



Pour une
agriculture
qui respecte
l'eau



L'APL, histoire et principe d'un indicateur agronomique et environnemental



Christophe Vandenberghe (Nitrawal et Gembloux Agro-Bio Tech), 3/12/2014

Plan de l'exposé

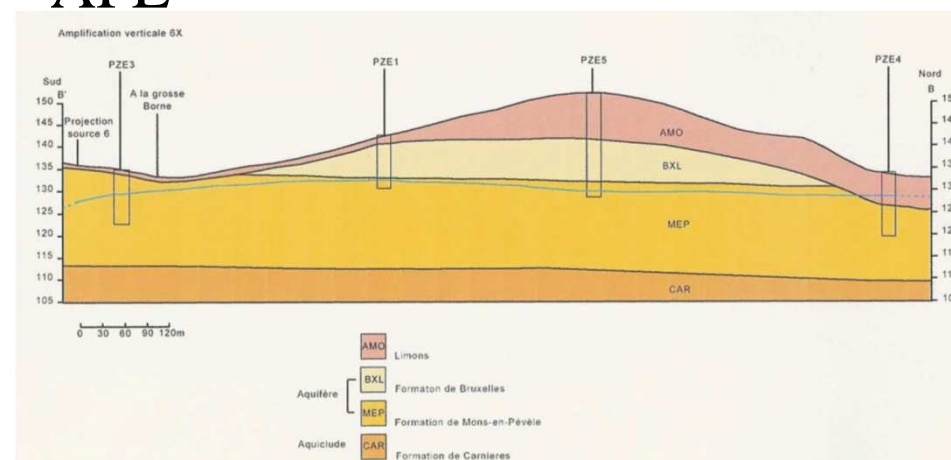
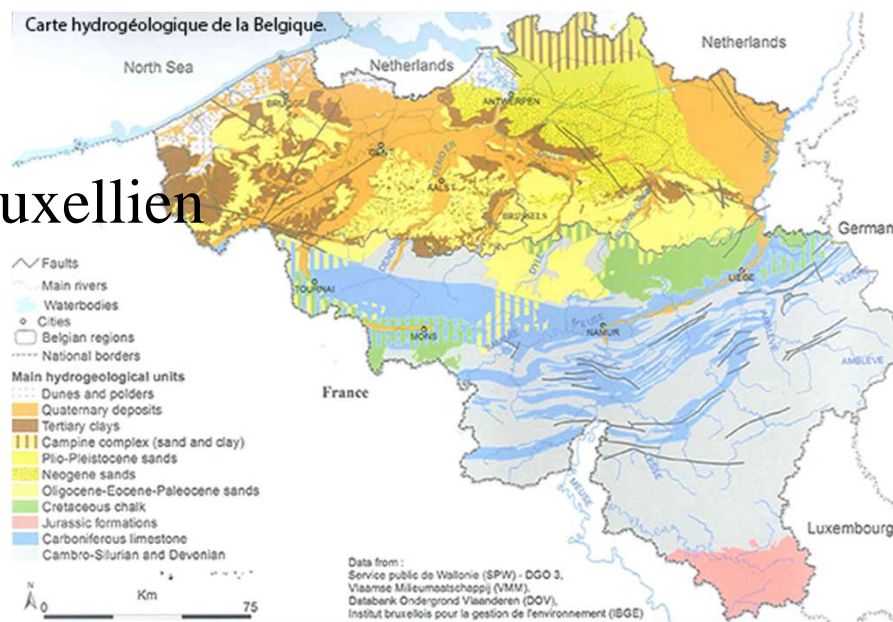
1. L'APL, de son origine à aujourd'hui
2. Etablissement des références
3. Un indicateur agronomique et environnemental

L'APL, de son origine à aujourd'hui

- 1997 – 2001 : Projet « Prop'Eau-Sable »
- 2002-2003 : Construction de l'outil
- 2004-2007 : L'APL dans les exploitations en dérogation
- 2007- ... : L'APL dans les exploitations en zone vulnérable

1997 – 2001 : Projet « Prop'Eau-Sable »

- Aquifère des sables du bruxellien
- 10 fermes pilotes
- Taux de liaison au sol
- Reliquat azoté en automne - APL
- Bilans d'azote



