolonnec Ouest	PREPOS-O	7	8	14			2	3	8	2	7	7	6
Postolonnec Est	PREPOS-E	4	7	14	6	4	3	3	8	3	4	7	5

Les indicateurs pour les cours d'eau de la Presqu'île de Crozon sont les suivants :

Nom	Code station	Concentration moyenne annuelle (mg/l)	Concentration moyenne Mai-Septembre (mg/l)	Q90 (mg/l)	Max	Min
Trez Rouz	PRETRE	6	6	17	17	1
Lambézen	PRELAM	8	7	10	11	5
Keraudren	PREKERA	5	6	7	10	2
Pen Hir	PREPEN	8	10	14	14	5
Kerloc'h	PREKERL	2	<0.5	9	3	1
Kersiguénoù	PREKERS	5	7	10	10	4
Goulien	PREGOU	5	8	10	15	1
Porzh Mel	PREPOR	5	6	6	10	1
Lostmarc'h	PRELOS	9	6	16	16	4
La Palue	PREPAL	6	6	6	10	4
Loch	PRELOC	10	10	13	40	1
Toul an Trez	PRETOU	16	19	21	28	10
Postolonnec Ouest	PREPOS-O	6	8	14	14	2
Postolonnec Est	PREPOS-E	6	7	8	14	3

Dans l'ensemble, les concentrations en nitrates relevées sur la Presqu'île de Crozon sont faibles.

De la même manière que sur le Cap Sizun, les résultats des mesures réalisées sur les cours d'eau de la Presqu'île de Crozon peuvent être interprétés suivant plusieurs grandes orientations :

- ✓ **Les cours d'eau compris dans le périmètre du plan algues vertes** : Le Loch, le Toul An Trez, le Postolonnec Ouest et le Postolonnec Est (voir carte ci-dessous). L'objectif visé dans les documents de planification (plan algues vertes et SAGE) est d'atteindre en 2027 une concentration moyenne par cours d'eau entre mai et septembre de 15 mg/l. Les cours d'eau du Postolonnec Ouest et Est et le Loc'h atteignent d'après les résultats l'objectif 2027.

Le Loc'h présente une concentration au mois d'Octobre de 40mg/l, très supérieure aux autres valeurs comprises entre 1 et 15 mg/l. Le fait que le cours d'eau était stagnant aux alentours de l'étiage, et que le site de prélèvement était soumis à l'influence de la marée, pourrait expliquer cette valeur aberrante.

Le Toul an Trez est le seul cours d'eau parmi ces quatre à ne pas atteindre l'objectif prévu en 2027. Sur ce bassin à occupation uniquement urbaine, l'origine des nitrates provient certainement d'un système d'assainissement inadapté aux besoins, et ce notamment en été où l'on note une augmentation sensible des concentrations en nitrates. Cependant, de récentes investigations réalisées par les services de l'eau de la commune de Crozon ont mis en évidence un mauvais raccordement au niveau du point de prélèvement. Les travaux qui seront réalisés pourraient permettre de revoir à la baisse les concentrations en nitrates à l'exutoire de ce cours d'eau.

- ✓ **Les cours d'eau présentant de faibles concentrations en nitrates** : le Trez Rouz, le Lambézen, le Keraudren, le Pen Hir, le Kersiguénoù, le Goulien, le Porzh Mel, le Lostmarc'h et le ruisseau de la Palue. Parmi tous ces bassins, la concentration maximale relevée est de 17 mg/l, la concentration moyenne oscille entre 2 et 9 mg/l. Ces bassins sont situés sur des secteurs peu ou pas agricoles, avec une faible densité de population et font partie d'un espace protégé, ce qui explique les faibles concentrations retrouvées qui doivent être proches des valeurs naturellement présentes en nitrates dans le secteur.
- ✓ **Le Kerloc'h**. Ce cours d'eau est suivi par le conseil département pour les réseaux départementaux et par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne dans le cadre de l'évaluation de

l'état écologique des masses d'eau (DCE). Le suivi département s'effectue plus en amont au niveau du délaissé de la D155 au niveau du lieu-dit Lescoat, et les résultats de ce suivi sont présentés dans le tableau suivant :

Date	Concentration en nitrates (mg/l)
15/03/2016	6,2
18/04/2016	4,6
18/05/2016	4,8
16/06/2016	4,9
18/07/2016	4,1
16/08/2016	3
13/10/2016	3,1
07/11/2016	2,2
15/12/2016	2,7
19/01/2017	5,1
13/02/2017	6,8
13/03/2017	5,6
11/04/2017	3,8

Ces mesures, réalisées sur le même intervalle de temps ne mettent pas en évidence des concentrations en nitrates élevées sur la partie plus amont du bassin du Kerloc'h.

Les prélèvements réalisés par l'EPAB, ont été effectués au niveau du pont sur la D8 lorsque le cours d'eau se jetait sur la plage. En cas d'assec à l'aval du marais, le prélèvement était réalisé au nord du lieu dit St Drigent sur le chemin carrossable. Sur 12 analyses seules 3 ont pu être quantifiées, les autres renvoyant des concentrations en nitrates inférieures au seuil de quantification de 0.5 mg/l. Les concentrations plus faibles à l'aval qu'à l'amont pourraient être la conséquence de l'abatement de l'azote par le marais du Kerloc'h.

Conclusion

L'inventaire des concentrations en nitrates des cours d'eau de la Presqu'île de Crozon et du Cap Sizun met en évidence des différences nettes entre ces deux secteurs.

Les cours d'eau du Cap Sizun présentent globalement des concentrations élevées en nitrates, supérieures à l'objectif que le SAGE Baie de Douarnenez a fixé pour ses cours d'eau du fond de baie à l'horizon 2027, et même ponctuellement supérieurs au seuil de 50 mg/l, fixé comme la limite du bon état écologique par la Directive Cadre sur l'Eau⁵. Ces résultats sont à mettre en parallèle de l'occupation des sols et de la pression anthropique de ce secteur à faible densité démographique et à l'activité principalement agricole. Par ailleurs le contexte morphologique, avec des bassins versants encaissés, géologique, avec un socle granitique de type trondhjemite, de nature à favoriser la création d'une nappe perchée, peuvent également permettre d'expliquer ces teneurs élevées. Il pourrait être intéressant de se pencher sur un des bassins versant possédant les plus fortes concentrations en nitrates et réaliser un diagnostic de son bassin pour identifier les sources de pollution et les mécanismes de transfert des particules azotées. En effet, au vu de l'homogénéité de la nature hydromorphologique, géologique, pédologique et de l'occupation des sols, l'analyse d'un bassin versant pourrait permettre d'extrapoler la modélisation des transferts d'azote sur un ou plusieurs autres bassins versants.

Les cours d'eau de la Presqu'île de Crozon, à l'inverse, bénéficient de faibles pressions anthropiques et sont situés sur un espace protégé au sein du Parc Naturel Régional d'Armorique. De ce fait, et exception faite des ruisseaux de Camaret et du Toul an Trez, les concentrations en nitrates mesurées sont proches des teneurs naturelles, et inférieures aux objectifs fixés dans le SAGE pour les autres cours d'eau du fond de la baie de Douarnenez. Pour les deux autres cours d'eau évoluant dans un milieu plus urbain, les discussions sont ouvertes avec les services en charge de l'eau des deux communes pour trouver une solution à l'amélioration de la qualité de l'eau.

⁵ Classes de qualité de la directive cadre fixée par l'Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

Kerandraon à Poullan sur Mer - CAKERA



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



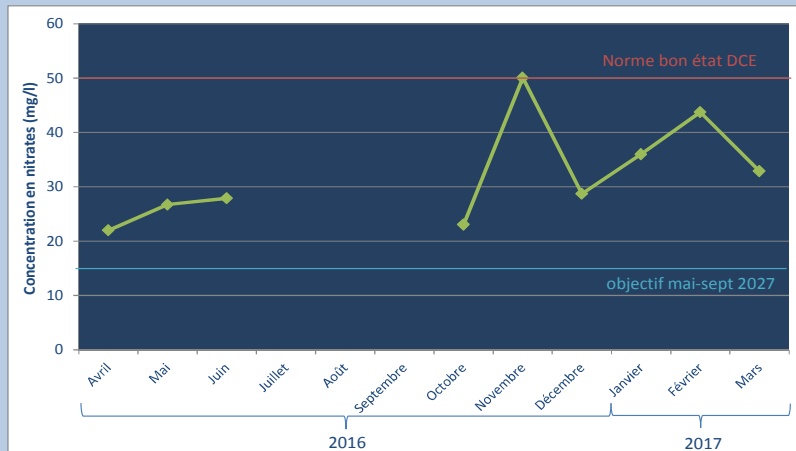
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	75%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	64.3
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	149401
Y	6803844

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
32 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
27 mg/l

