



Établissement public du ministère
de l'écologie, du développement
et de l'aménagement durables

Plan gouvernemental de lutte contre les algues vertes



Campagne d'analyses de reliquats d'azote

Bilan 2017 et modalités 2018

agriculture
.gouv.fr
alimentation
.gouv.fr





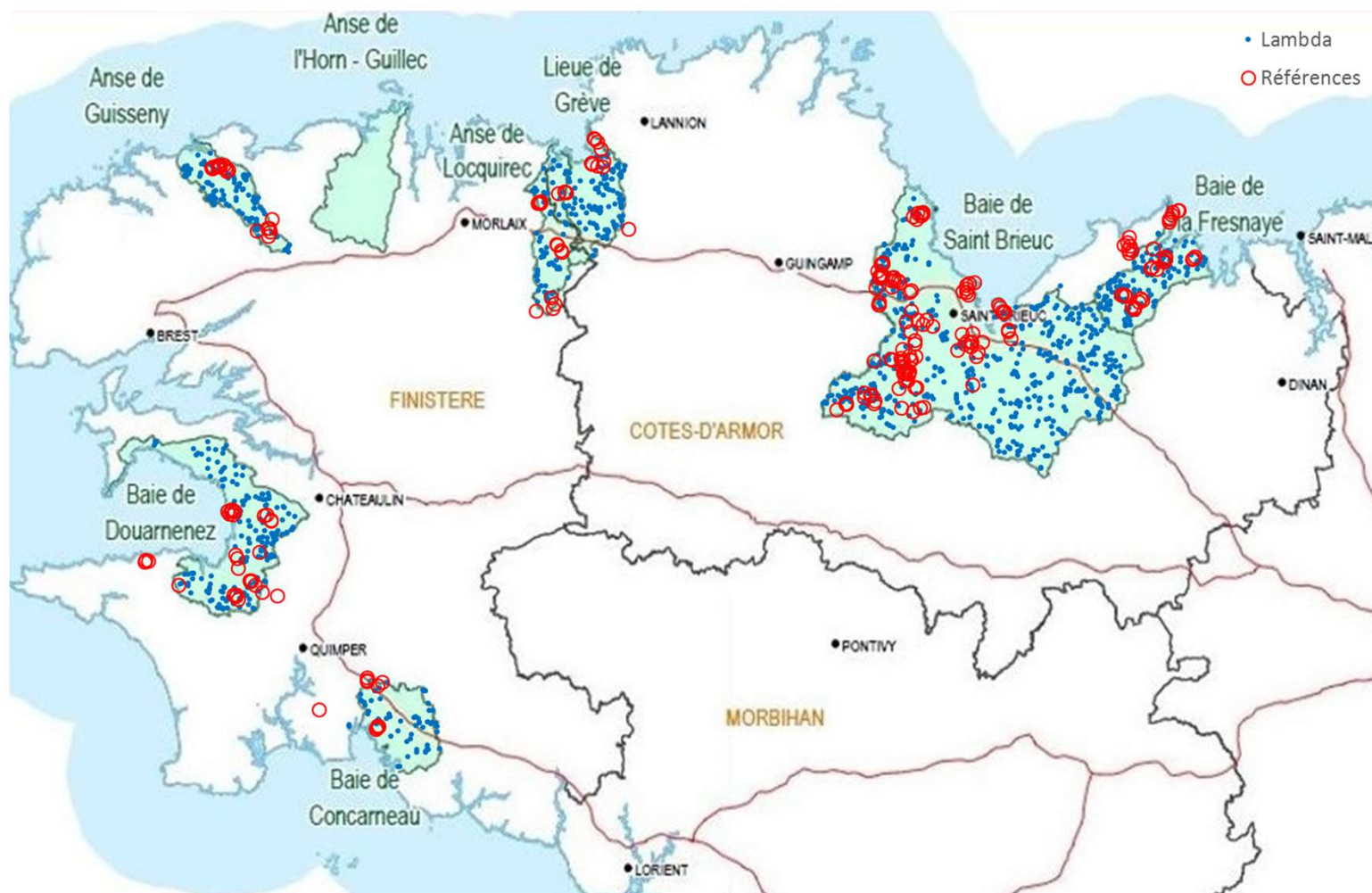
Établissement public du ministère
de l'écologie, du développement
et de l'aménagement durables

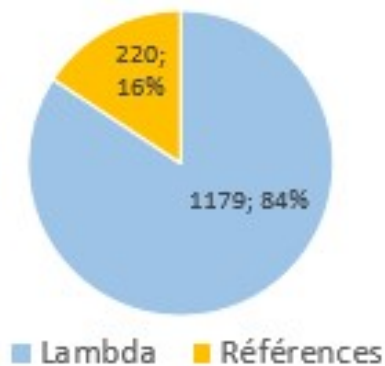


Ordre du jour

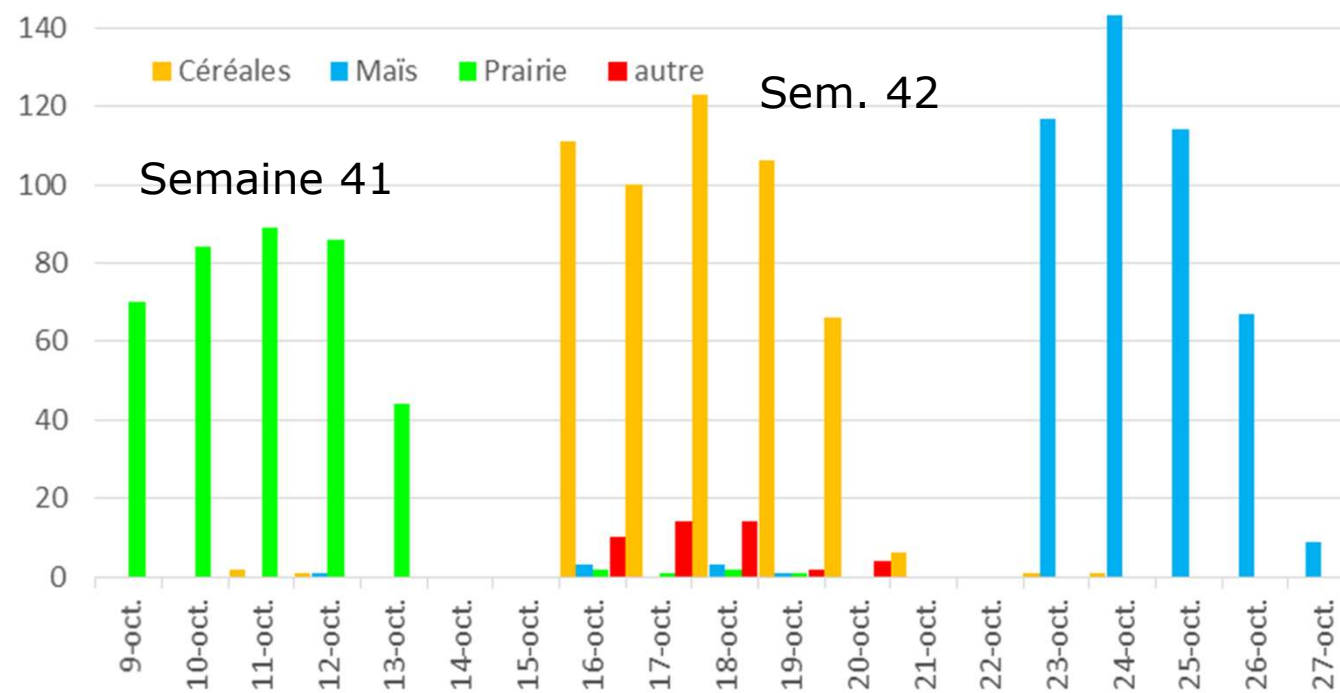
- Présentation des résultats 2017 - **CRAB**
- Modalités 2018 :
 - Principaux changements – **DRAAF**
 - Présentation des mesures de l'Azote Potentiellement Minéralisable (APM) - **INRA**
 - Sélection des exploitants pour 2018 - **CRAB**
 - Organisation pratique – **DRAAF**
 - Méthode de conseil - **CRAB**