1997 – 2001 : Projet « Prop'Eau-Sable »

- 10 fermes pilotes :
 - Betterave
 - Blé
 - Orge
 - Maïs
 - Pois
 - Lin
 - Pomme de terre
 - Prairie

 - Bovin (laitier et/ou élevage)
 - Porcin
 - Volaille
- Taux de liaison au sol (LS170) :
de 0,07 à 0,75

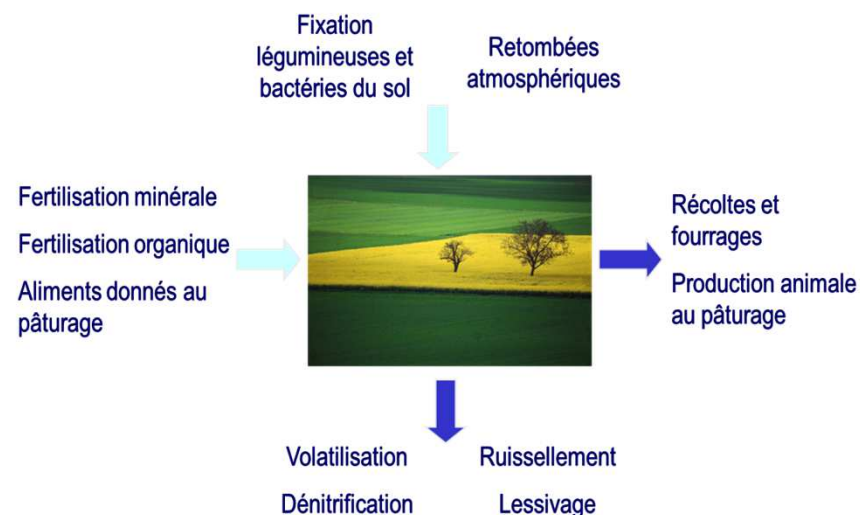
1997 – 2001 : Projet « Prop'Eau-Sable »

- APL :
 - Mesures en novembre
 - 0-150 cm
 - Cultures > 20% SAU
- ✓ Pas de relation entre APL et typologie de l'exploitation
- ✓ APL \Leftrightarrow culture (et interculture)
- ✓ Variabilité inter-annuelle
- ✓ Nécessité de références (gestion N optimale)

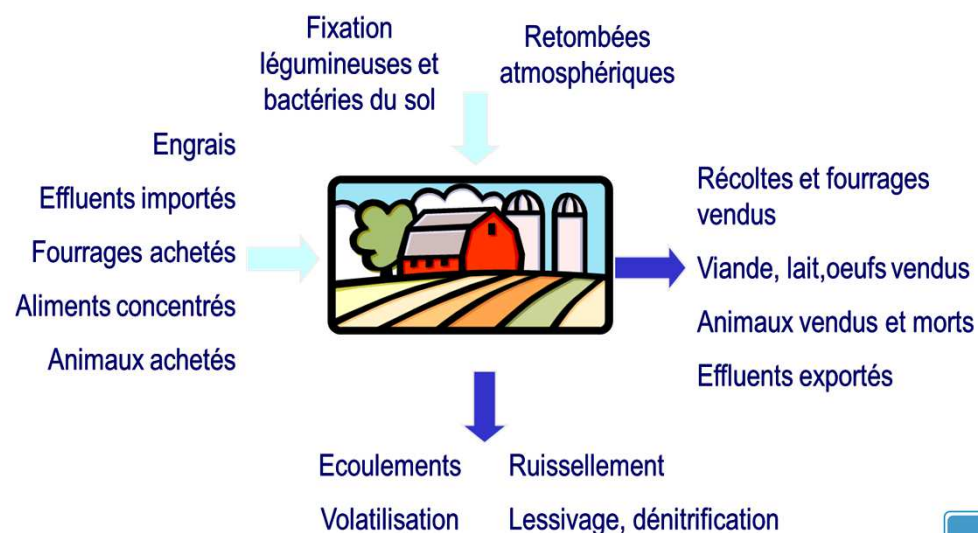
1997 – 2001 : Projet « Prop'Eau-Sable »

- Bilans d'azote :