Q90 (mg/l)
50 mg/l

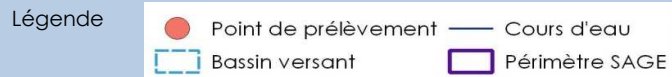
Concentration maximale
50 mg/l

Concentration minimale
22 mg/l

Kergonouy à Beuzec-Cap-Sizun - CAKERGO



Carte de localisation du bassin versant

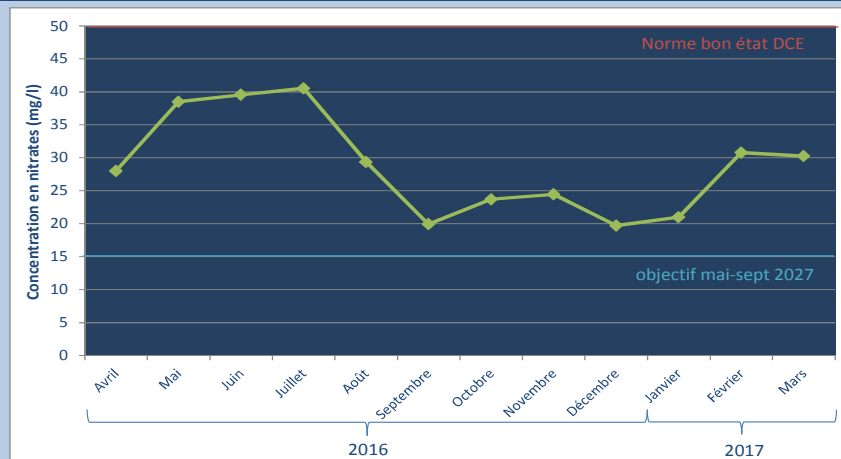


Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	75%
Linéaire total en m (IGN)	595
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	40.8
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	137857
Y	6802129

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année



Concentration moyenne annuelle
29 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
34 mg/l

Q90 (mg/l)
40 mg/l

Concentration maximale
41 mg/l

Concentration minimale
20 mg/l

Kériéré à Poullan sur Mer - CAKERIE



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE

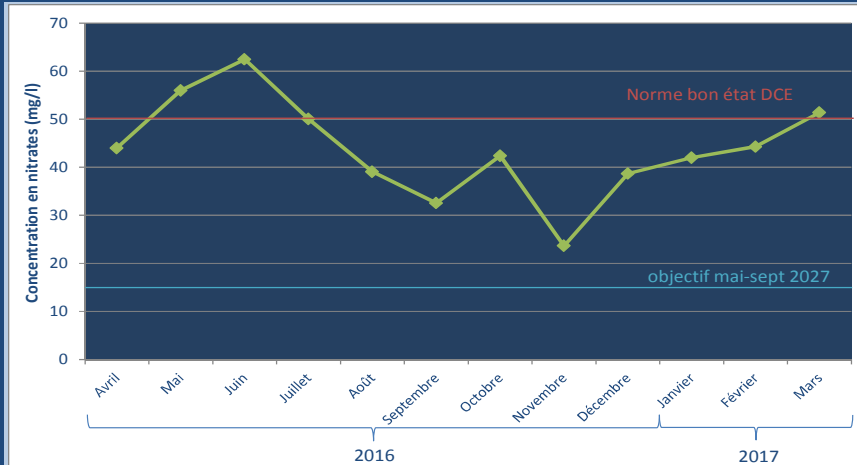


Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	81%
Linéaire total en m (IGN)	1475
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	172.4
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	150714
Y	6803822

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année



Concentration moyenne annuelle
44 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
48 mg/l

Q90 (mg/l)
56 mg/l

Concentration maximale
62 mg/l

Concentration minimale
24 mg/l

Keriolet à Beuzec-Cap-Sizun - CAKERIO



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE

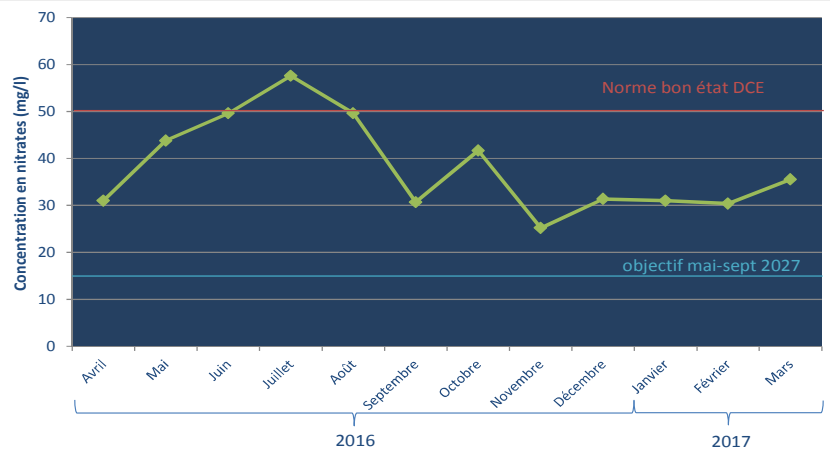


Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	78%
Linéaire total en m (IGN)	4002
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	344.3
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	145263
Y	6803272

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année



Concentration moyenne annuelle
38 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
46 mg/l

Q90 (mg/l)
50 mg/l

Concentration maximale
58 mg/l

Concentration minimale
25 mg/l

Kerivoal à Beuzec-Cap-Sizun



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE

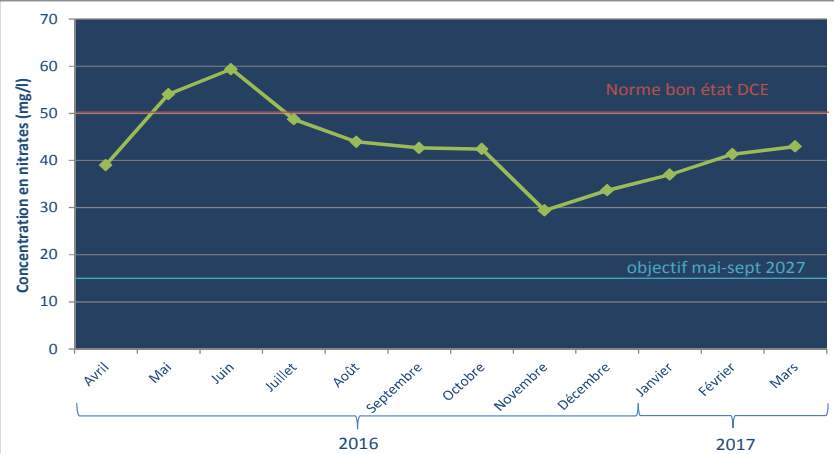


Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	67%
Linéaire total en m (IGN)	779
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	139.0
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	136166
Y	6802559

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année



Concentration moyenne annuelle
43 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
50 mg/l

Q90 (mg/l)
54 mg/l

Concentration maximale
59 mg/l

Concentration minimale
29 mg/l

Kermabuan à Beuzec-Cap-Sizun - CAKERMAB



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE

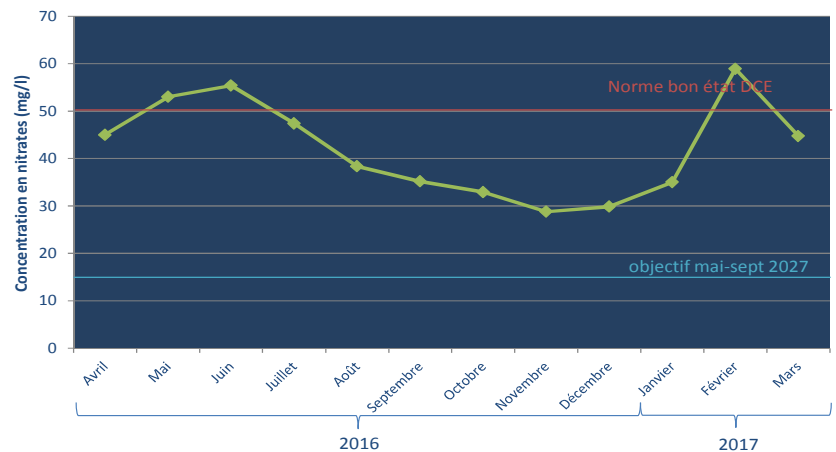


Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	50%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	22.9
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	136991
Y	6802545

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année



Concentration moyenne annuelle
42 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
46 mg/l

Q90 (mg/l)
55 mg/l

Concentration maximale
59 mg/l

Concentration minimale
29 mg/l

Pors Lanvers à Beuzec-Cap-Sizun - CALAN



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



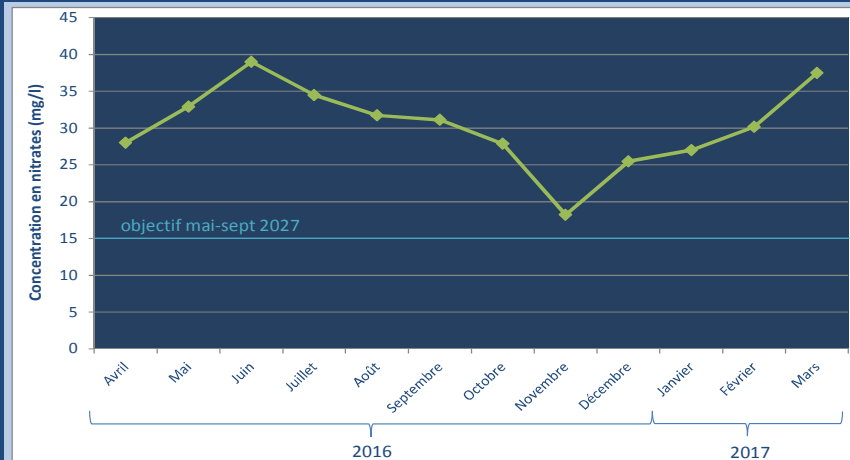
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	72%
Linéaire total en m (IGN)	1086
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	162.3
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	142990
Y	6802607