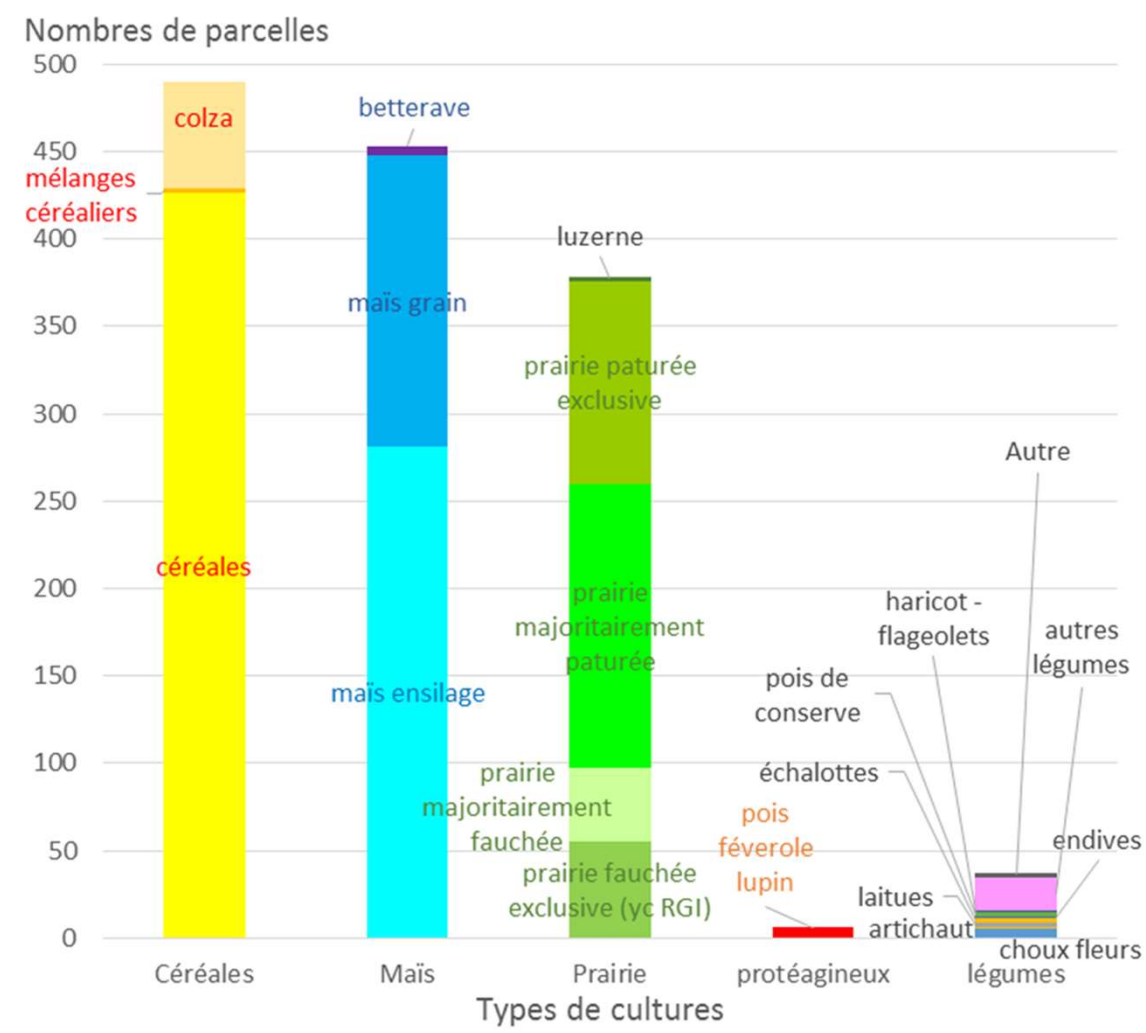


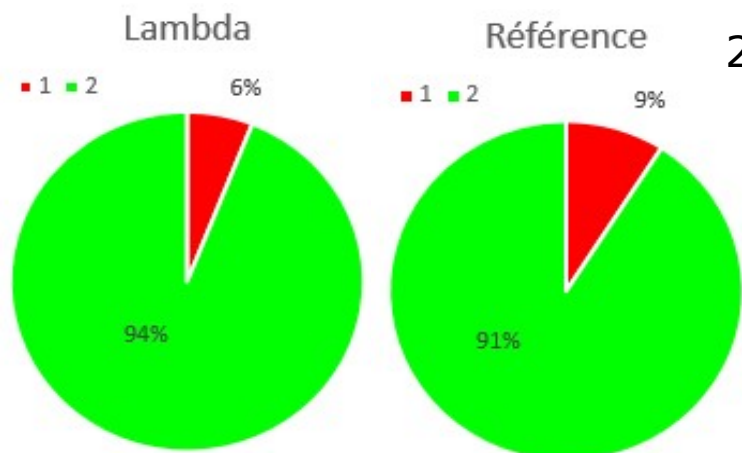




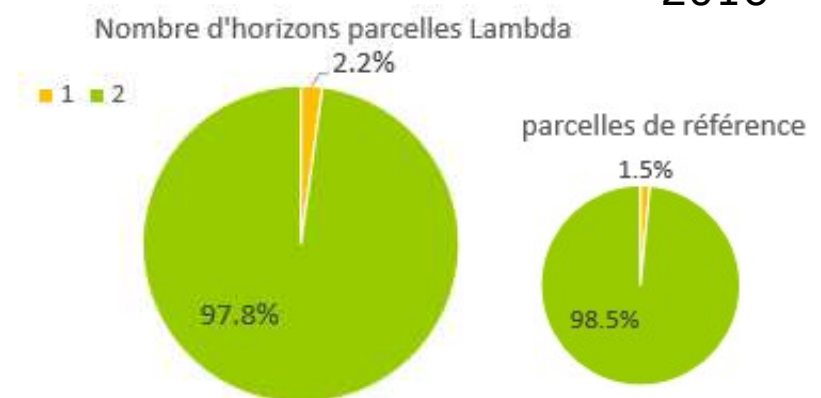
Nombre de prélèvements par date en 2017





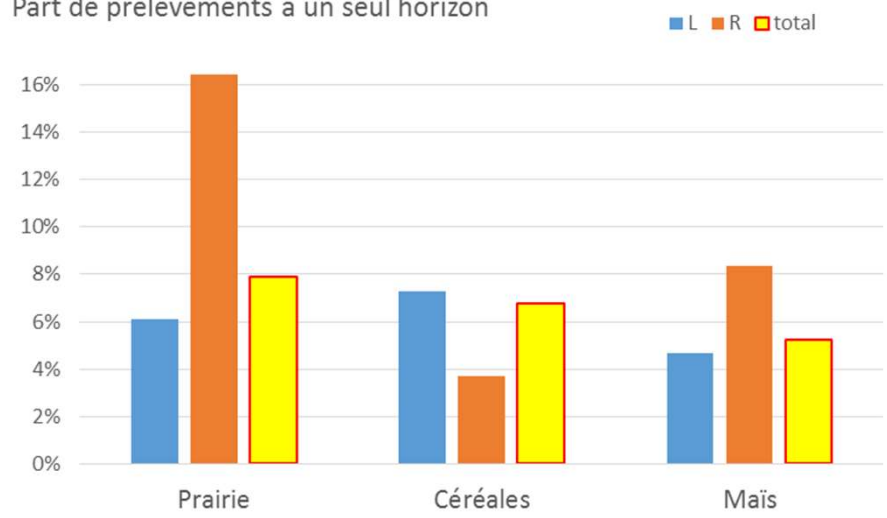


2017

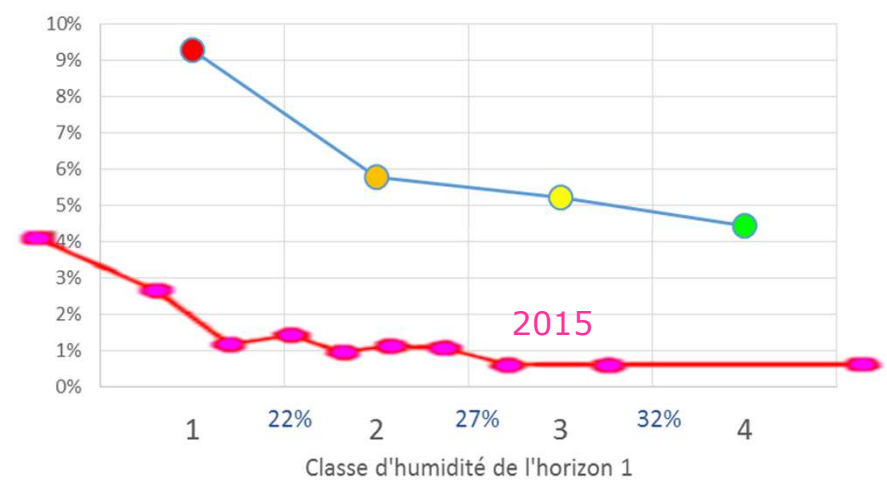


2016

Part de prélèvements à un seul horizon



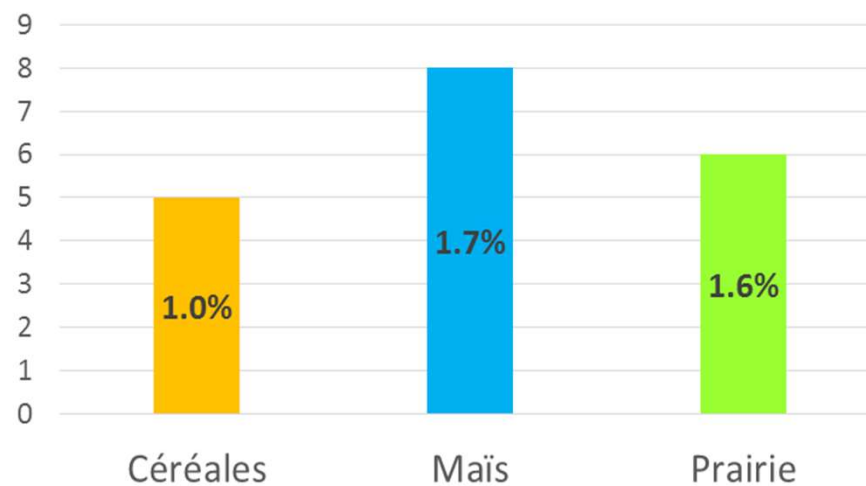
Part de prélèvements à un seul horizon





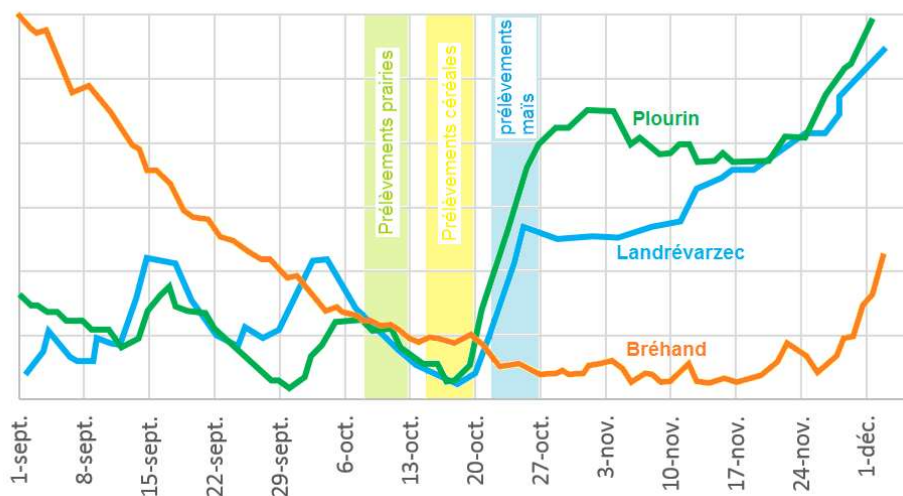
- 20 parcelles seulement
- Le plus souvent < 5 kg N/ha en + ou -

Nombre de parcelles prélevées hors semaine

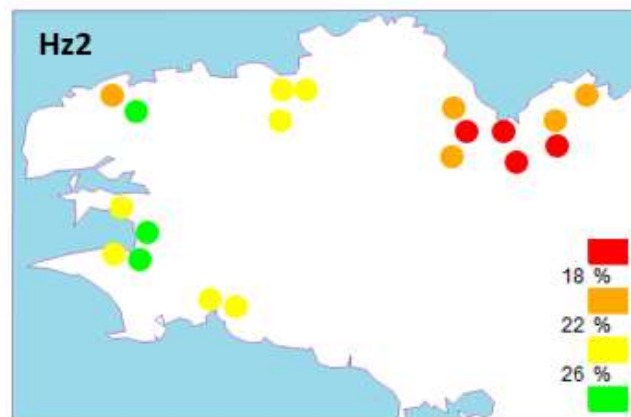
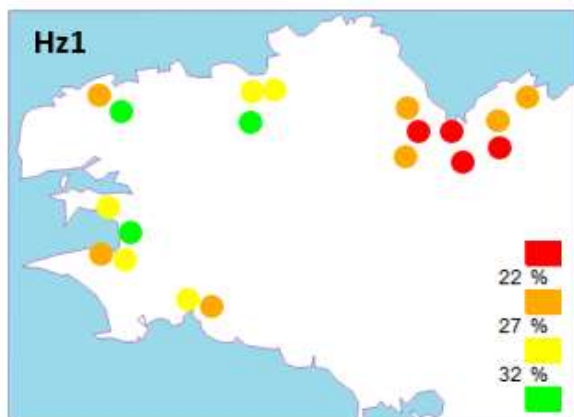
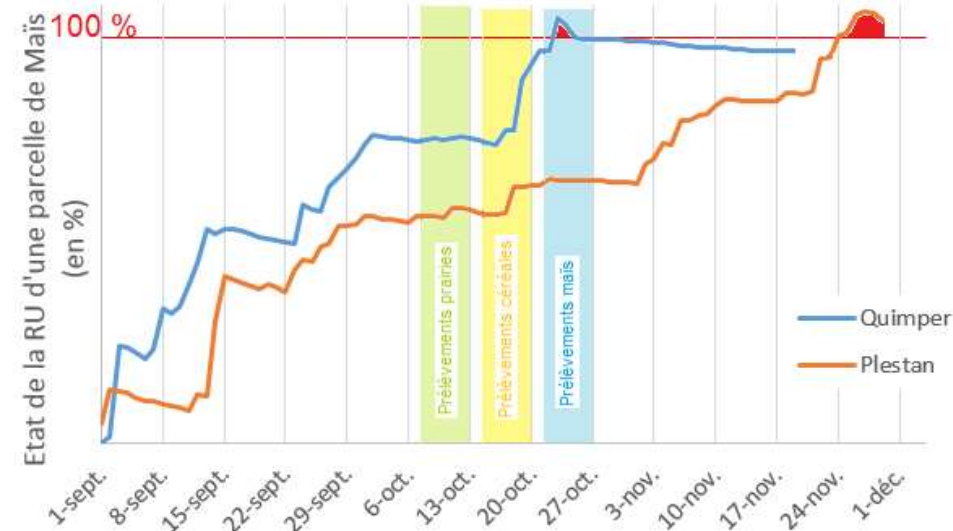




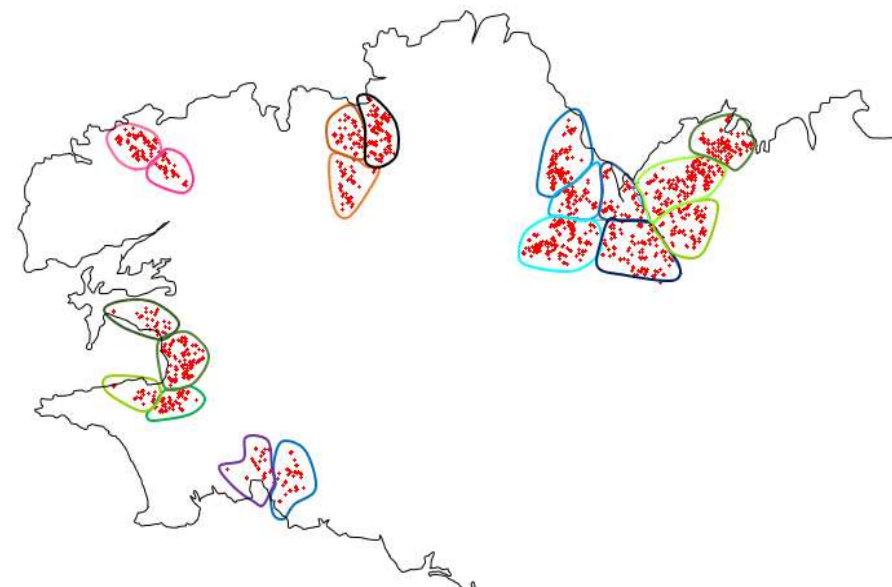
Piézométrie de 3 forages



Bilan hydrique sur 2 situations types



Mais pas de lixiviation à corriger

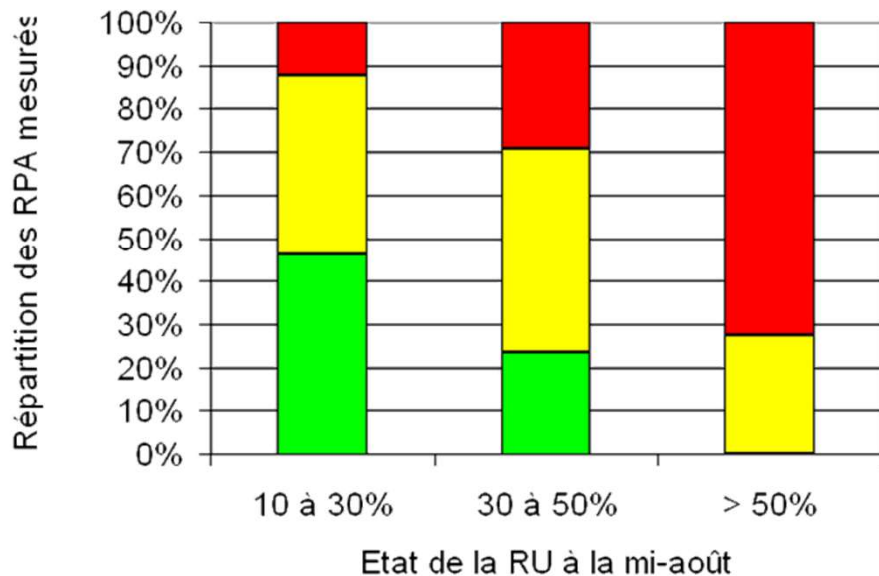


- Création de variables pour l'analyse des résultats
- Au final: peu d'impact (maxi 5 kg N / ha sur 2 hz) mais le contexte climatique doit toujours être pris en compte dans la qualification des reliquats