- À l'échelle de l'assolement



- À l'échelle de l'exploitation



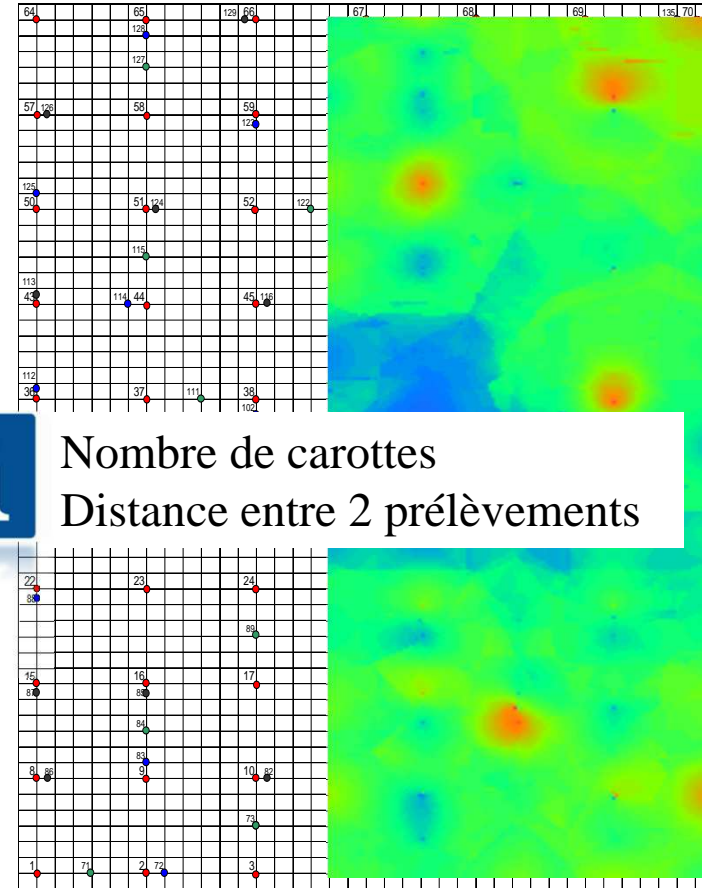
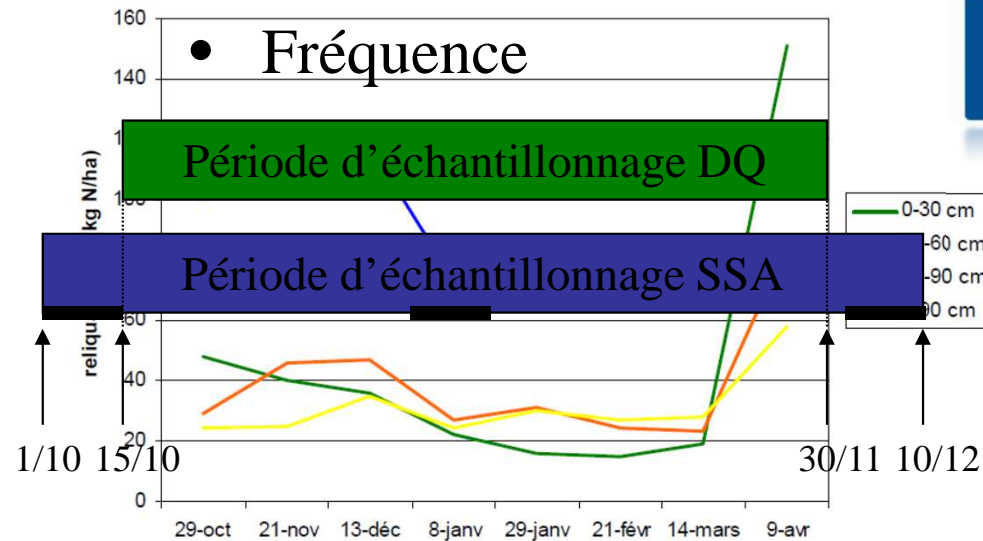
2002 – 2003 : construction de l'outil

- Mesure de l'APL
- Constitution du réseau d'observation
- Elaboration des références

Mesure de l'APL

- Echantillonnage :