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



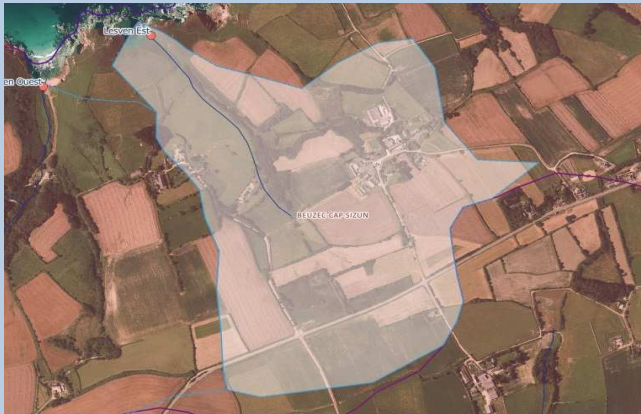
Concentration moyenne annuelle
30 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
34 mg/l

Q90 (mg/l)
37 mg/l

Concentration maximale
39 mg/l

Concentration minimale
18 mg/l



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE

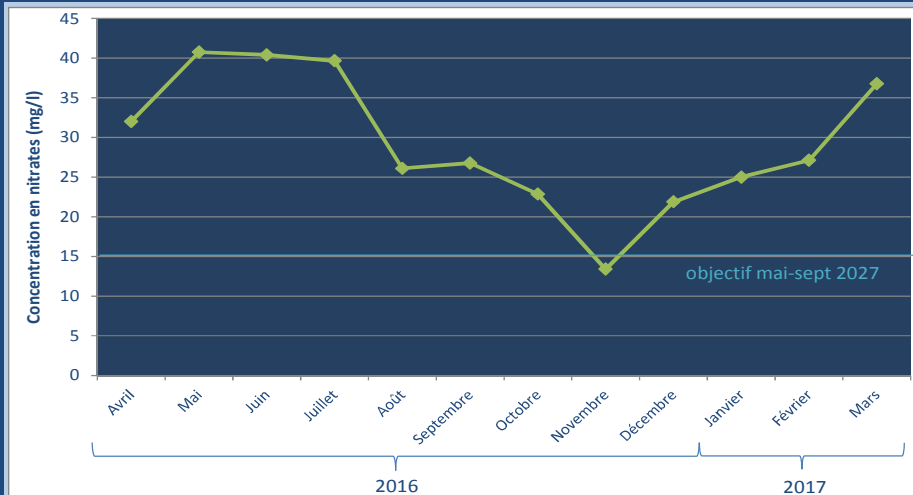


Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	81%
Linéaire total en m (IGN)	957
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	61.1
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	138708
Y	6802056

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année



Concentration moyenne annuelle
29 mg/l

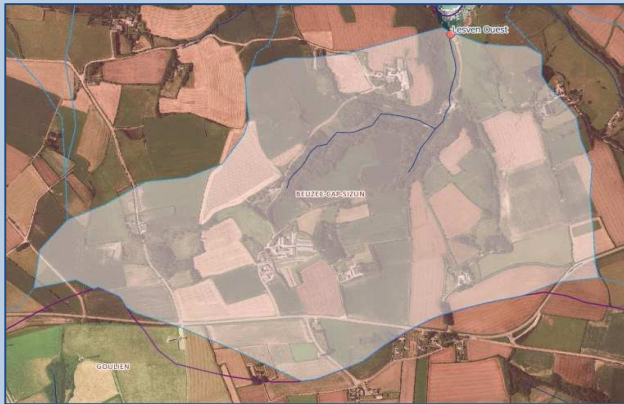
Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
35 mg/l

Q90 (mg/l)
40 mg/l

Concentration maximale
41 mg/l

Concentration minimale
13 mg/l

Lesven Ouest à Beuzec-Cap-Sizun - CALES-O



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



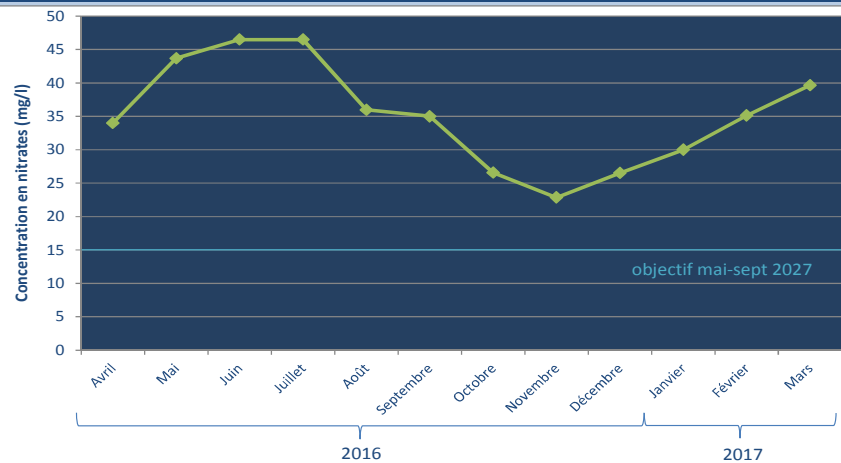
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	75%
Linéaire total en m (IGN)	1435
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	130.2
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	138423
Y	6801941

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
35 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
42 mg/l

Q90 (mg/l)
47 mg/l

Concentration maximale
47 mg/l

Concentration minimale
23 mg/l

Linguer Est à Poullan sur Mer - CALIN-E



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Bassin versant
- Cours d'eau
- Périmètre SAGE



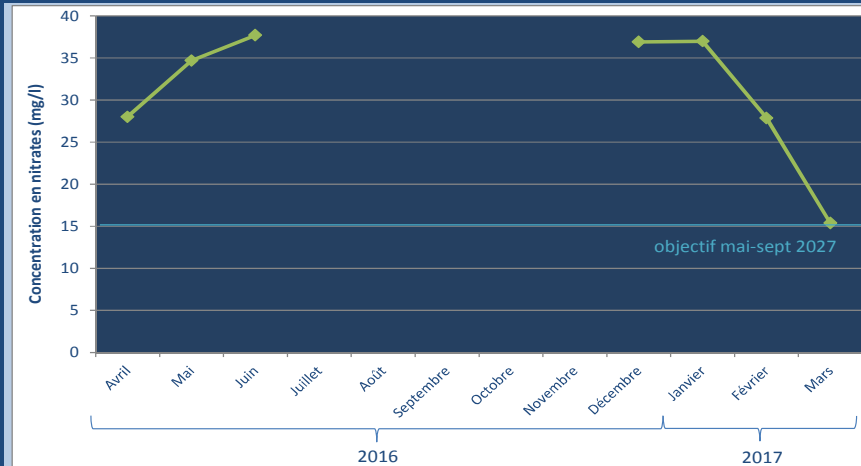
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	70%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	47.2
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	146522
Y	6803338

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
31 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
36 mg/l

Q90 (mg/l)
38 mg/l

Concentration maximale
38 mg/l

Concentration minimale
15 mg/l

Linguer Ouest à Poullan sur Mer



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Bassin versant
- Cours d'eau
- Périmètre SAGE



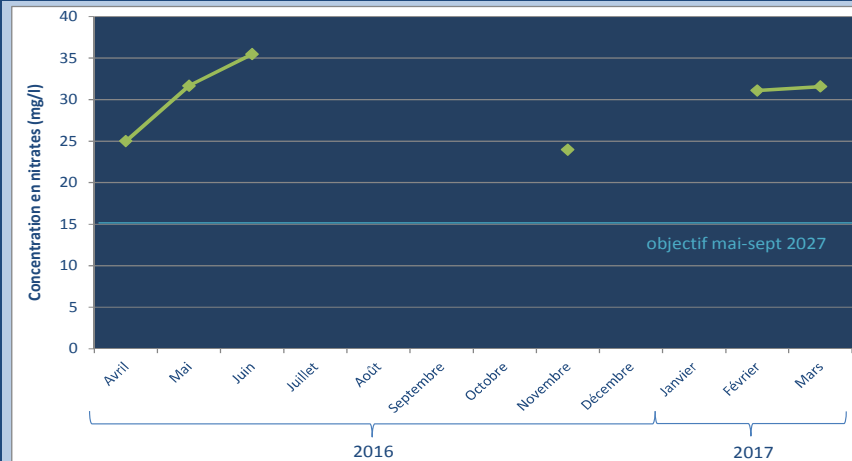
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	88%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	35.5
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	145679
Y	6803508

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
30 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
34 mg/l