Exemple 2011

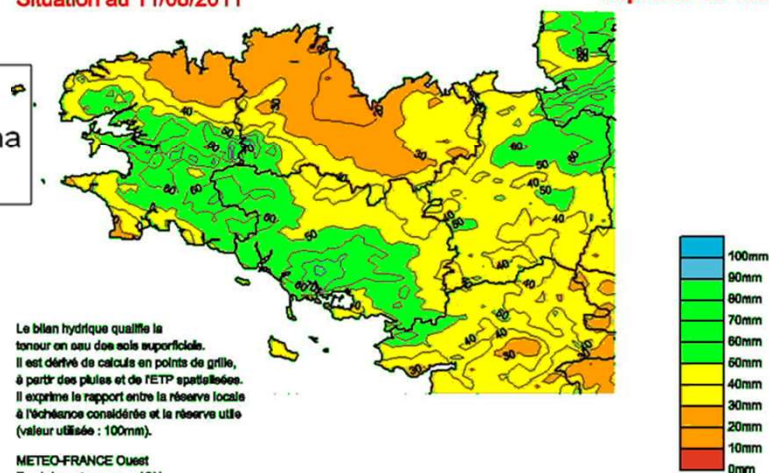
Illustration du facteur climatique sur le RPA



METEO FRANCE

Situation au 11/08/2011

Bilan hydrique (réserve utile de 100 mm exprimé en mm)



Maïs

reliquat de base
71

+

Etat de la réserve en eau du sol au mois d'août	
10 à 20 %	-13
20 à 30 %	-7
30 à 40 %	0
40 à 50 %	7
50 à 60 %	13
60 à 70 %	20

+

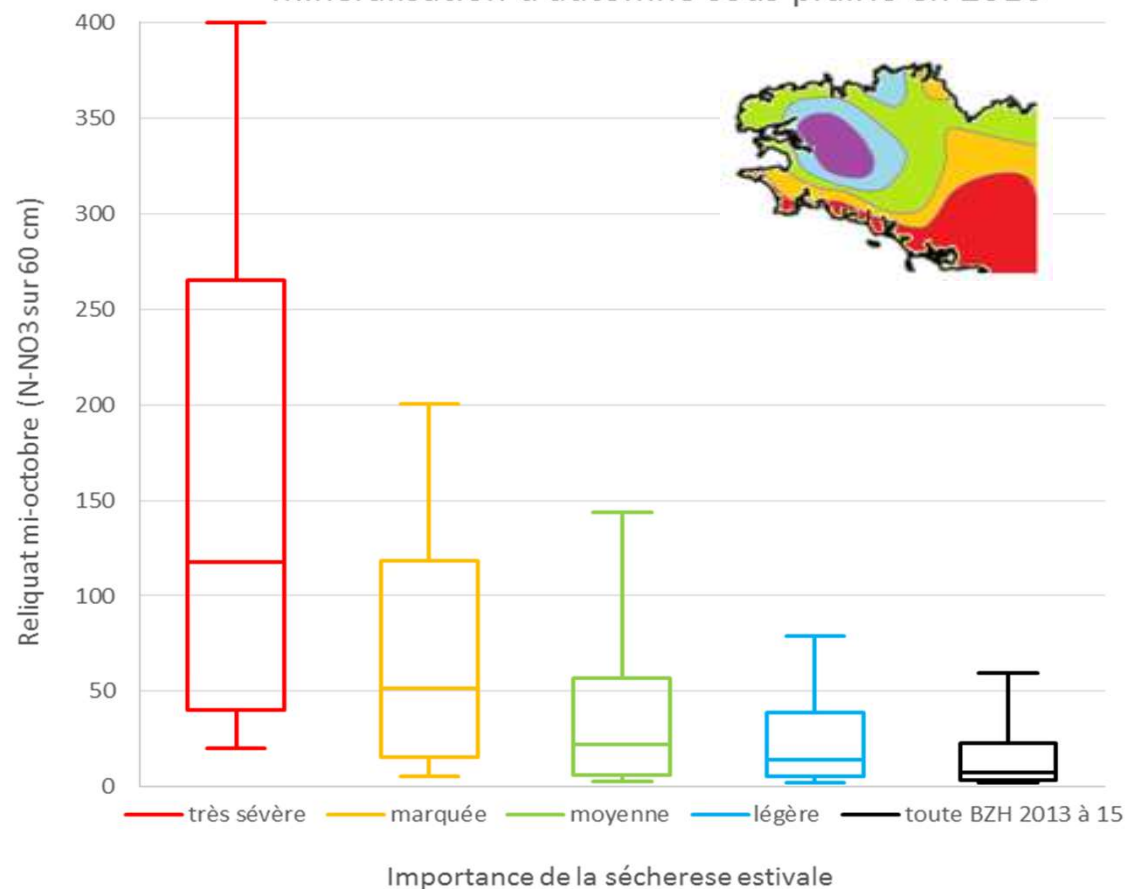
Précédent cultural	
Céréales - protéagineux	-23
Colza	-13
Maïs - autres cultures	0
Colza - légumes industrie - prairies de fauche	5
Prairies pâturés - choux fleur	90

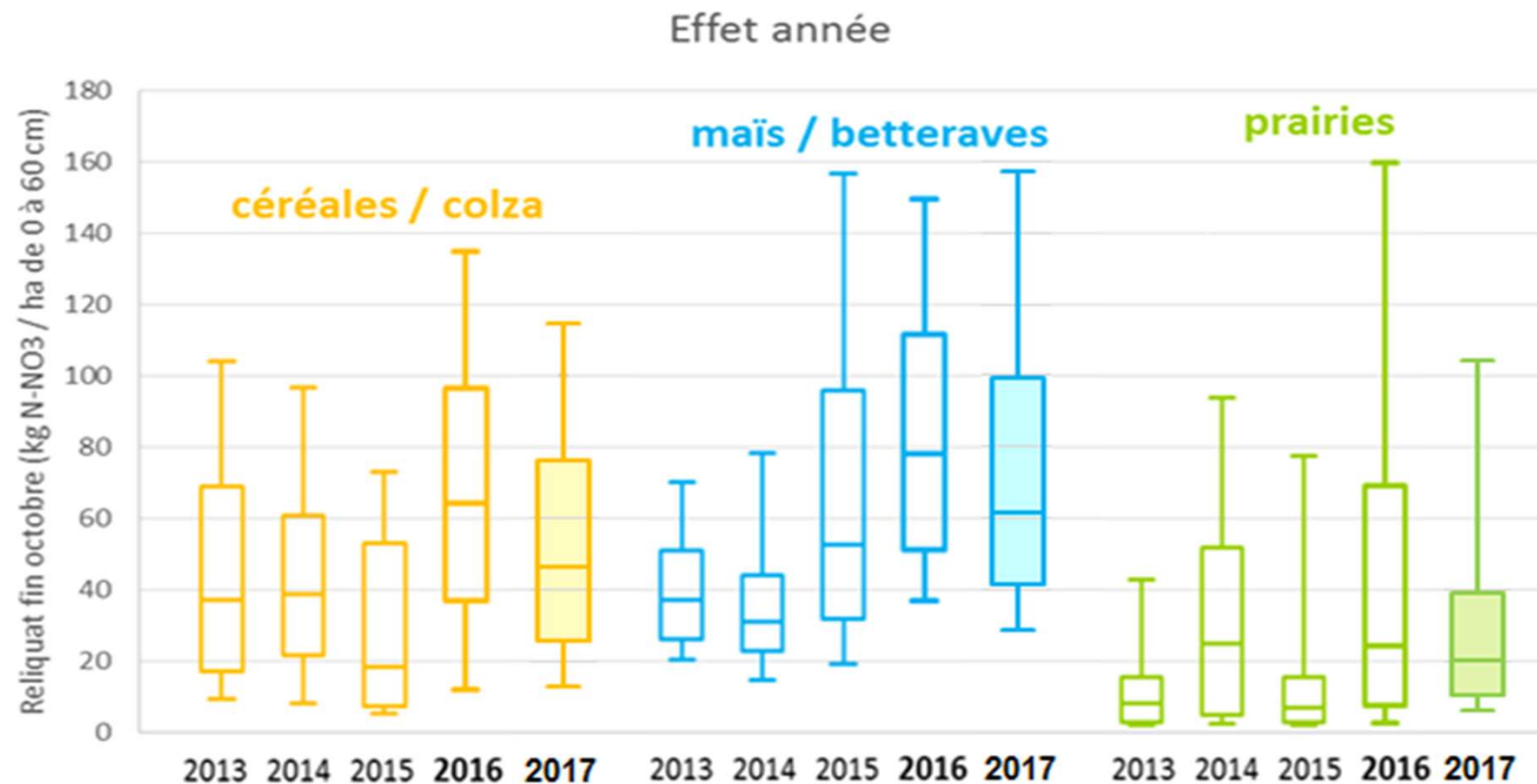


Un stress hydrique important peut provoquer une destruction partielle de la prairie

La minéralisation d'automne peut alors fournir des RDD très élevés

Impact d'un stress hydrique important sur la minéralisation d'automne sous prairie en 2016



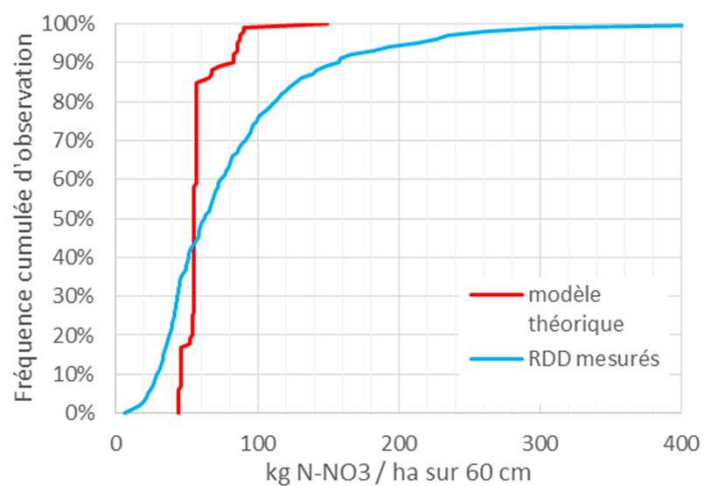


Des RDD plutôt plus faibles qu'en 2016, en particulier en prairies

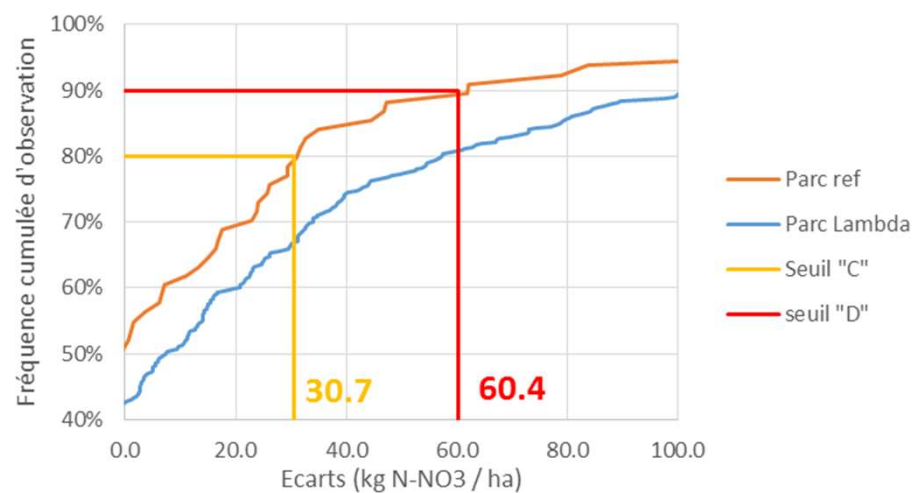


	Rotation	Pâture / Pâture		Grandes cultures + pâture		Grandes cultures ou autres	
	Pluviométrie estivale	faible	forte	faible	forte	faible	forte
Précédents	Mais	89		52	54	44	46
	Céréales + cipan protéagineux Autres			66	68	55	57
	choux fleurs				83		
	prairie majoritairement fauchée			83	86	70	
	prairie majoritairement paturée	150		88	91	74	
	prairie paturée exclusive			90	94	76	79