- Densité

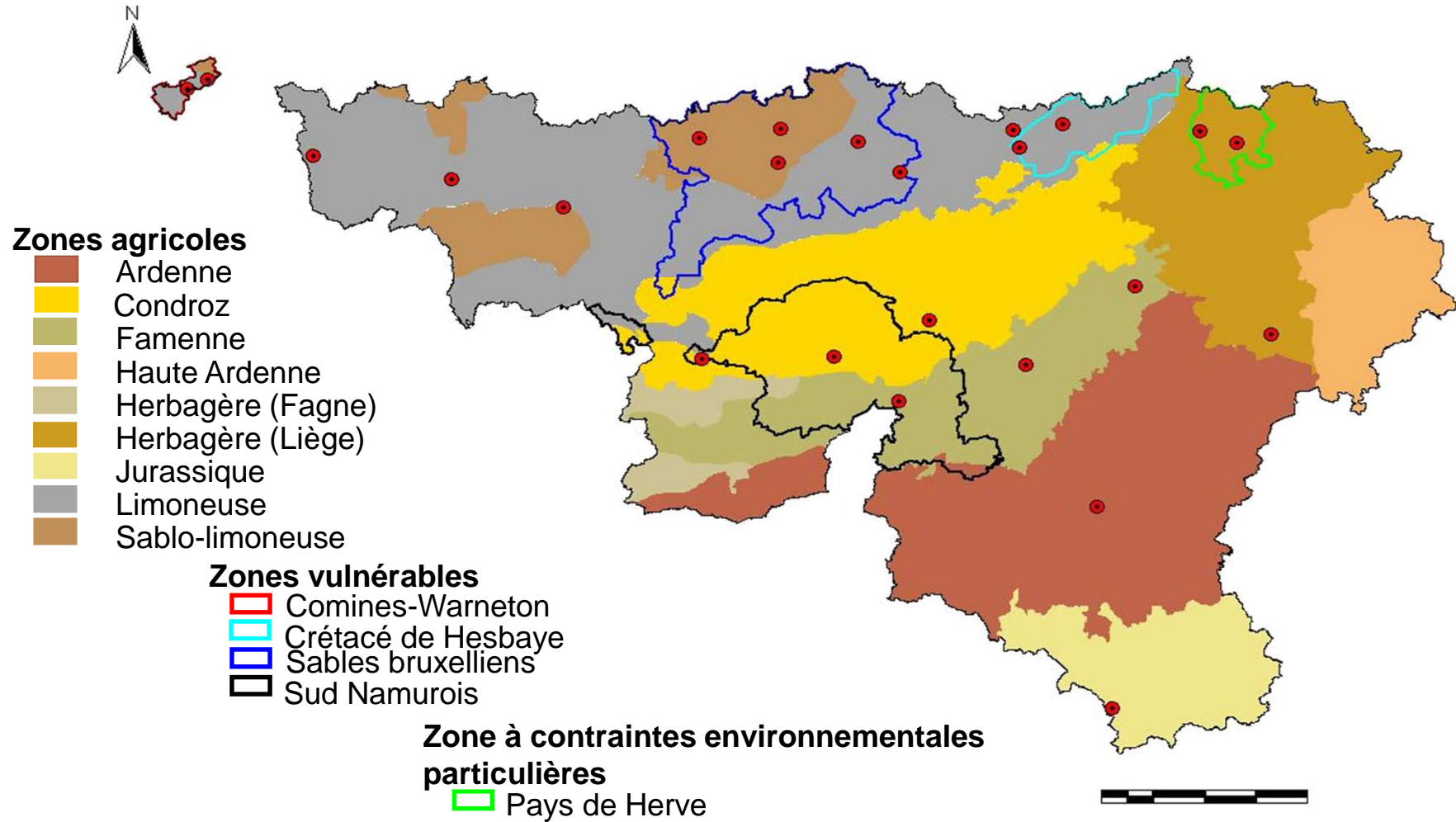


- Analyse :

- Cahier des charges
 - Ring tests (Requasud)