Q90 (mg/l)
35 mg/l

Concentration maximale
35 mg/l

Concentration minimale
24 mg/l

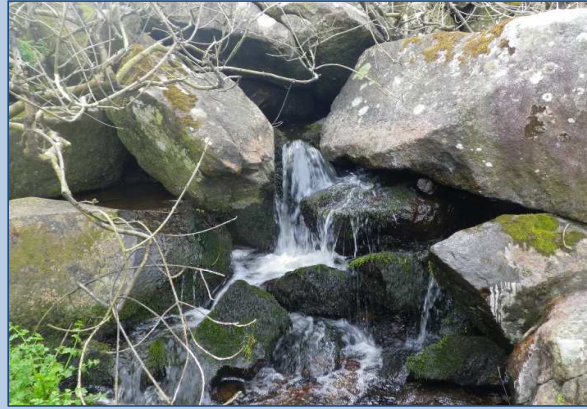
Livroac'h à Poullan sur Mer - CALIV



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



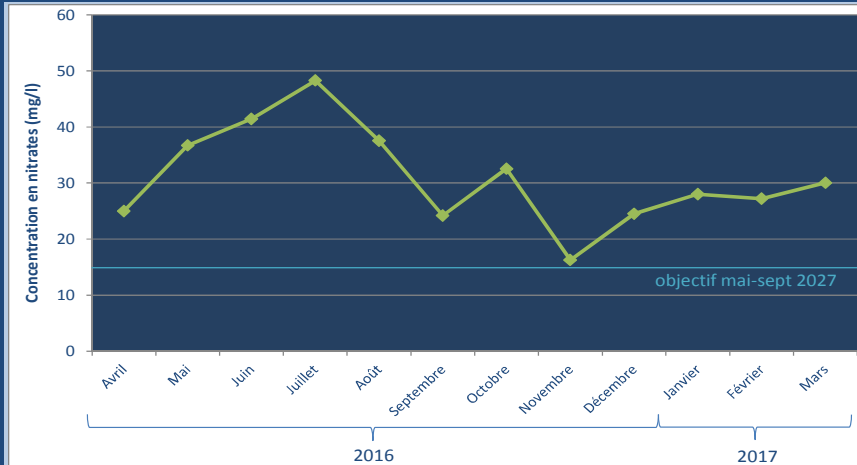
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	72%
Linéaire total en m (IGN)	1287
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	217.7
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	147372
Y	6803258

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
31 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
38 mg/l

Q90 (mg/l)
41 mg/l

Concentration maximale
48 mg/l

Concentration minimale
16 mg/l

Pors Meilh Est à Poullan-sur-Mer - CAMEI



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



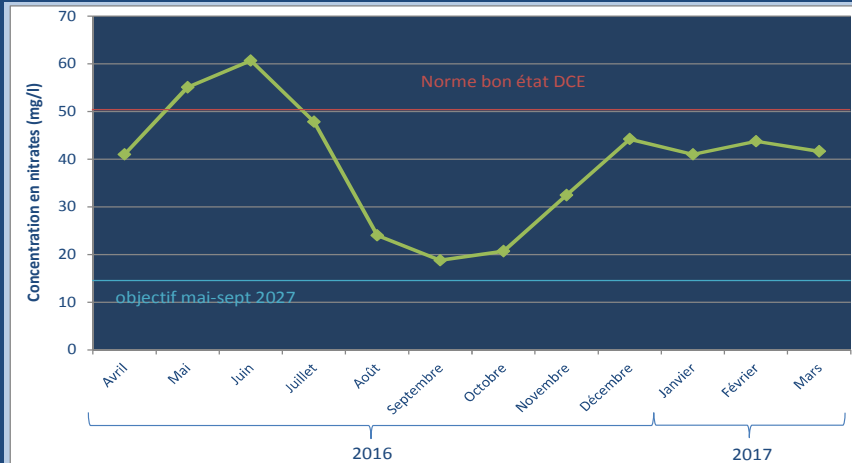
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	80%
Linéaire total en m (IGN)	1476
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	242.4
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	148273
Y	6803671

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
39 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
41 mg/l

Q90 (mg/l)
55 mg/l

Concentration maximale
61 mg/l

Concentration minimale
19 mg/l

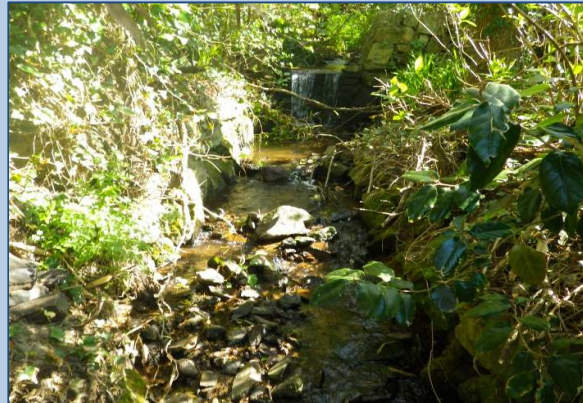
Pellay à Beuzec-Cap-Sizun



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



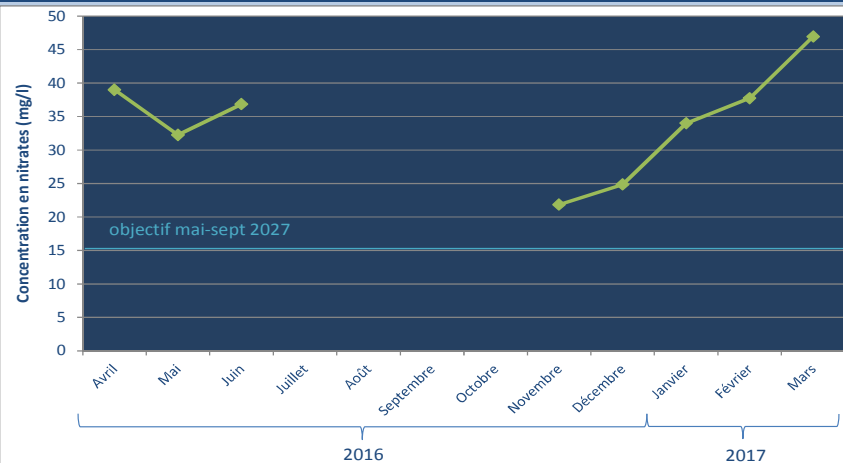
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	65%
Linéaire total en m (IGN)	982
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	77.4
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	140342
Y	6802611

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
34 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
35 mg/l

Q90 (mg/l)
39 mg/l

Concentration maximale
47 mg/l

Concentration minimale
22 mg/l

Pors Péron Est à Beuzec-Cap-Sizun - CAPER-E



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



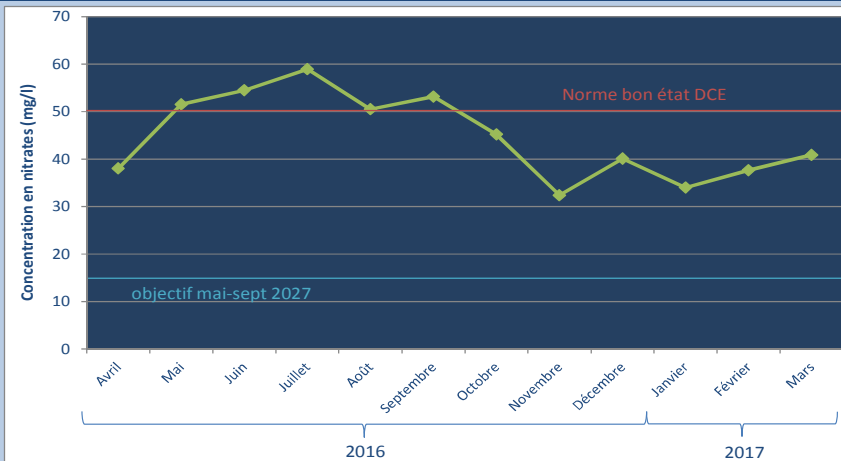
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	73%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	73.5
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	143600
Y	6802631

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
45 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
54 mg/l

Q90 (mg/l)
54 mg/l

Concentration maximale
59 mg/l

Concentration minimale
32 mg/l

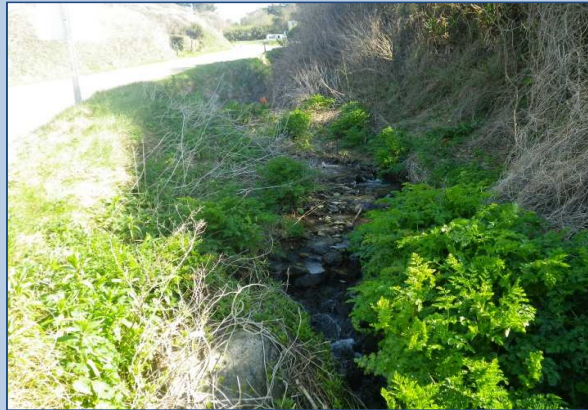
Pors Péron Ouest à Beuzec-Cap-Sizun - CAPER-O