RDD Maïs 2017

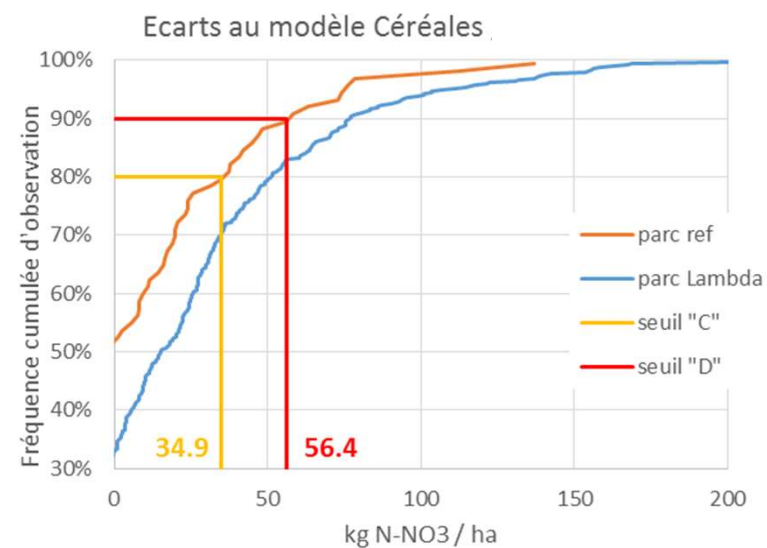
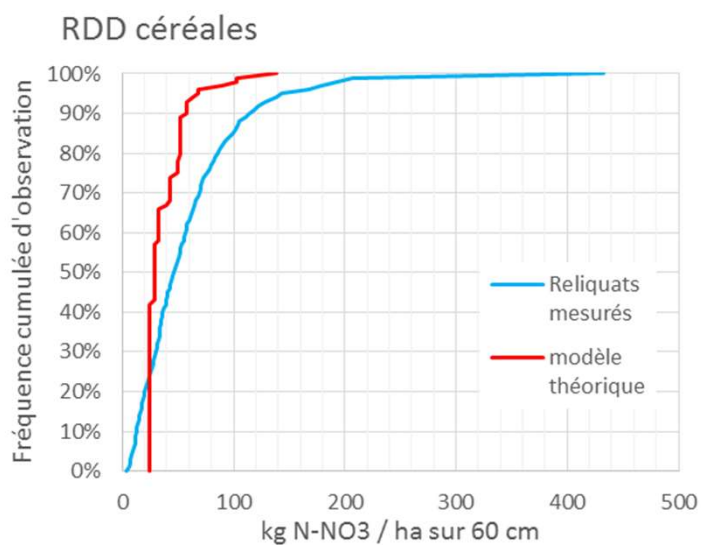


Ecart au modèle théorique (maïs 2017)





Culture 2017	Précédent		maïs ou autres légumes		Céréales ou autres		Colza, pois ou prairies	
	Anté précédent		Prairie pâturée	Autre	Prairie pâturée	Autre	Prairie pâturée	Autre
céréales	Rotation avec pâture	Colza graine en place	136.8			101.4		
		Autre	68.6	43.3	80.5	50.8	89.3	56.4
	Autre	Colza graine en place		49.7		58.4		64.8
		Autre		39.5	24.9		29.3	51.4

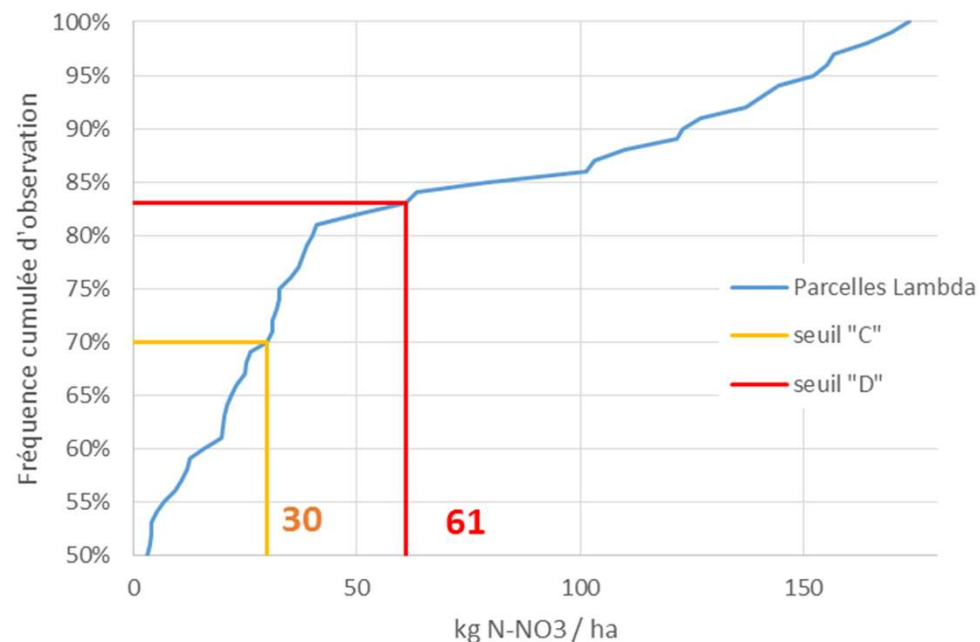




		Anté-précédent	
		pâture	autre
Culture suivante	colza graine		81
	autre	102	51

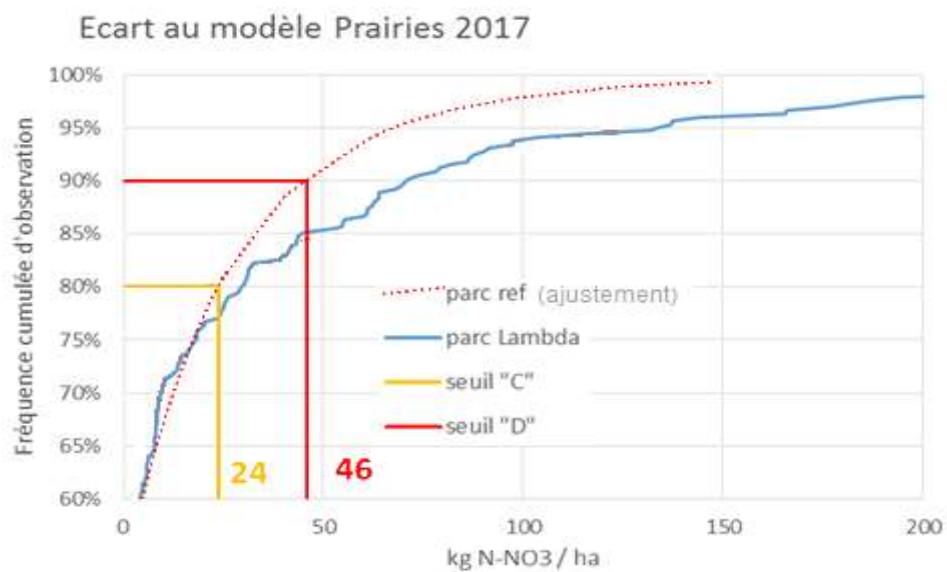
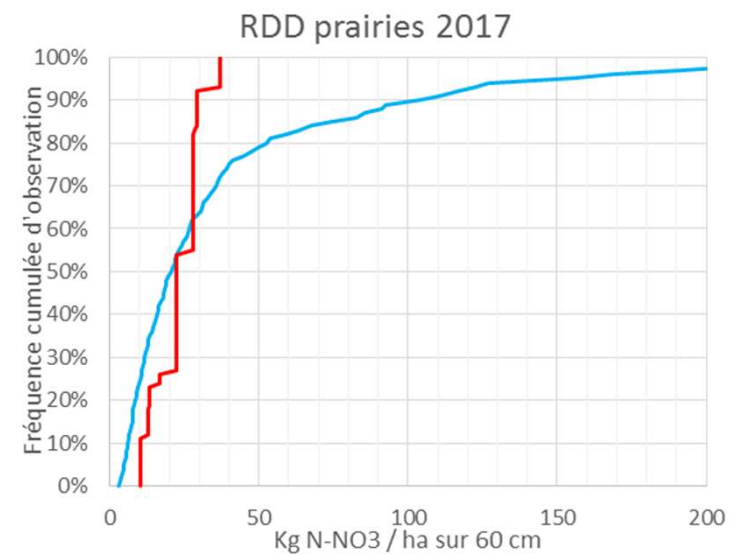
- Seuils choisis pour avoir les mêmes proportions de C et de D que les céréales

Ecart au modèle colza





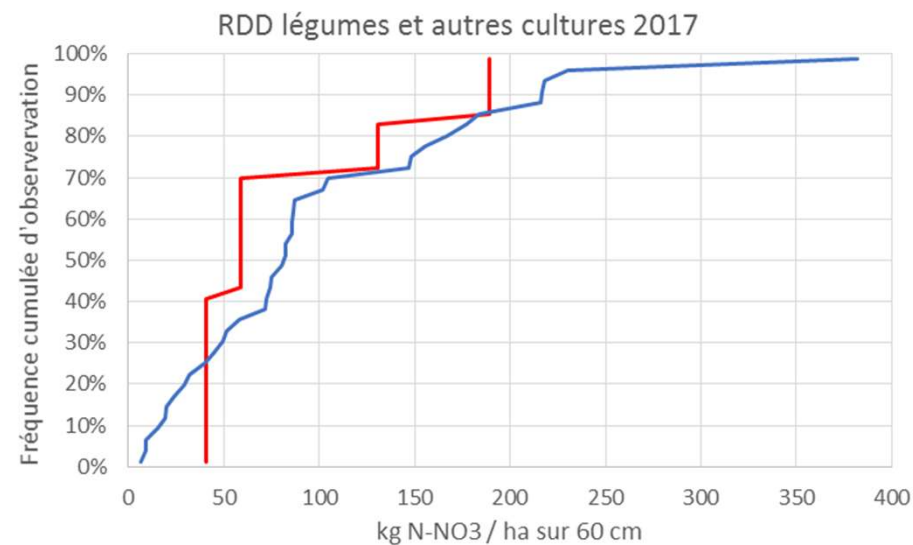
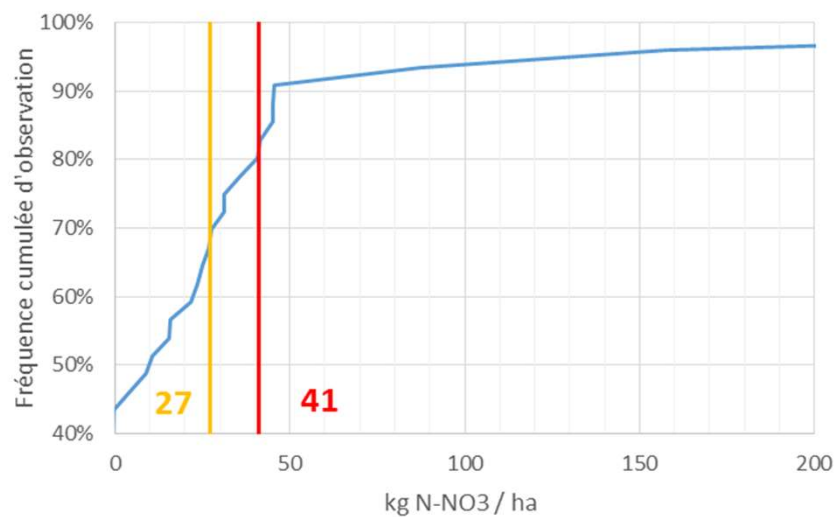
		Taux de trèfle			
		< 30%		> 30%	
		Age de la prairie			
		< 4 ans	> 4 ans	< 4 ans	> 4 ans
Mode d'exploitation	surtout fauchée	10.2	12.8	13.4	16.9
	surtout pâturé	22.3	28.0	29.4	37.0





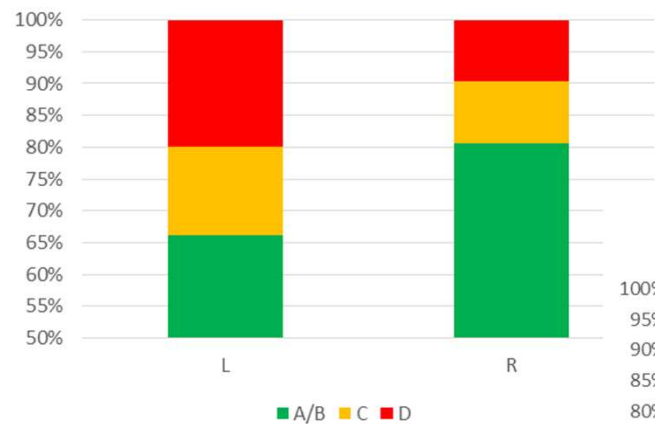
		Rotation	
		Avec pâture ou légumes	Autres rotations
Précédent	Légumes et prairies pâturées	189	131
	Autre précédent	59	41