Constitution d'un réseau d'observations

- Choix des exploitations – gestion N et collaboration



Constitution d'un réseau d'observations

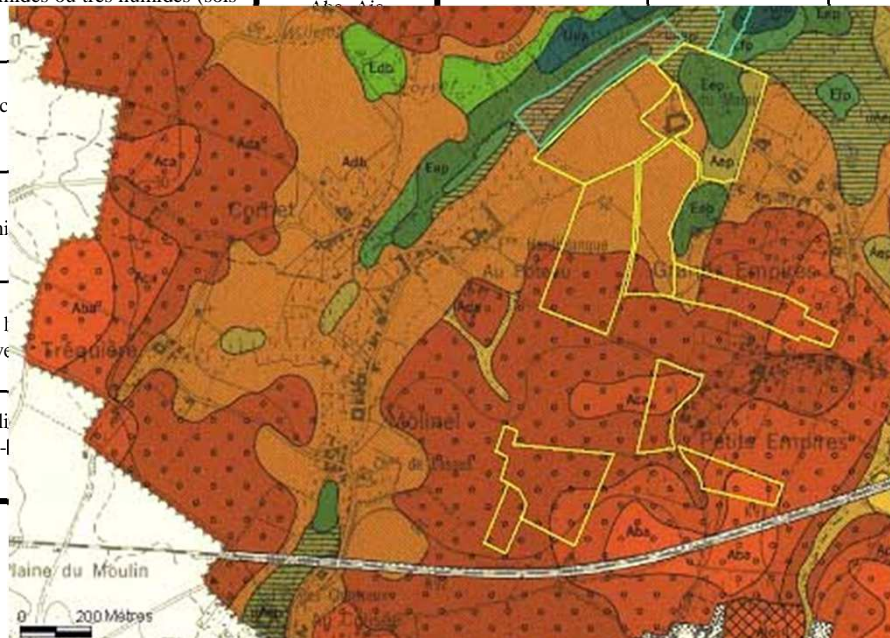
- Choix des exploitations – représentativité 'culture'

Region	Sablo-ilm.	Lim. ouest	Lim. centre	Lim. est	Condroz	Herbagère de Liège	Famen. + Herb. Fagne	Ard. et Haute-Ard.	Jurassique
Culture suivie									
froment	16	28	28	28	22	2	11	0	3
escourgeon	3	6	6	6	8	0	5	0	1
orge	0	0	0	0	0	0	0	0	0
épeautre	0	0	0	0	1	0	4	2	2
pomme de terre	6	5	5	5	1	0	0	0	0
betterave	8	16	16	16	8	0	2	0	0
chicorée	1	2	2	2	1	0	1	0	0
maïs	16	9	9	9	8	6	17	3	9
pois									
lin	0	2	2	2	3	0	2	0	1
colza									
légumes	4	2	2	2	1	0	0	0	0
luzerne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
prairie temp.	4	2	2	2	4	11	5	12	18
prairies perma.	33	19	19	19	36	77	70	80	58

Constitution d'un réseau d'observations

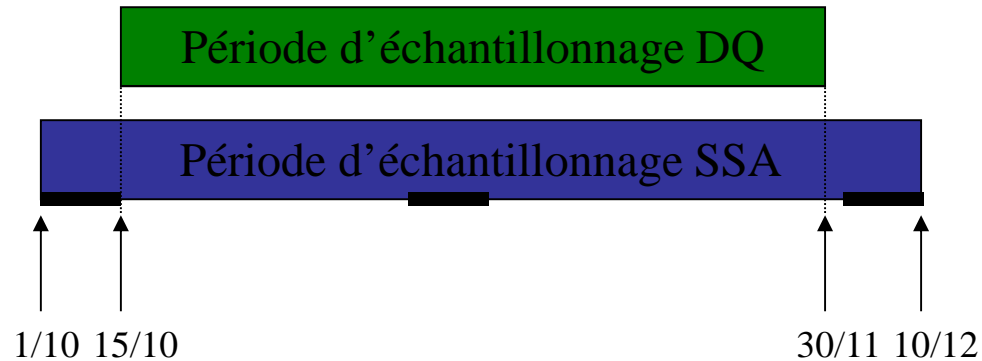
- Choix des parcelles – représentativité 'sol'