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



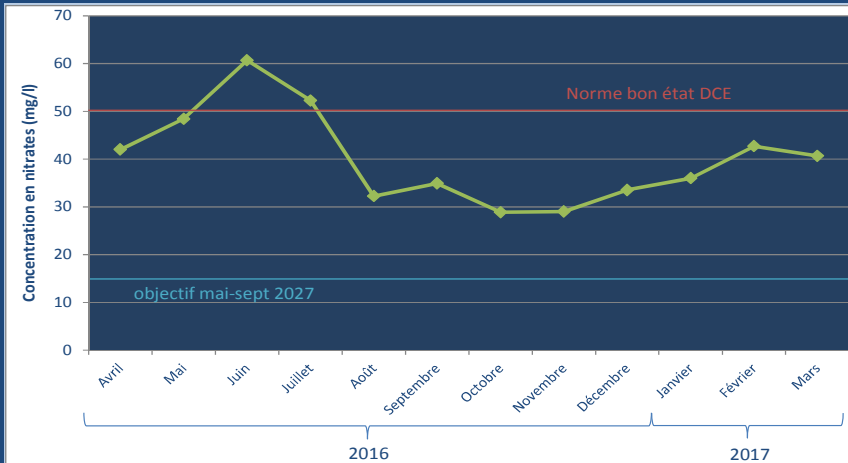
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	73%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	97.9
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	143439
Y	6802585

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
40 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
46 mg/l

Q90 (mg/l)
52 mg/l

Concentration maximale
61 mg/l

Concentration minimale
29 mg/l

Roches Blanches à Poullan sur Mer - CAROC



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	37%
Linéaire total en m (IGN)	646
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	80.6
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	151617
Y	6804178

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
19 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
20 mg/l

Q90 (mg/l)
26 mg/l

Concentration maximale
29 mg/l

Concentration minimale
11 mg/l

Trénaouret à Beuzec-Cap-Sizun - CATRE



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Bassin versant
- Périmètre SAGE
- Cours d'eau
- Périmètre SAGE



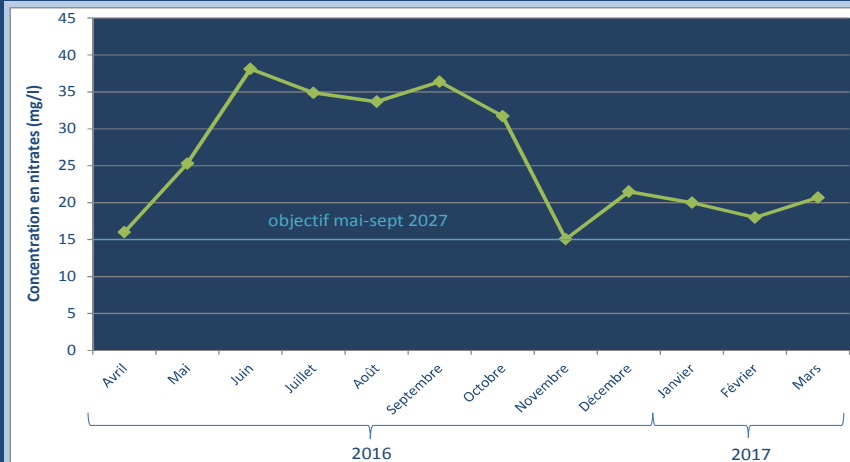
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	55%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	135.5
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	142609
Y	6802842

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
26 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
34 mg/l

Q90 (mg/l)
36 mg/l

Concentration maximale
38 mg/l

Concentration minimale
15 mg/l

Vallon St-Pierre (Douarnenez) - CAVAL



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



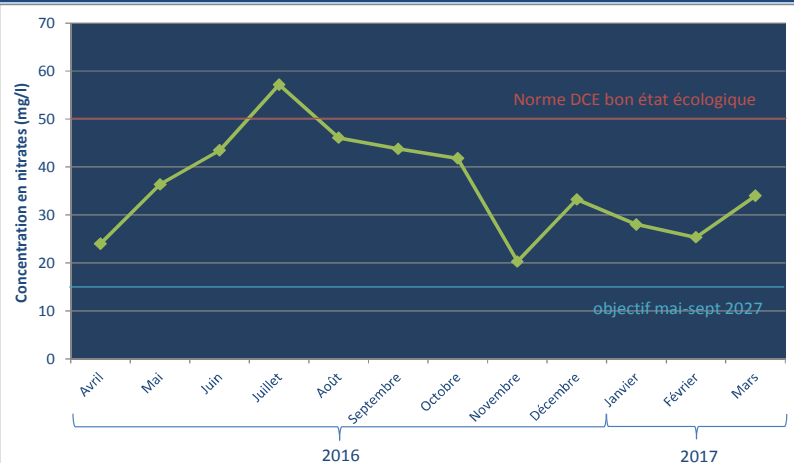
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	25%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	47.8
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	152894
Y	6803994

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
36 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
45 mg/l

Q90 (mg/l)
46 mg/l

Concentration maximale
57 mg/l

Concentration minimale
20 mg/l

Veillanec à Poullan sur Mer - CAVEI



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



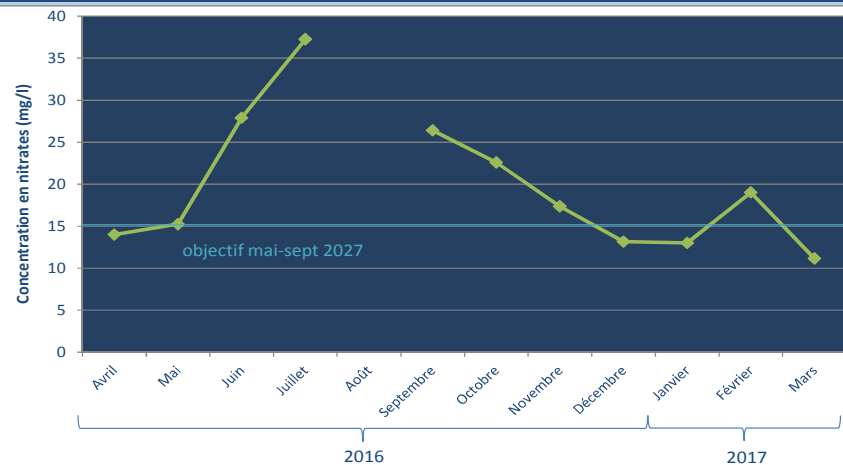
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	61%
Linéaire total en m (IGN)	727
Nature géologique du bv	Trondhjemite de Douarnenez
Superficie du bassin versant (ha)	61.0
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	149791
Y	6803846

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
20 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
27 mg/l

Q90 (mg/l)
28 mg/l

Concentration maximale
37 mg/l

Concentration minimale
11 mg/l

Camaret à Camaret sur Mer - PRECAM



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Bassin versant
- Cours d'eau
- Périmètre SAGE



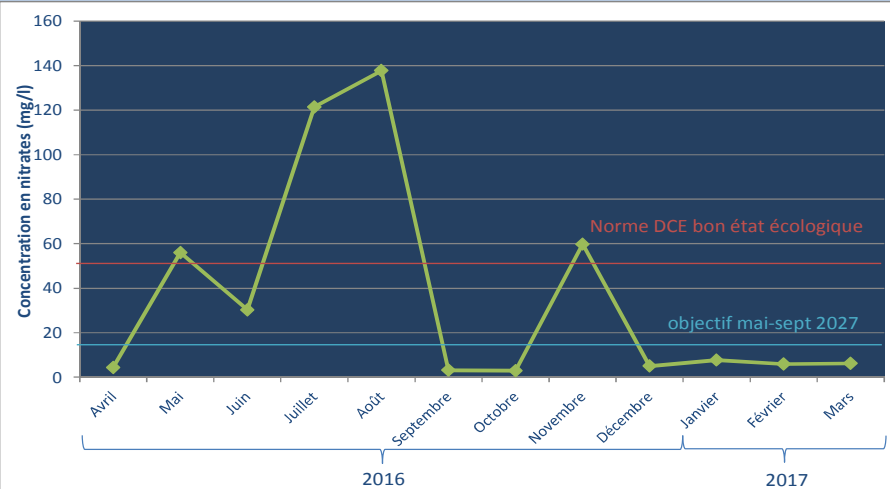
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	0%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Schistes et grès
Superficie du bassin versant (ha)	203.6
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	137110
Y	6823814

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
37 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
70 mg/l

Q90 (mg/l)
121 mg/l

Concentration maximale
138 mg/l

Concentration minimale
3 mg/l

Goulien à Crozon - PREGOU



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



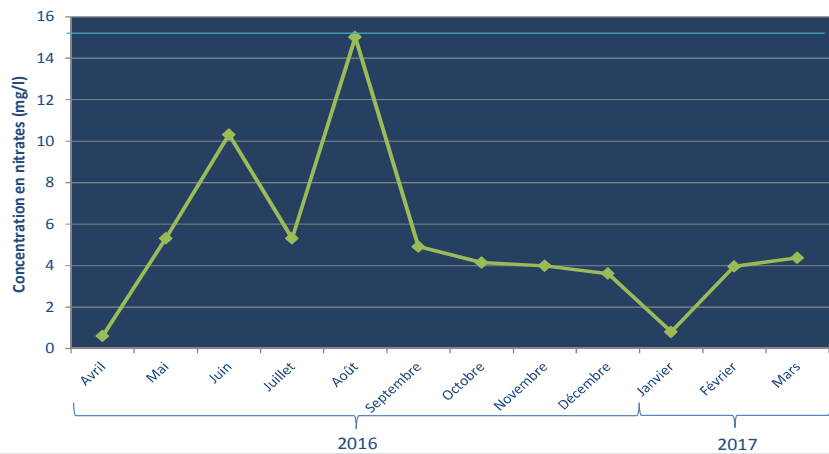
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	6%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Schistes et grès quartzites de Plougastel
Superficie du	246.699 15.2
Coordonnées du point de prélèvement	140731
X	6819952
Y	140731