Ecart au modèle Légumes et autres cultures 2017

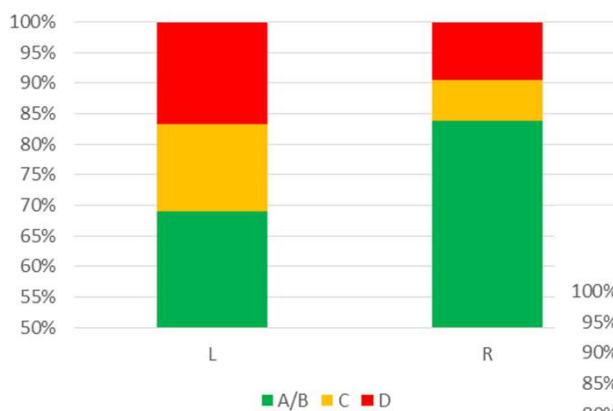




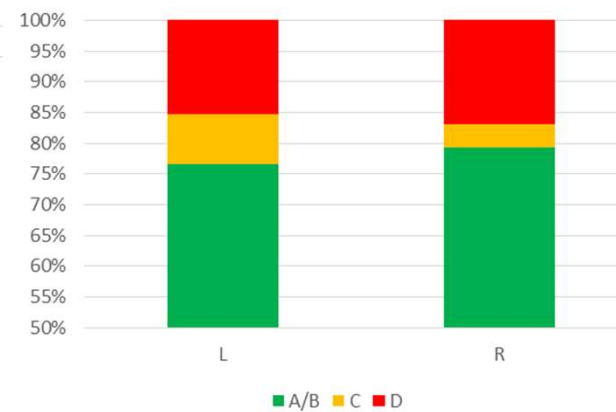
Maïs 2017



Céréales 2017



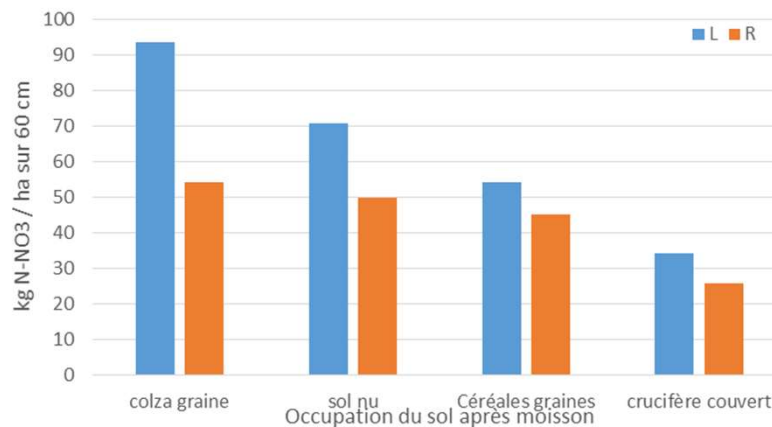
Prairies 2017



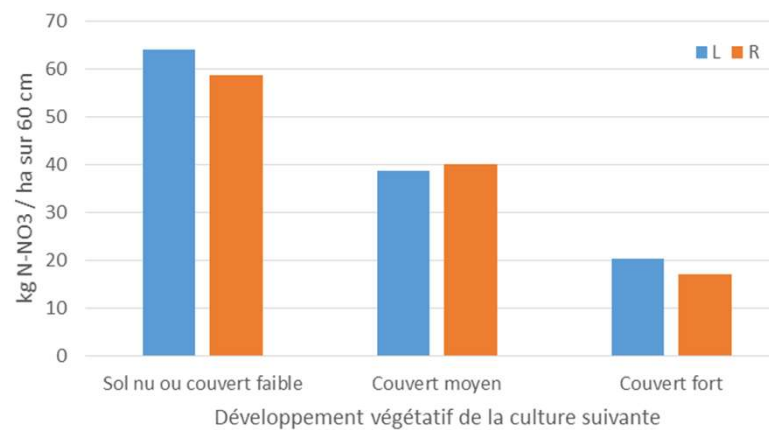


- Cas des RDD après céréales

Estimation de la médiane des reliquats



Estimation de la médiane des reliquats



Estimation du lessivage



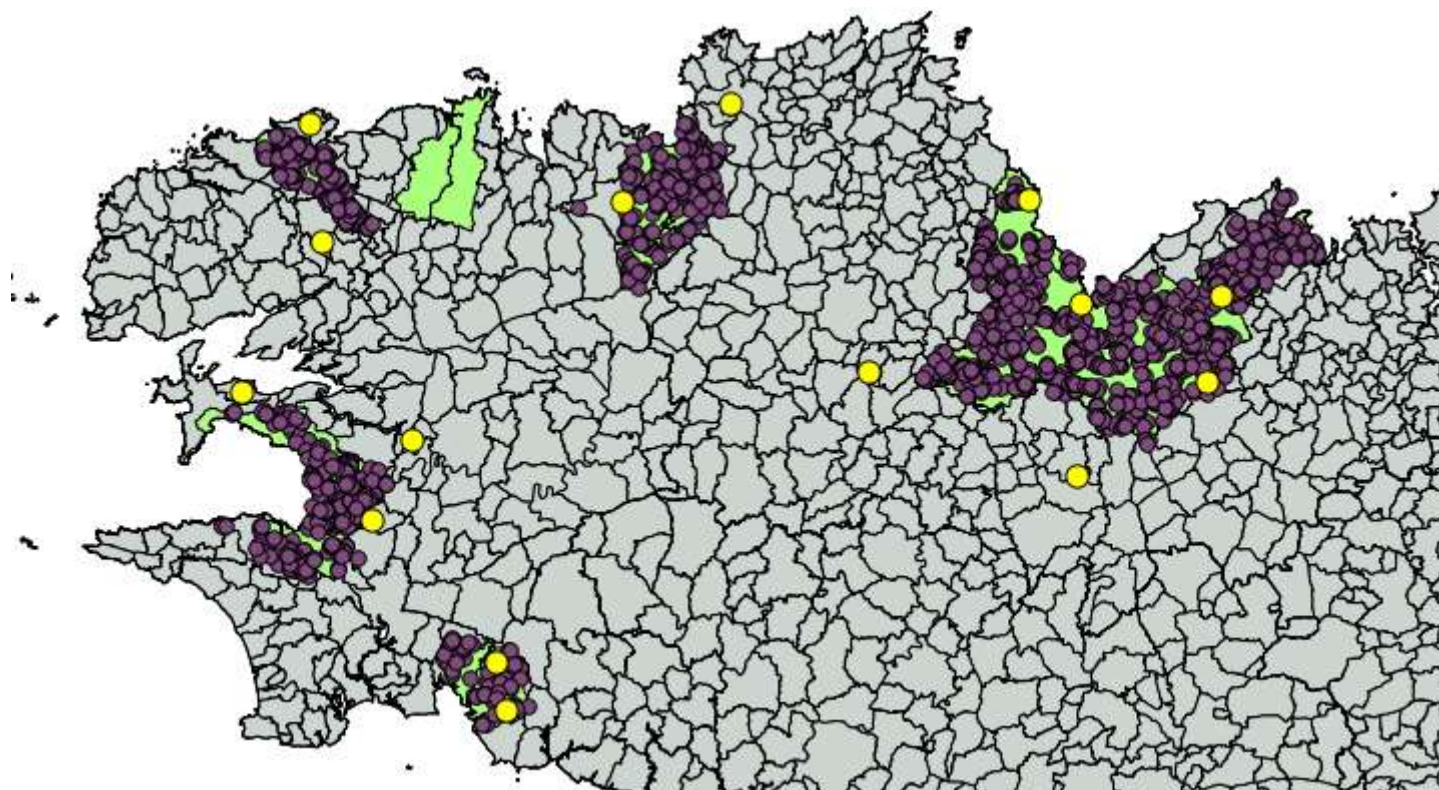
- Climat
- Sol
 - Humidités initiales
 - Profil nitrique initial
 - Potentiel de minéralisation
- Culture



- Simulation de la date de prélèvement (*et non du début drainage*) jusqu'au 15/04
- Dates d'initialisation :
 - Prairies : 20/10
 - Céréales et colza : 26/10
 - Maïs : 3/11
- Utilisation du climat 2017 jusqu'au 31 décembre puis d'une année moyenne.



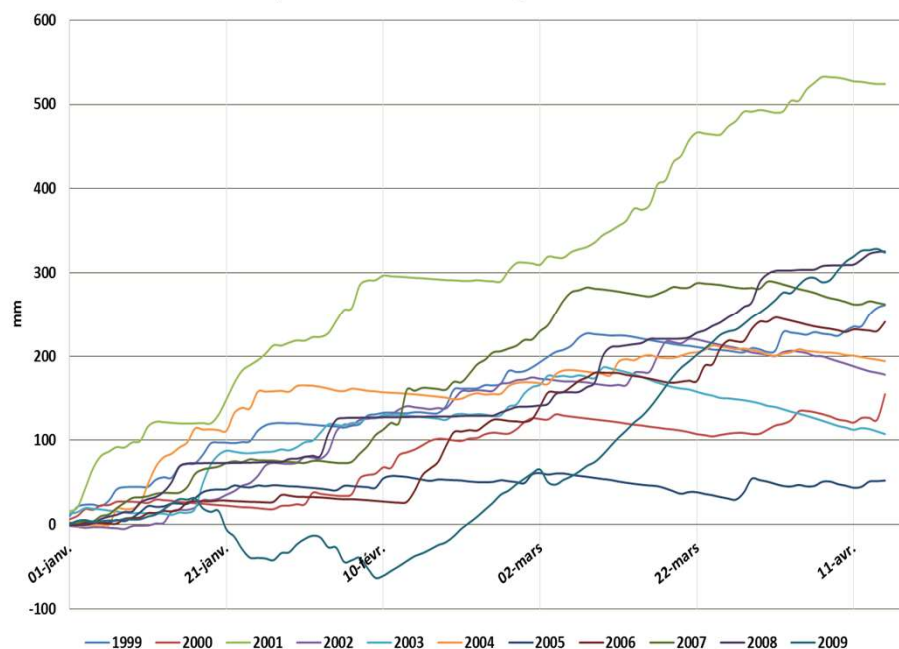
- Carte des stations météo retenues





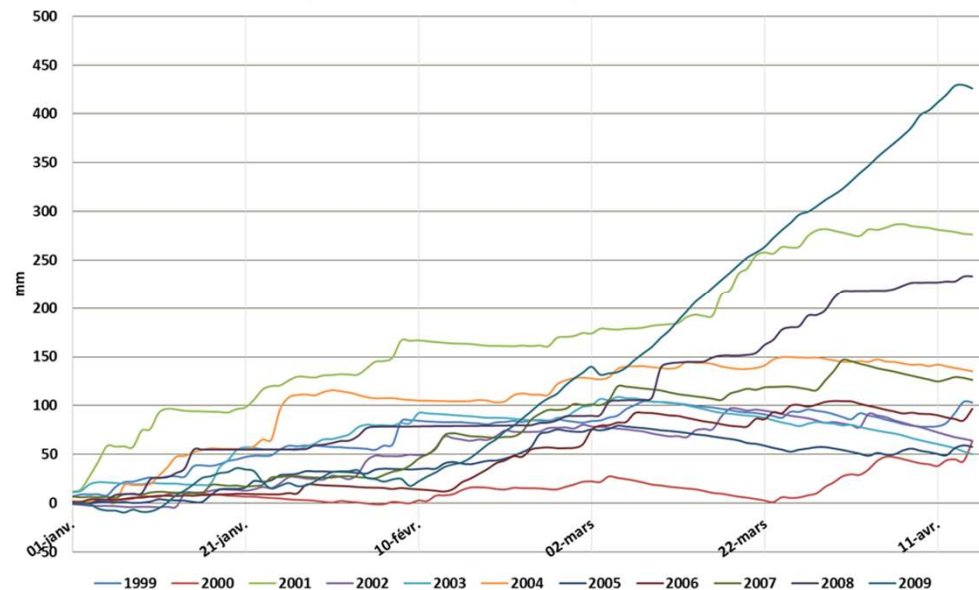
- Pluie efficaces cumulées du 1^{er} janvier au 15 avril à Douarnenez et Saint Briec pour une série climatique de 1999 à 2009