Groupe	Symbole	Région limoneuse normale	Hesbaye	Région limoneuse humide	Brabant méridional
Sols limoneux secs (sols lessivés)	Aba	50 – 75 %	65 – 75 %	< 25 %	35 – 50 %
Sols limoneux modérément secs à modérément humides (sols lessivés)	Aca, Ada	< 5 %	< 2 %	50 – 75 %	< 5 %
Sols limoneux humides ou très humides (sols lessivés)				< 10 %	-
Sols limoneux sec (profil)				< 2 %	5 – 15 %
Sols limoneux modérément humide (profil)				< 15 %	< 5 %
Sols limoneux humides (sans développement)				< 10 %	2 – 10 %
Divers sols limoneux argileux, sablo-argileux, caillouteux				< 5 %	10 – 40 % ⁽¹⁾



Elaboration des références

- Conseils de fertilisation au printemps
- Analyses engrais de ferme, reliquat post récolte
- Mesure de l'APL

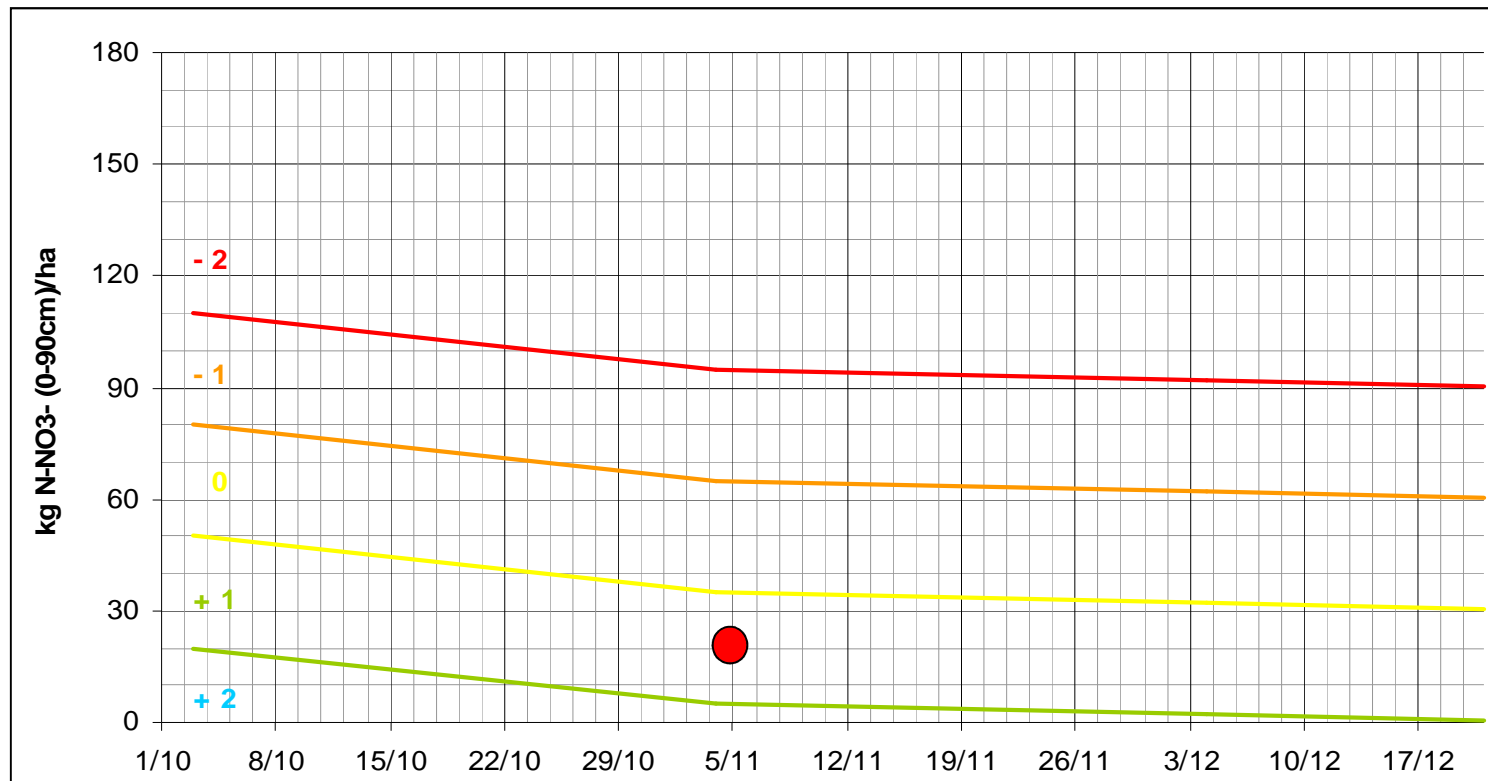


- Suppression de certains résultats :
 - Aberrant statistiquement et/ou
 - Hors PGDA