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
5 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
8 mg/l

Q90 (mg/l)
10 mg/l

Concentration maximale
15 mg/l

Concentration minimale
<0.5 mg/l

Keraudren à Camaret sur Mer - PREKERA



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



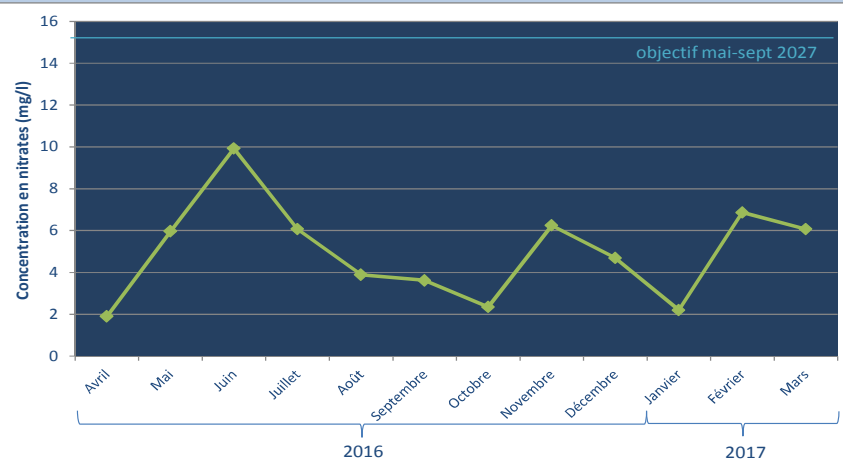
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	6%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Schistes, grès et quartzites de Plougastel
Superficie du	44.5123
	2.6
Coordonnées du point de prélèvement	
X	138562
Y	6824169
	138562

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
5 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
6 mg/l

Q90 (mg/l)
7 mg/l

Concentration maximale
10 mg/l

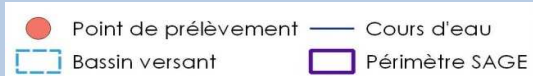
Concentration minimale
2 mg/l

Kerloc'h à Crozon - PREKERL



Carte de localisation du bassin versant

Légende

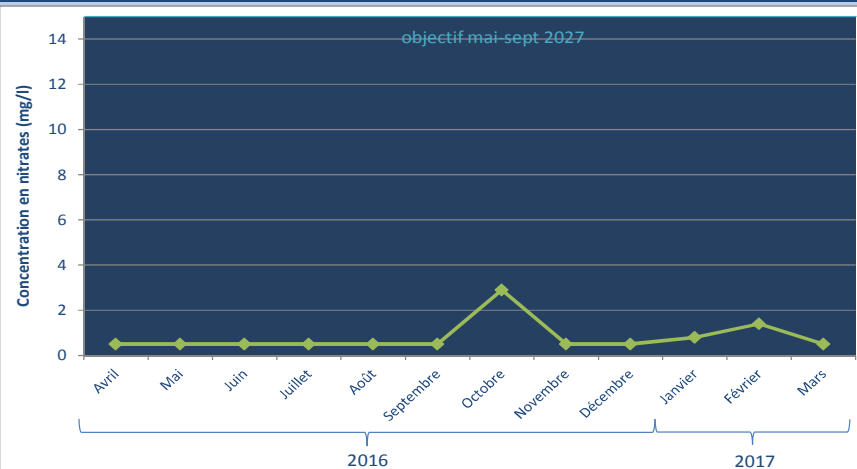


Photographie du site de prélèvement

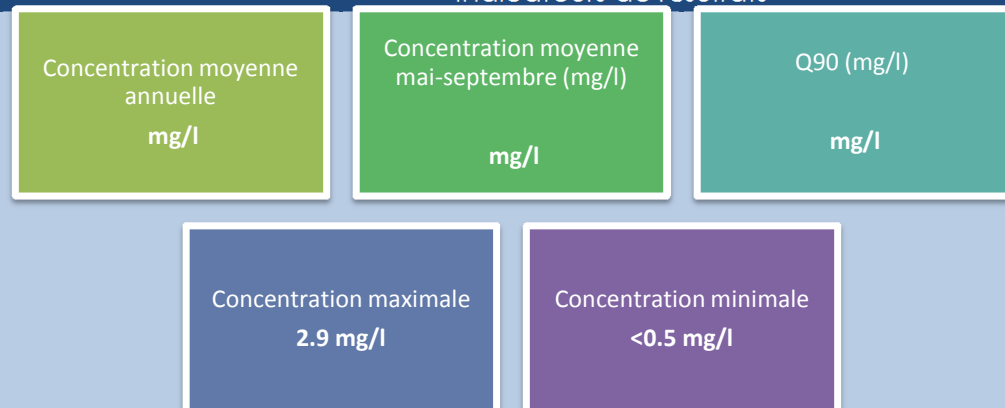
% d'occupation agricole	34%
Linéaire total en m (IGN)	2294
Nature géologique du bv	Schistes, grès et quartzites de Plougastel
Superficie du	4129.65 1385.6
Coordonnées du point de prélèvement	139775
X	6822286
Y	139775

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

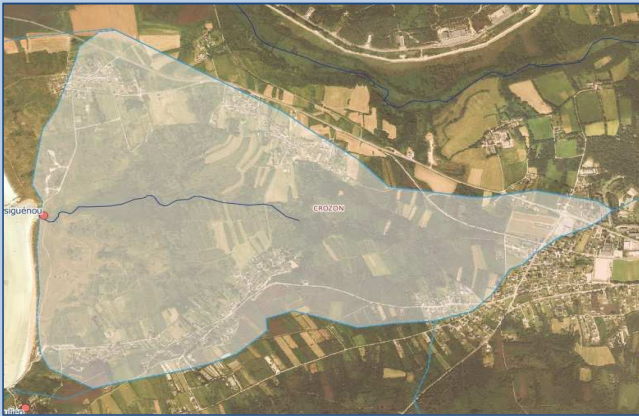


Indicateurs de résultats



Attention, en raison du nombre important de valeurs non quantifiables <0.5 mg/l de nitrates, les calculs de moyennes ne sont pas basés que sur 3 valeurs. Par ailleurs sur le graphique on représente 0.5 mg/l par défaut pour indiquer que le prélèvement a été réalisé.

Kersiguenou à Crozon - PREKERS



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



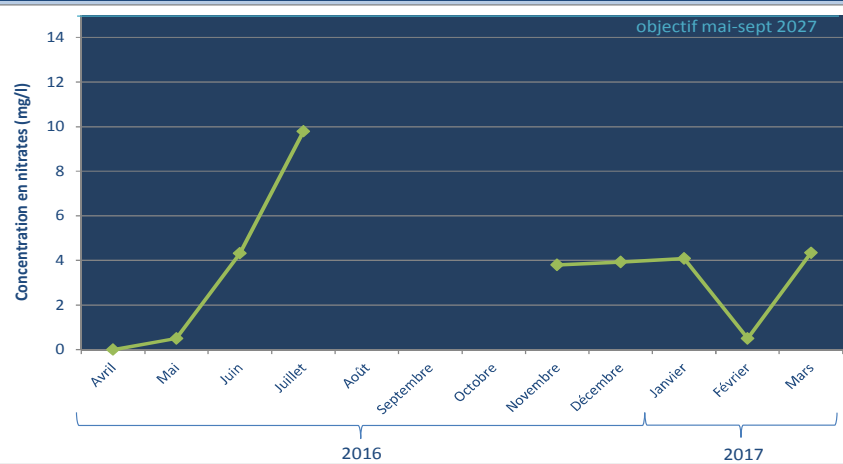
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	2%
Linéaire total en m (IGN)	2201
Nature géologique du bv	Schistes briovériens
Superficie du bassin versant (ha)	313.6
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	140927
Y	6821016

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
4 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
7 mg/l

Q90 (mg/l)
10 mg/l

Concentration maximale
10 mg/l

Concentration minimale
1 mg/l

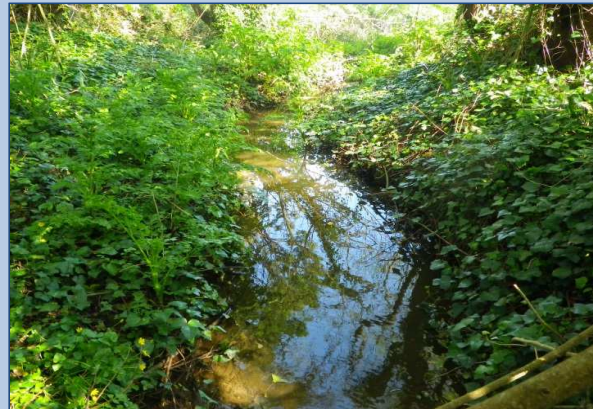
Lambezen à Camaret sur Mer - PRELAM



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



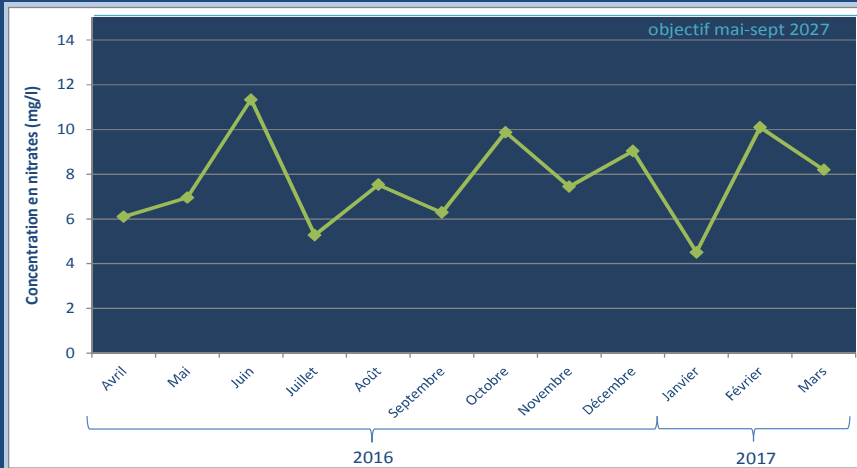
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	16%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Schistes et grès
Superficie du bassin versant (ha)	79.9
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	139207
Y	6824725