pluies efficaces cumulées du 1er janvier au 15 avril



Douarnenez

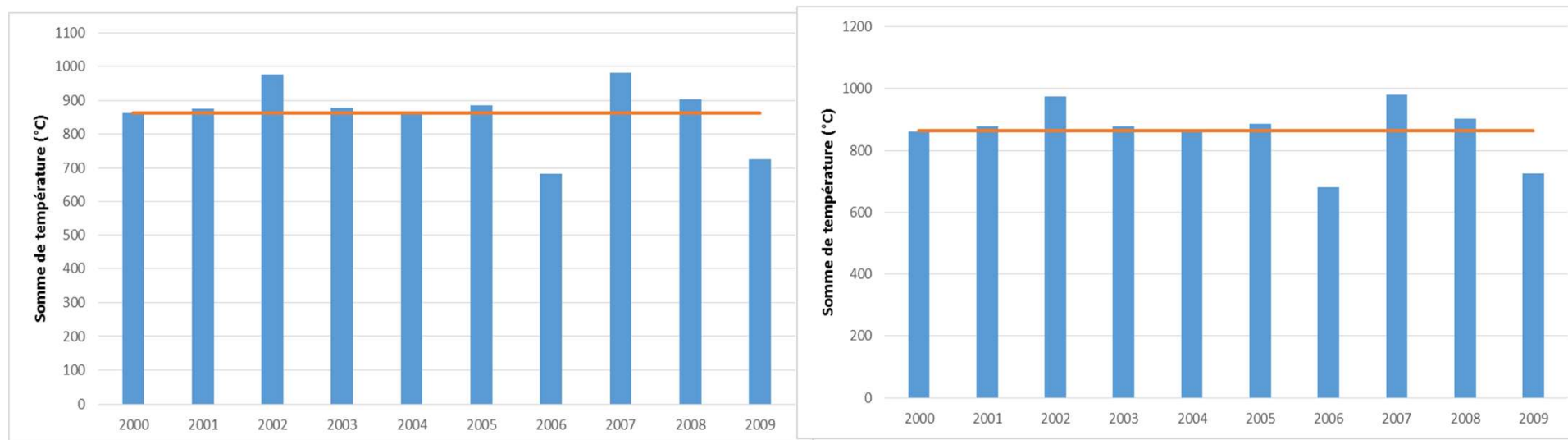
pluies efficaces cumulées du 1er janvier au 15 avril



Saint Briec



- Somme de températures du 1^{er} janvier au 15 avril



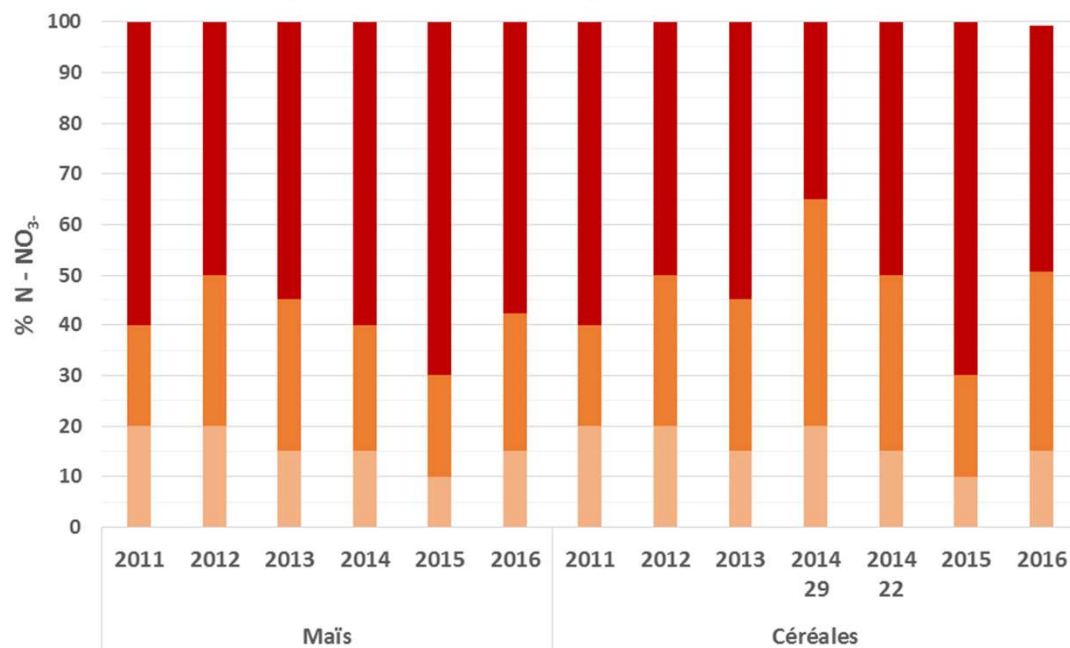
Douarnenez

Saint Brieuc

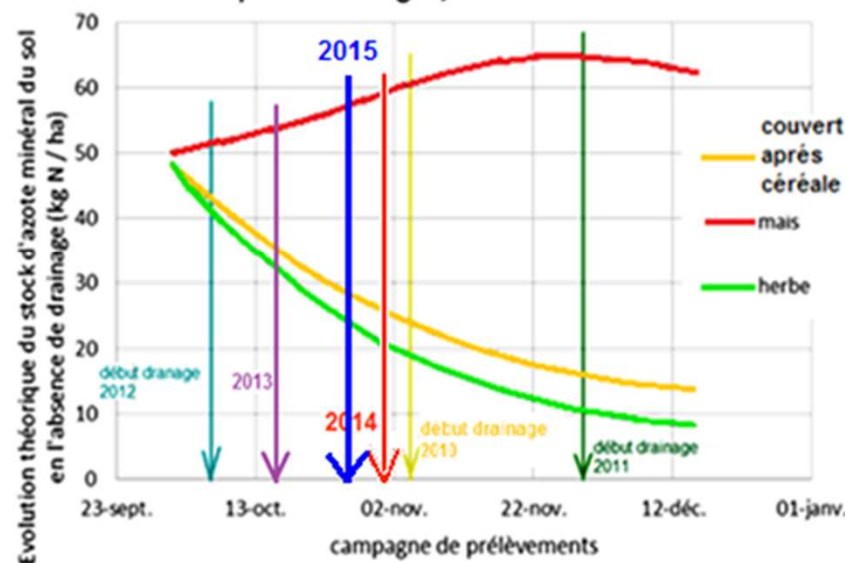
2003 : Dynamique des pluies efficaces et de leur cumul moyen + sommes de températures moyenne



Répartition des Nitrates par Horizon



simulations pour un climat moyen à partir d'un reliquat de 50 kg N/ha au 1er octobre



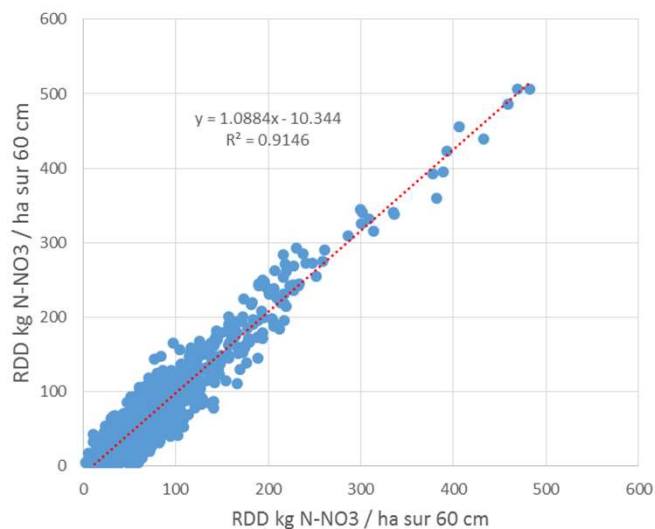
- Réaliser toute les simulations sur 90cm de sol avec un horizon 3 représentant 15% du N total.



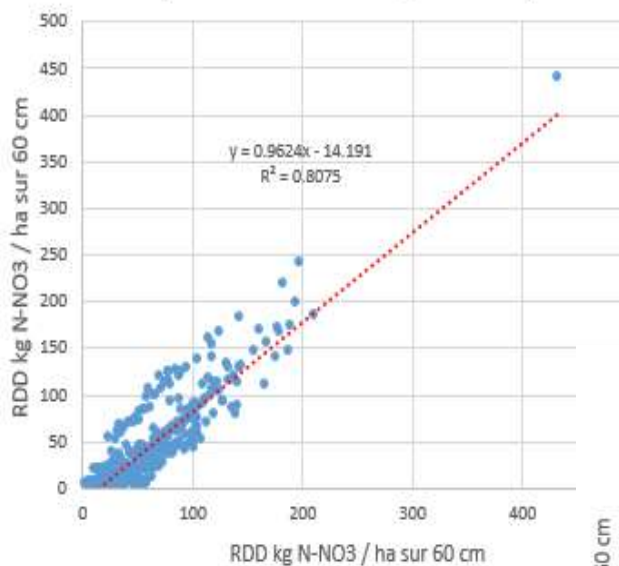
- Identiques aux années précédentes :
 - Estimation N absorbé au prélèvement (observation préleveur + date de semis déclarée)
 - Estimation N absorbé pendant le drainage (somme de températures + date de semis déclarée si postérieure au prélèvement)
 - N absorbé déduit du stock d'azote du sol (90%) et de la lixiviation (10%) simulé en sol nu



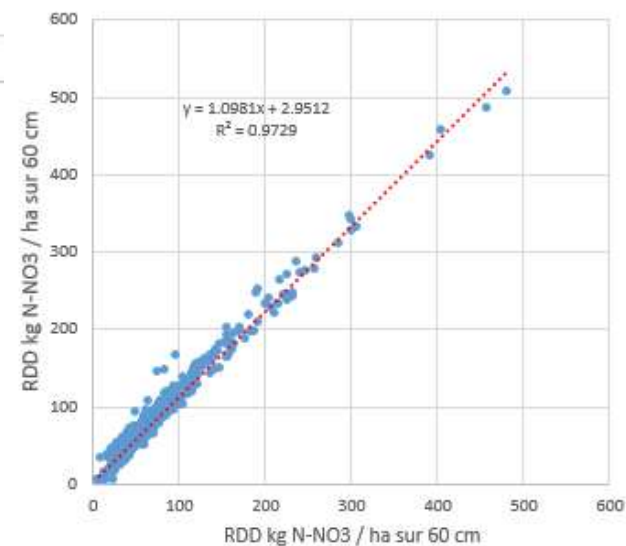
Risque de lixiviation (toute cultures)



Risque de lixiviation (céréales)



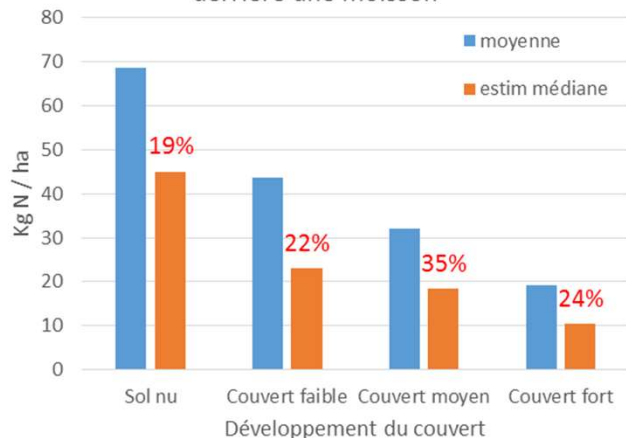
Risque de lixiviation (Maïs)



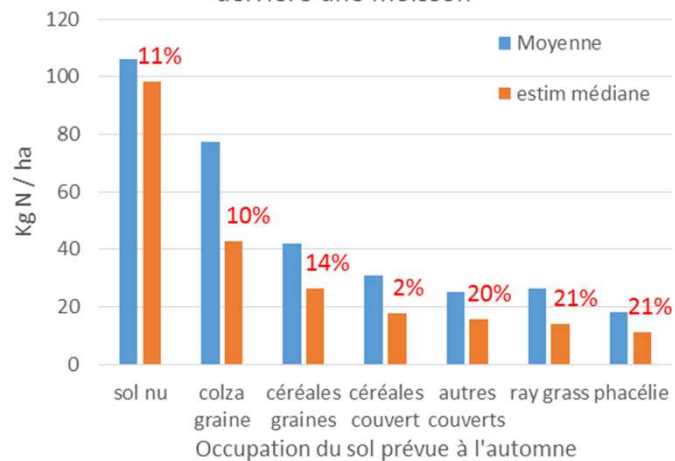
- On perd moins que le RDD après céréales,
- 10% de plus que le RDD après maïs



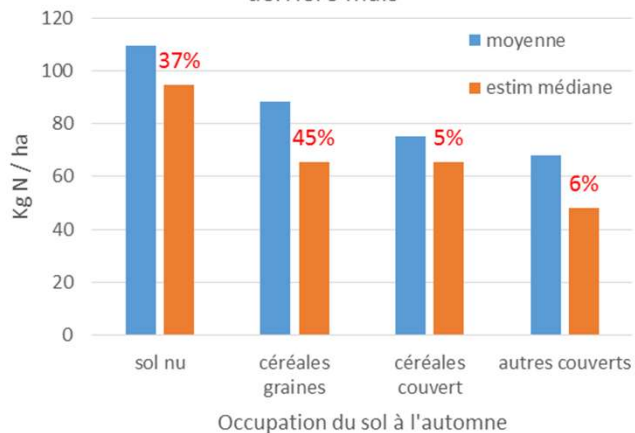
Risque moyen de lixiviation
derrière une moisson