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
8 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
7 mg/l

Q90 (mg/l)
10 mg/l

Concentration maximale
11 mg/l

Concentration minimale
5 mg/l

Loch à Crozon - PRELOC



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



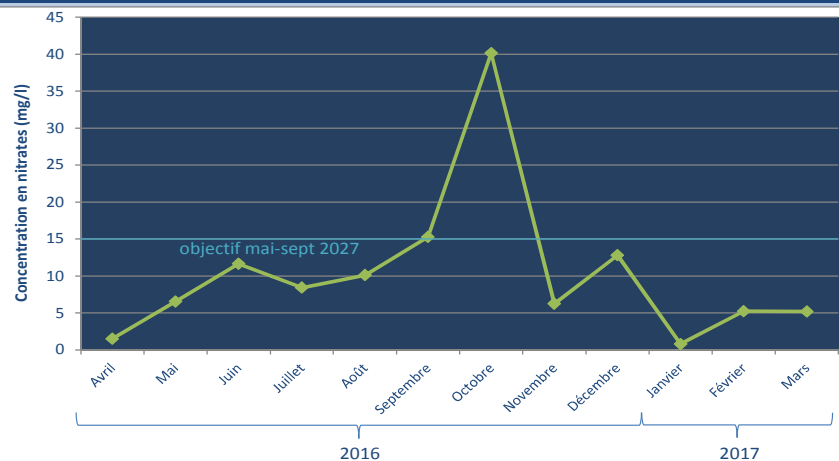
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	0%
Linéaire total en m (IGN)	1517
Nature géologique du bv	Schistes et grès
Superficie du bassin versant (ha)	403.0
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	143445
Y	6818164

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
10 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
10 mg/l

Q90 (mg/l)
13 mg/l

Concentration maximale
40 mg/l

Concentration minimale
<0.5 mg/l

Lostmarc'h à Crozon - PRELOS



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



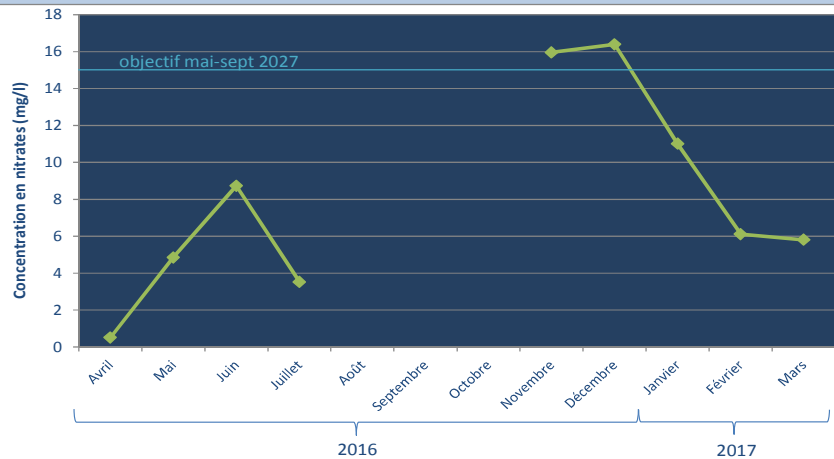
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	5%
Linéaire total en m (IGN)	3724
Nature géologique du bv	Schistes et grès
Superficie du bassin versant (ha)	485.5
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	139874
Y	6816906

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
8 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
6 mg/l

Q90 (mg/l)
16 mg/l

Concentration maximale
16 mg/l

Concentration minimale
<0.5 mg/l

La Palue à Crozon - PREPAL



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



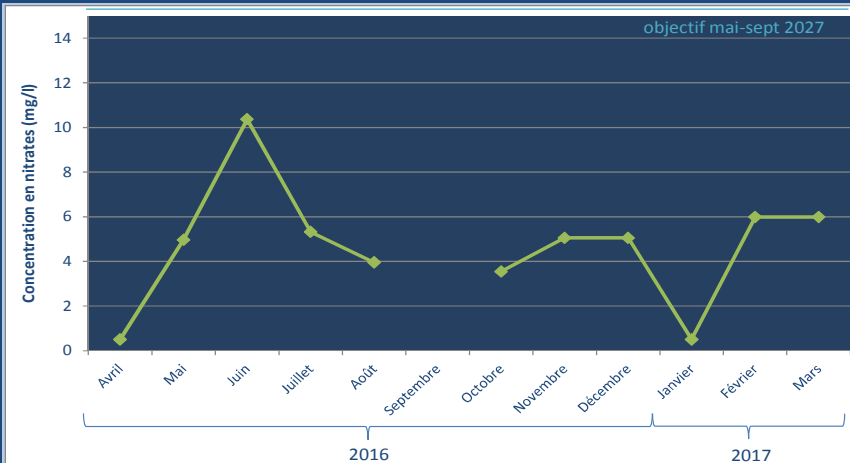
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	14%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Schistes et grès
Superficie du bassin versant (ha)	320.1
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	139867
Y	6815696

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
5 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
6 mg/l

Q90 (mg/l)
6 mg/l

Concentration maximale
10 mg/l

Concentration minimale
<0.5 mg/l

Pen Hir à Camaret sur Mer - PREPEN



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



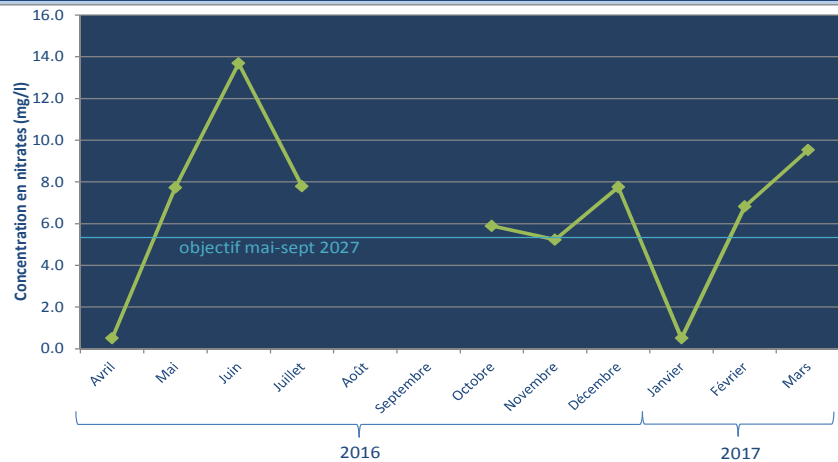
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	0%
Linéaire total en m (IGN)	1052
Nature géologique du bv	Schistes et grès
Superficie du bassin versant (ha)	87.2
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	135959
Y	6822977

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
7 mg/l

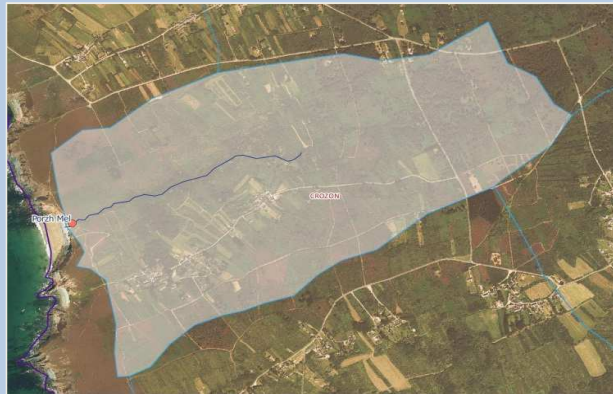
Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
10 mg/l