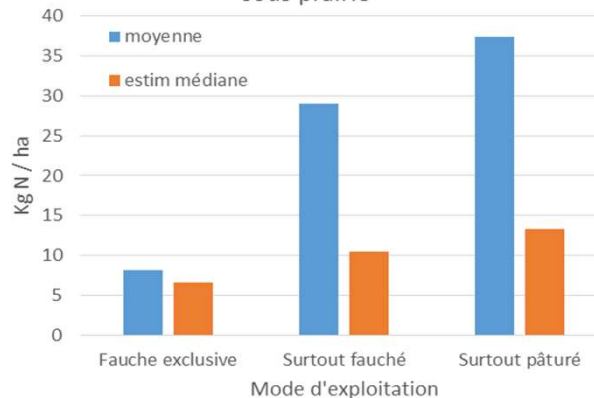
Risque moyen de lixiviation
derrière une moisson



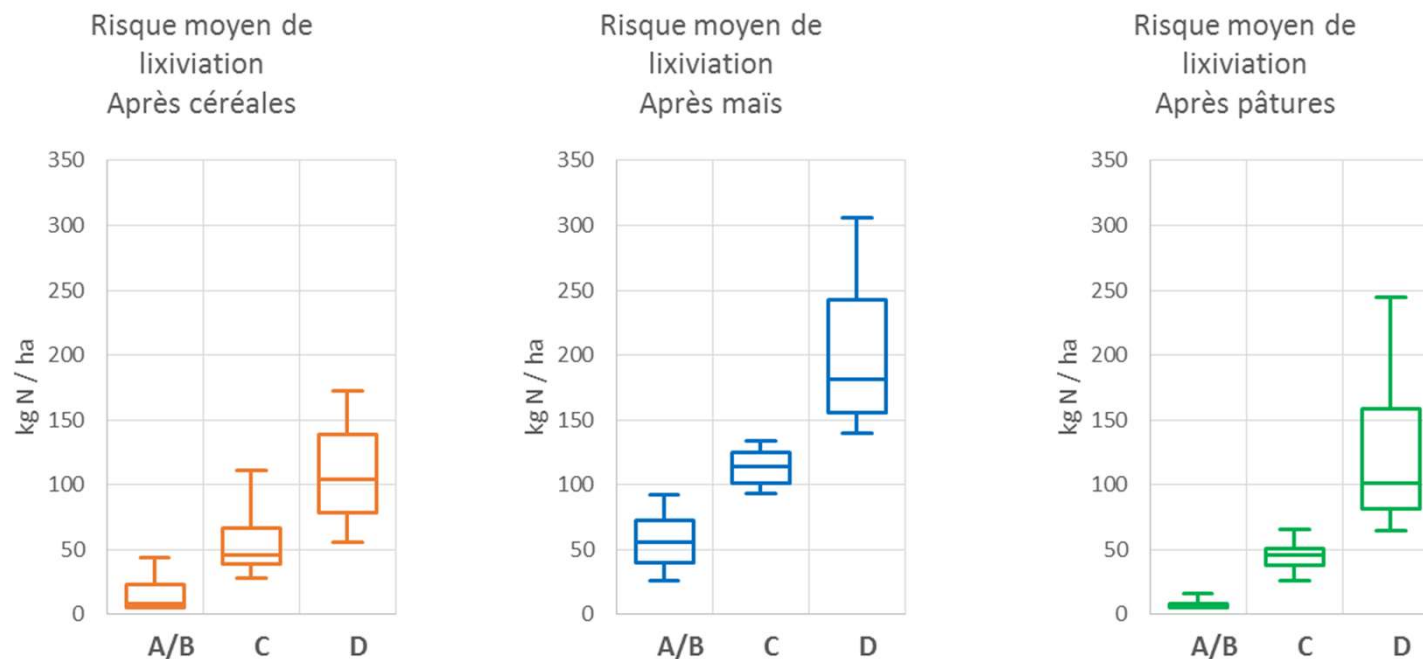
Risque moyen de lixiviation
derrière maïs



Risque moyen de lixiviation
sous prairie



La gestion de la rotation et de l'interculture reste un axe majeur à travailler



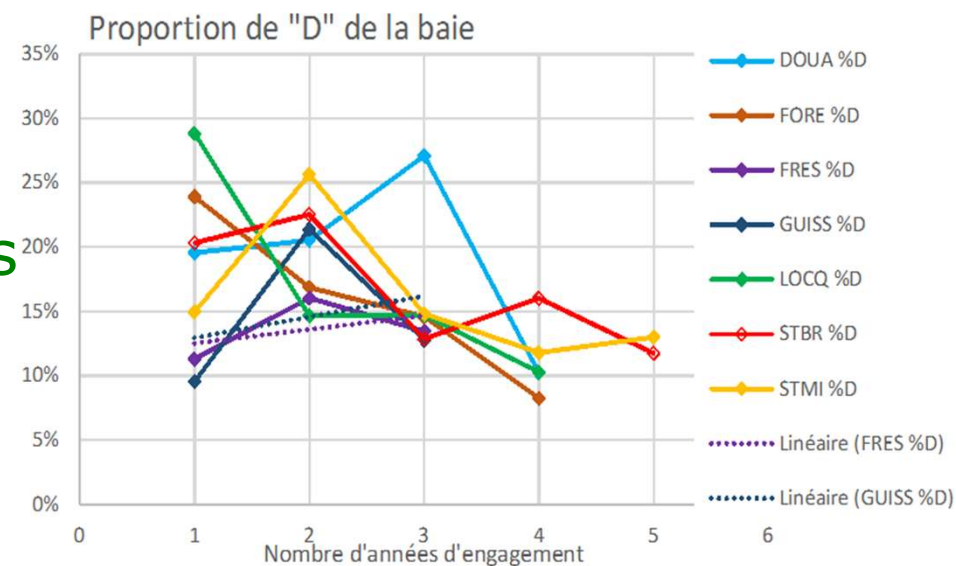
- Derrière céréales, les fuites d'azote sont moins liées aux pratiques de fertilisation que derrière maïs
- Les mauvaises pratiques en pâture peuvent présenter des risques importants

Un effet pédagogique ?

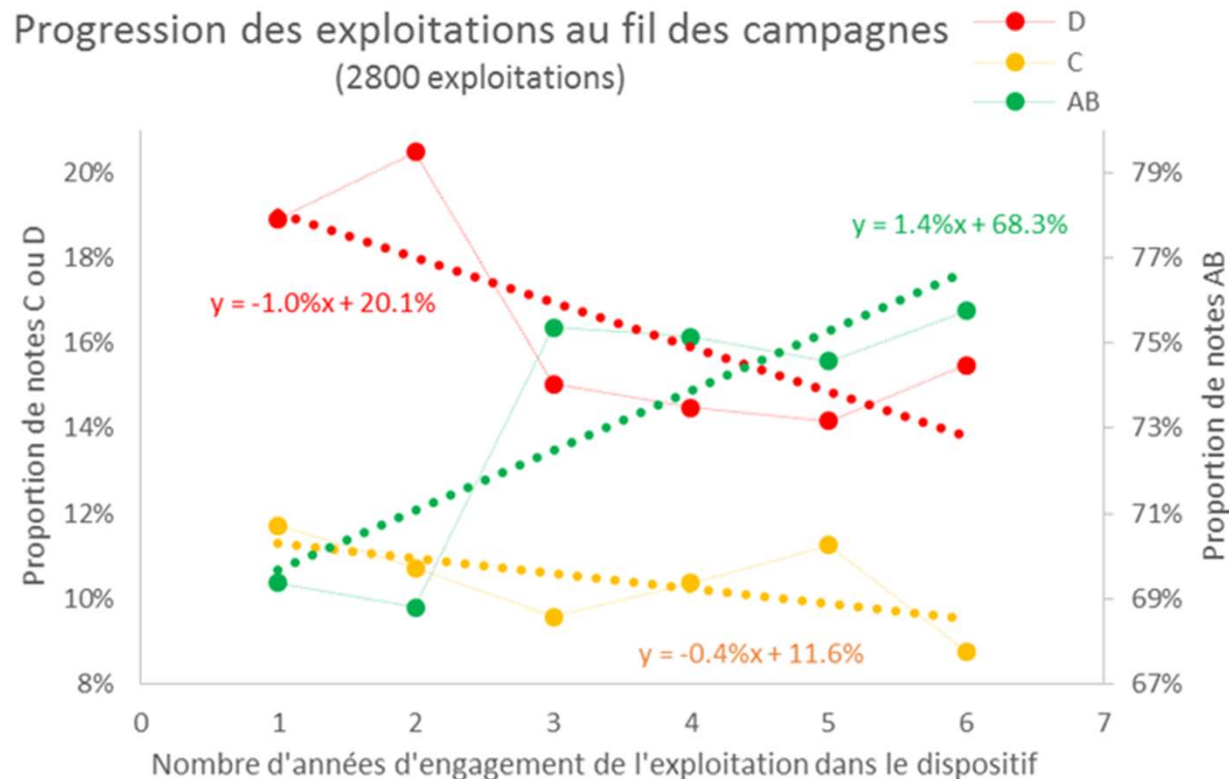


une tendance qui semble nettement favorable,

Mais variable selon les baies et toutes les exploitations d'une baie ne sont pas engagées sur le même nombre d'années



Analyse de l'effet pédagogique par exploitations



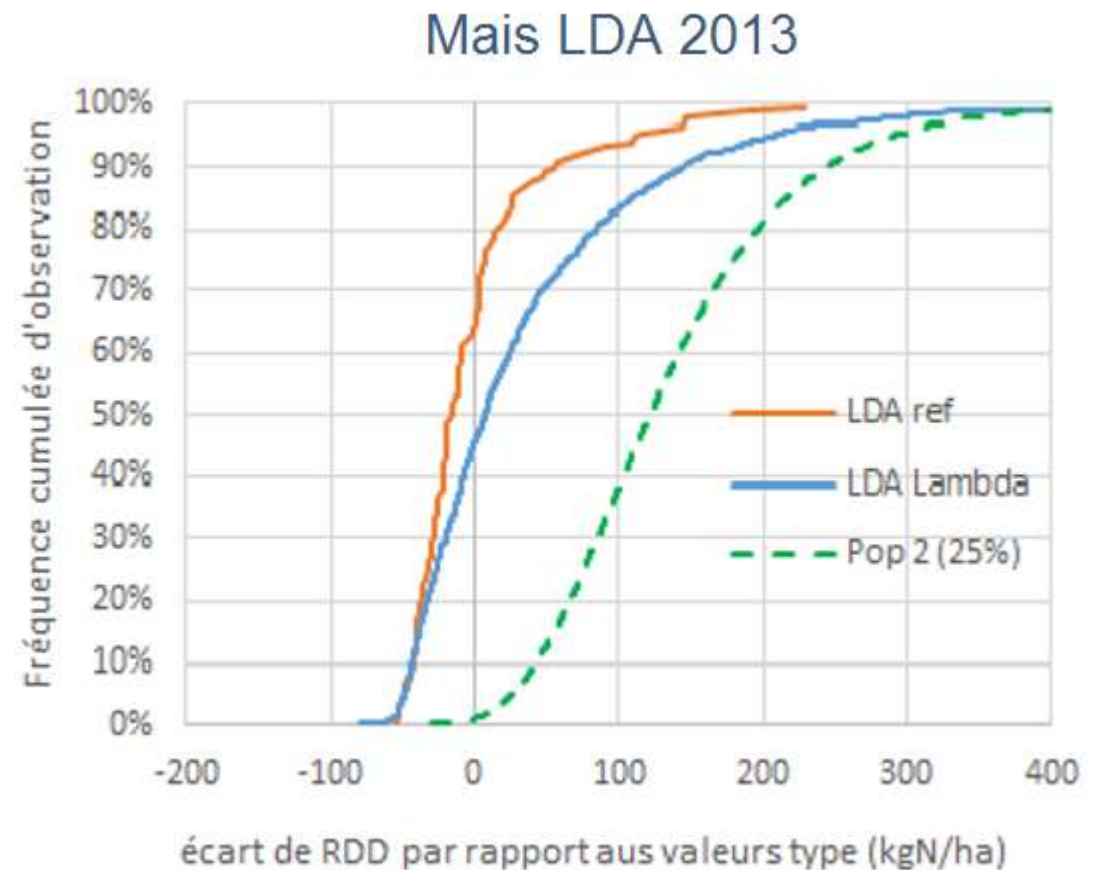
une tendance
qui se confirme

La proportion de notes A/B passe de moins de 70 % à 76 % en 6 campagnes

Une minorité d'exploitations à surveiller



On peut expliquer l'écart entre les exploitations Lambda et de référence par une minorité de mauvaises pratiques



La méthode fait progresser les exploitations mal notées

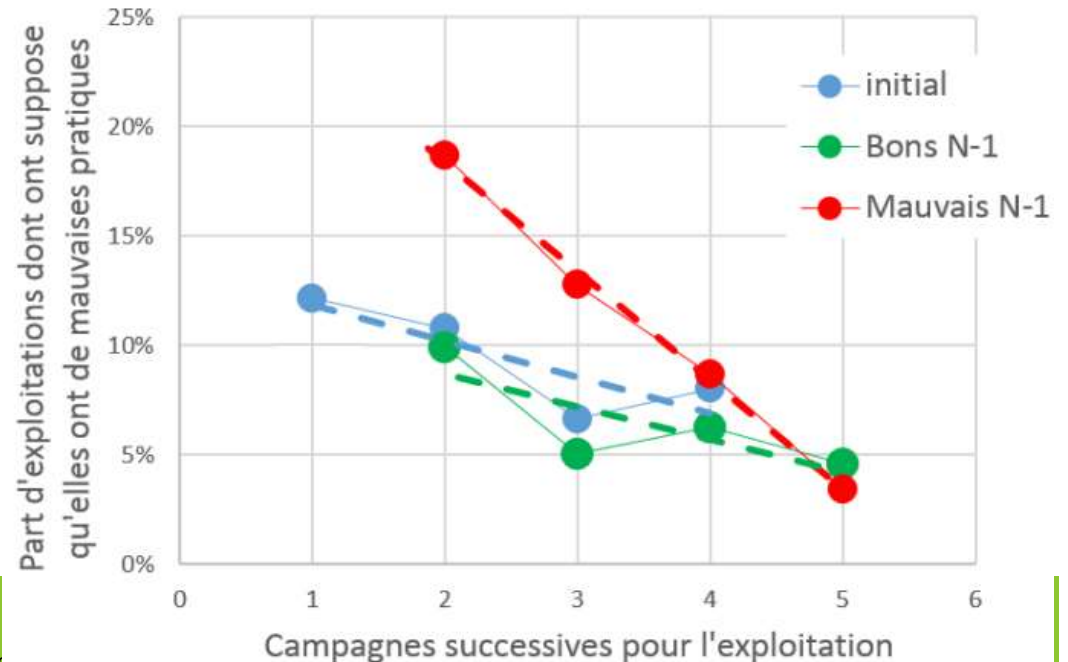


3 points pour " D ",
1 point pour " C "
et 0 pour " A/B "

Résultat pour année d'entrée dans dispositif	moyenne annuelle pour l'exploitation	exemple pour 3 parcelles
Médiane	0,33	1 "C"
8ème décile	1,33	1 "C" et 1 "D"
9ème décile	2,00	2 "D"

=> Une note moyenne par exploitation et par an

Ciblage des mauvaises pratiques et effet pédagogique des campagnes de reliquats



Campagne 2018 : Objectifs

- **Cibler les exploitants** avec un potentiel d'amélioration
- **Améliorer l'utilisation des résultats** de reliquats et le conseil apporté à l'exploitant
- **Réaliser des analyses de l'Azote Potentiellement Minéralisable (APM)** sur les parcelles de référence en lien avec le projet SOL'AID de l'INRA
- **Valoriser les résultats bruts** dès leur envoi en décembre



Campagne 2018 : deux axes majeurs de progrès

1/ Trop peu d'exploitations demandent à bénéficier d'un conseil

10 % des exploitations (50 exploitations sur 450) en 2017
→ **il faut faire progresser ce taux anormalement bas**

2/ La variabilité induite par la minéralisation de la mat. Organique dans les sols est un élément majeur permettant d'expliquer des reliquats élevés

→ **il est nécessaire de commencer à valoriser les données issues des travaux SOL'Aid**





Campagne 2018 :

1/ valorisation des résultats bruts

Un courrier d'alerte aux exploitants accompagnera la fiche de résultats bruts communiquée par le laboratoire AUREA en décembre, pour les exploitations présentant des **résultats > 100 kg/NO₃/ha**

(indicateur de risque de fuite des nitrates importants)

Objectifs :

- conduire une analyse pour **mieux cerner le type de problèmes rencontrés** en vue d'une évolution de pratique et de système
- ceci **dès le début de l'année civile** afin de faire évoluer le PPF ou les pratiques culturales dès le printemps suivant ou l'année suivante

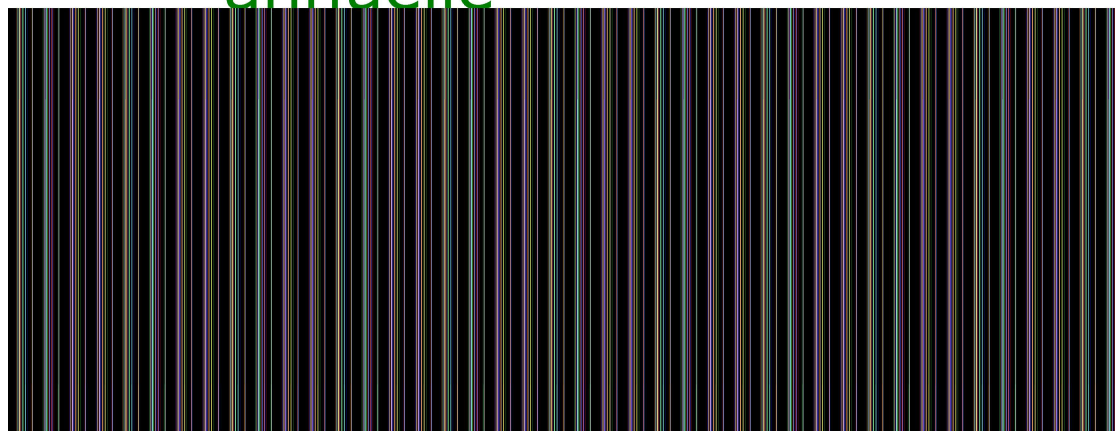


Une sélection d'exploitations à fort potentiel de progression: rappel 2017



Les exploitations sont classées selon 2 critères:

- Leur note moyenne interannuelle de pénalité:
3 points pour un "D" et 1 point pour un "C"
- La tendance à l'amélioration de la note moyenne annuelle



Bons résultats et s'améliore	Bons résultats et reste bon	Bons résultats mais se dégrade
Résultats moyens mais s'améliore	Résultats moyens et ne s'améliore pas	Résultats moyens et se dégrade
Mauvais résultats mais s'améliore	Mauvais résultats et ne s'améliore pas	Mauvais résultats et se dégrade encore

→ Cibler des actions sur 20% des exploitations ayant le plus à progresser

Une sélection d'exploitations à fort potentiel de progression: 2018



Une sélection d'exploitations => classement général plus possible

Objectivation des seuils :

- Appréciation sur 3 années glissantes
- Les exploitations qui sont 2 fois de suite dans les « bons » sortent du dispositif (18,39 %)

Rang	Moyenne	Tendance
40%		-0.075
50%	0.51	
75%	0.86	0.0953

Résultat	Nombre	%
... insuff	16	3,68%
insuff ... insuff	4	0,92%
insuff insuff OK	5	1,15%
insuff insuff Reste	8	1,84%
insuff OK OK	23	5,29%
insuff OK Reste	19	4,37%
insuff Reste OK	3	0,69%
insuff Reste Reste	17	3,91%
OK ... insuff	96	22,07%
OK OK OK	3	0,69%
OK OK Reste	4	0,92%
OK Reste OK	3	0,69%
OK Reste Reste	18	4,14%
Reste ... insuff	11	2,53%
Reste OK OK	54	12,41%
Reste OK Reste	60	13,79%
Reste Reste OK	25	5,75%
Reste Reste Reste	66	15,17%

Evolution par rapport à 2017

	2017	2018
Nombre d'horizon à prélever	2 (l'Horn n'est plus concerné par la campagne de reliquats(ETAP'N))	2 7 baies concernées
Parcelles Lambda	Ciblage des exploitants en marge de progrès (379) + Sélection aléatoire des exploitations (121)	Ciblage des exploitants en marge de progrès (345) + Sélection aléatoire des exploitations (157)
Parcelles de références	1 seul prélèvement	1 seul prélèvement Mesures d'APM pour les exploitants qui le souhaitent (refus de 4 exploitants sur 36)
Planning de réalisation	Sur 3 semaines 1 semaine par culture	Sur 3 semaines 1 semaine par culture

Ciblage des exploitants

Soit **345 exploitants ciblés**

+ 157 exploitants sélectionnés aléatoirement

Par baie	Nombre d'exploitants Concernés 2017	Nombre d'exploitants Concernés 2018
Anse de Guisseny	51	49
Anse de Locquirec	29	37
Baie de Concarneau	25	25
Baie de Douarnenez	84	75
Baie de la Fresnaye	47	47
Baie de Saint Briec	227	234
Lieue de grève	37	35
Total	500	502



Campagne 2018 : Fichier parcelles lambda et références

- Bonne nouvelle : la sélection a pu être faite sur le RPG 2018
- La culture pré remplie indiquée sur la fiche doit normalement correspondre à la culture 2018

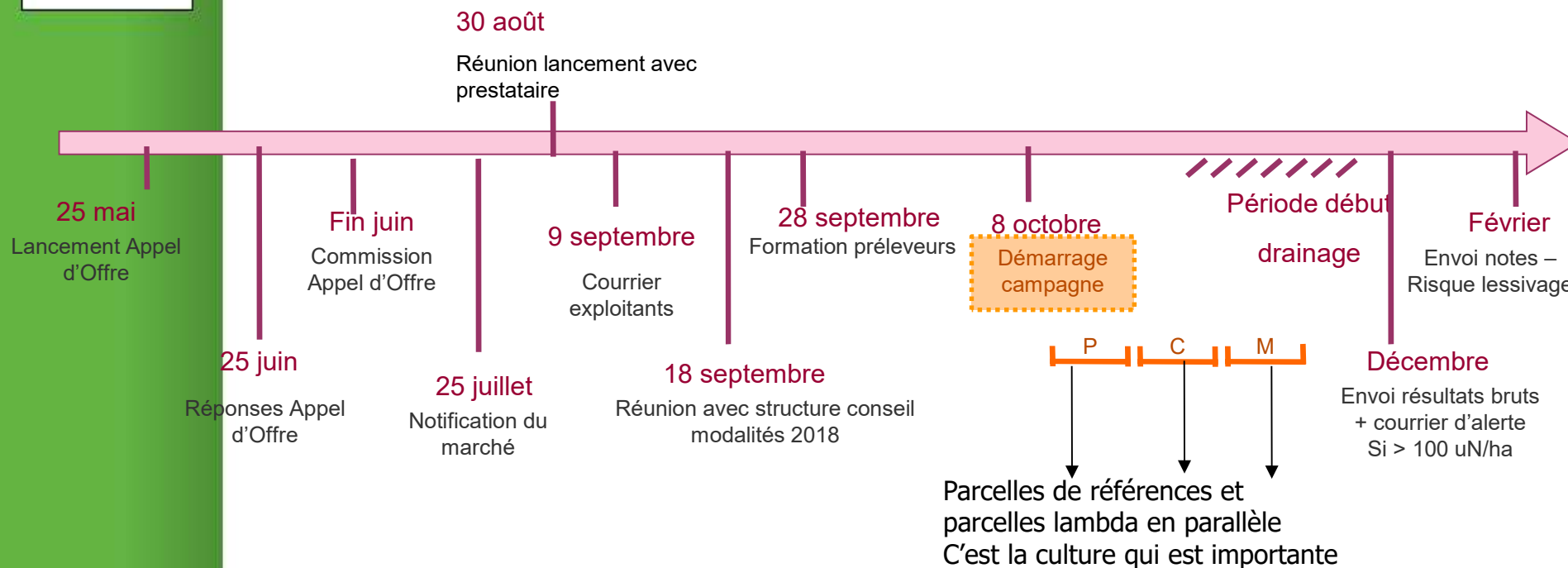


Répartition des cultures

Culture Sélectionnée	Total des parcelles
Céréales	632
Légumes	38
Maïs	649
Autres	5
Oléo-protéagineux	95
Prairie	495
Total	1 914



Planning prévisionnel campagne 2018



Protocole pour conseil gestion de l'azote

Le cahier des charges du conseil individuel prévoit pour la gestion de l'azote un protocole de conseil élaboré par la CRAB. Ce protocole a été testé par la Chambre d'Agriculture courant 2018 et diffusé auprès des prescripteurs agréés et des exploitants sélectionnés en 2017 (à confirmer).

Un courrier détaillant les résultats et permettant une utilisation optimum par les prescripteurs sera adressé aux exploitants en février 2019, par la CRAB en lieu et place de l'ASP