Q90 (mg/l)
14 mg/l

Concentration maximale
14 mg/l

Concentration minimale
<0.5 mg/l

Porzh Mel à Crozon - PREPOR



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



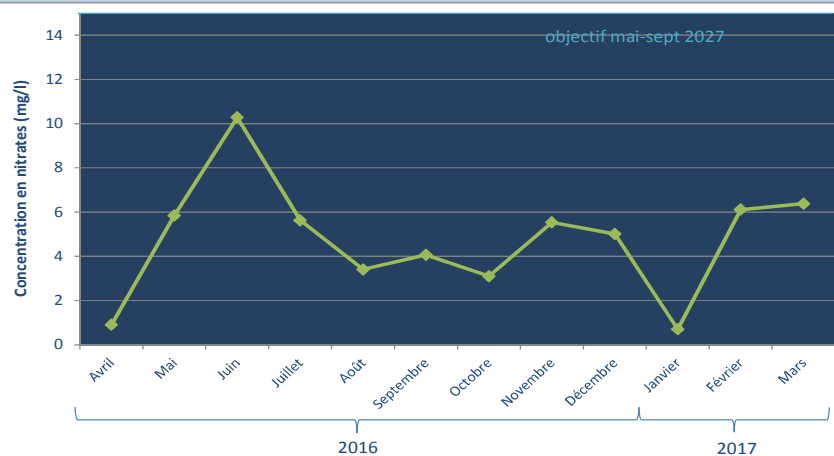
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	0%
Linéaire total en m (IGN)	1676
Nature géologique du bv	Schistes et quartzites de Plougastel
Superficie du bassin versant (ha)	183.8
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	139558
Y	6818484

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
5 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
6 mg/l

Q90 (mg/l)
6 mg/l

Concentration maximale
10 mg/l

Concentration minimale
<0.5 mg/l

Postolonnec Est à Crozon - PREPOS-E



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



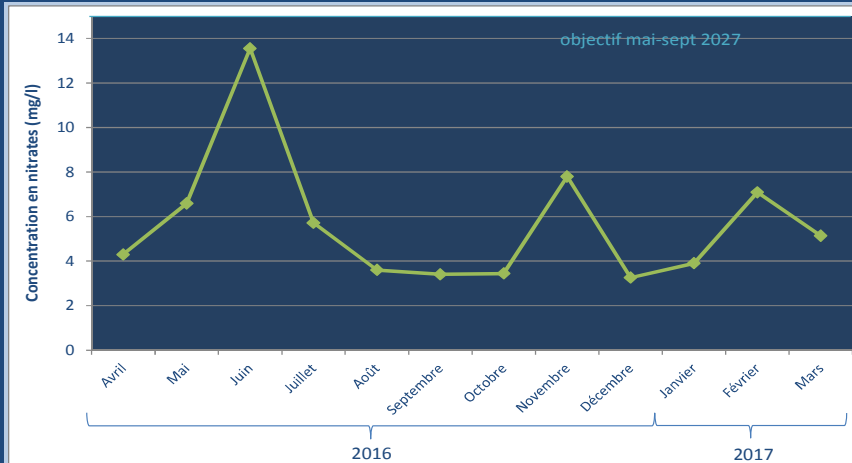
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	51%
Linéaire total en m (IGN)	1716
Nature géologique du bv	Schistes et grès
Superficie du bassin versant (ha)	169.8
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	146809
Y	6819345

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
6 mg/l

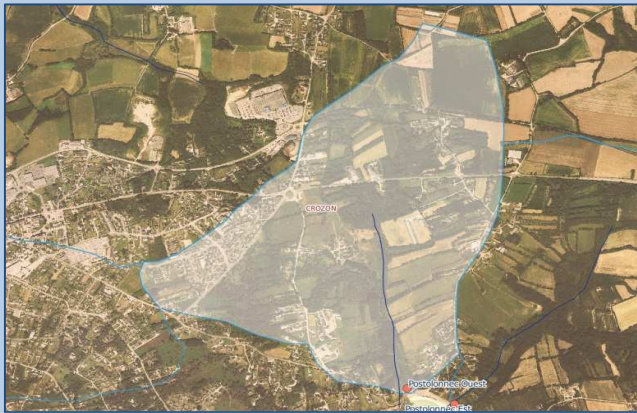
Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
7 mg/l

Q90 (mg/l)
8 mg/l

Concentration maximale
14 mg/l

Concentration minimale
3 mg/l

Postolonnec Ouest à Crozon - PREPOR-O



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



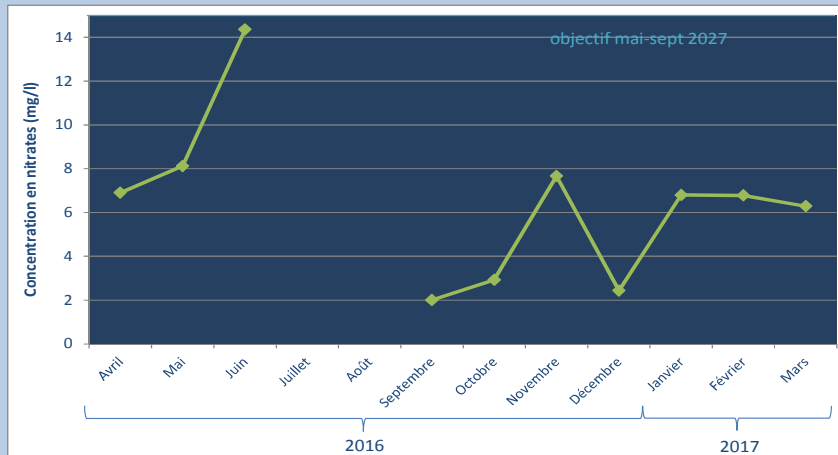
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	21%
Linéaire total en m (IGN)	1302
Nature géologique du bv	Schistes et grès
Superficie du bassin versant (ha)	151.7
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	146611
Y	6819438

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
6 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
8 mg/l

Q90 (mg/l)
14 mg/l

Concentration maximale
14 mg/l

Concentration minimale
2 mg/l

Toul an Trez à Crozon - PRETOU



Carte de localisation du bassin versant

Légende

- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE



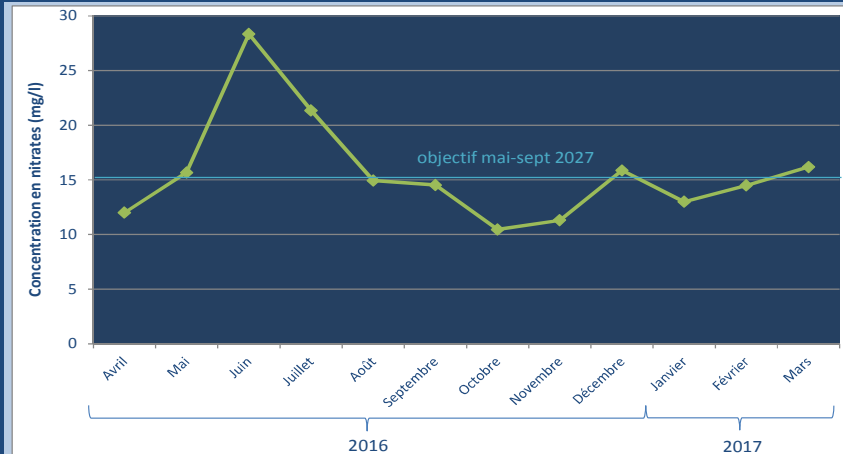
Photographie du site de prélèvement

% d'occupation agricole	0%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Schistes et grès
Superficie du bassin versant (ha)	294.5
Coordonnées du point de prélèvement (L93)	
X	144166
Y	6819020

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
16 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
19 mg/l

Q90 (mg/l)
21 mg/l

Concentration maximale
28 mg/l

Concentration minimale
10 mg/l

Trez Rouz à Camaret sur Mer - PRETRE



Carte de localisation du bassin versant



Photographie du site de prélèvement

Légende

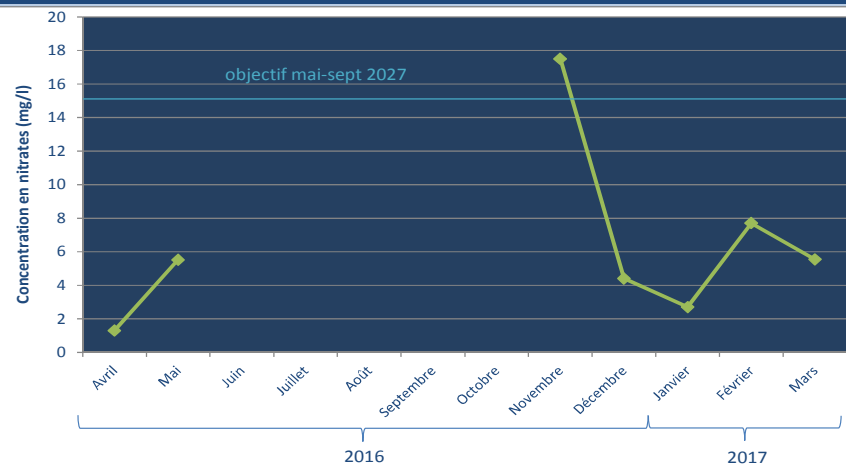
- Point de prélèvement
- Cours d'eau
- Bassin versant
- Périmètre SAGE

% d'occupation agricole	23%
Linéaire total en m (IGN)	-
Nature géologique du bv	Schistes, grès et quartzites de Plougastel
Superficie du	83.3602 19.6
Coordonnées du point de prélèvement	139584
X	6825293
Y	139584

Résultats du suivi

Evolution de la concentration en nitrates sur l'année

Indicateurs de résultats



Concentration moyenne annuelle
6 mg/l

Concentration moyenne mai-septembre (mg/l)
6 mg/l

Q90 (mg/l)
17 mg/l

Concentration maximale
17 mg/l

Concentration minimale
<0.5 mg/l