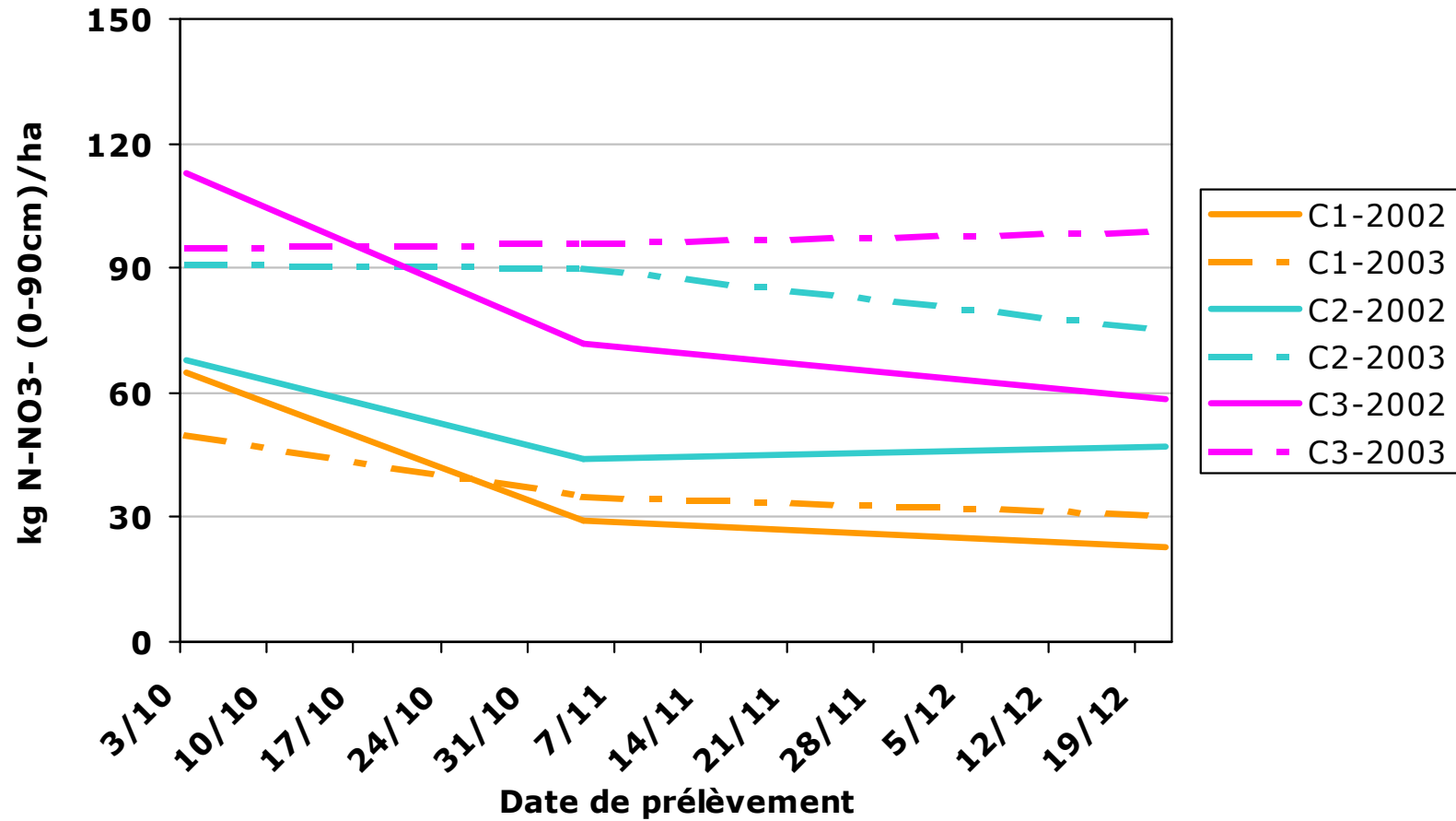
Elaboration des références

Classe	Itinéraire culturel
C1 (~ 30 kg)	Betterave Céréales + CIPAN Jachère ou prairie de fauche Lin + CIPAN Légume + CIPAN
C2 (~ 60 kg)	Céréales sans CIPAN Maïs + CIPAN Chicorée
C3 (~ 90 kg)	Pomme de terre Maïs sans CIPAN Légumes sans CIPAN Lin sans CIPAN Colza

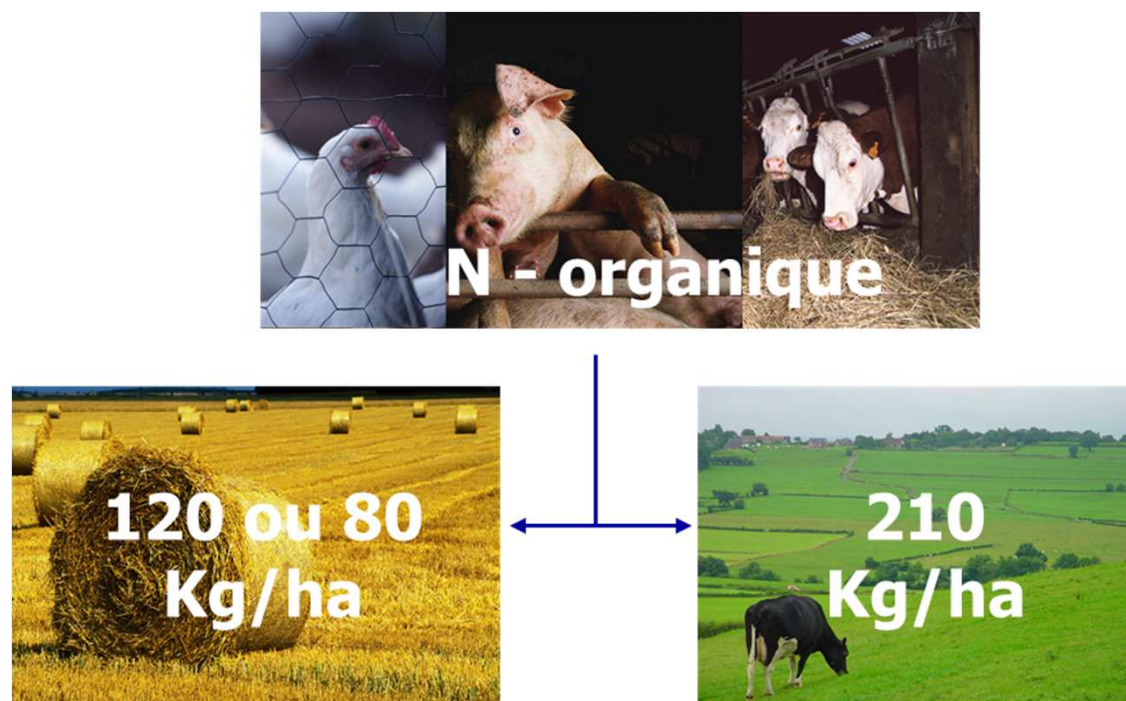
Elaboration des références



Elaboration des références



2004 – 2007 : l'APL dans les exploitations en dérogation



- LS calculée chaque année
- $LS > 1$: contrat de valorisation ou Démarche Qualité (dérogation)

2004 – 2007 : l'APL dans les exploitations en dérogation

Démarche Qualité (DQ)

Intérêts pour l'agriculteur

- Augmentation de la capacité d'épandage (130/250)
 - Diminution du taux de liaison au sol
 - Conservation des effluents
- Normes de production dérogatoires

Obligations pour l'agriculteur

- Engagement de 4 ans
- Tenues de fiches parcelles
- APL
- Bilans d'azote
- Mesures complémentaires

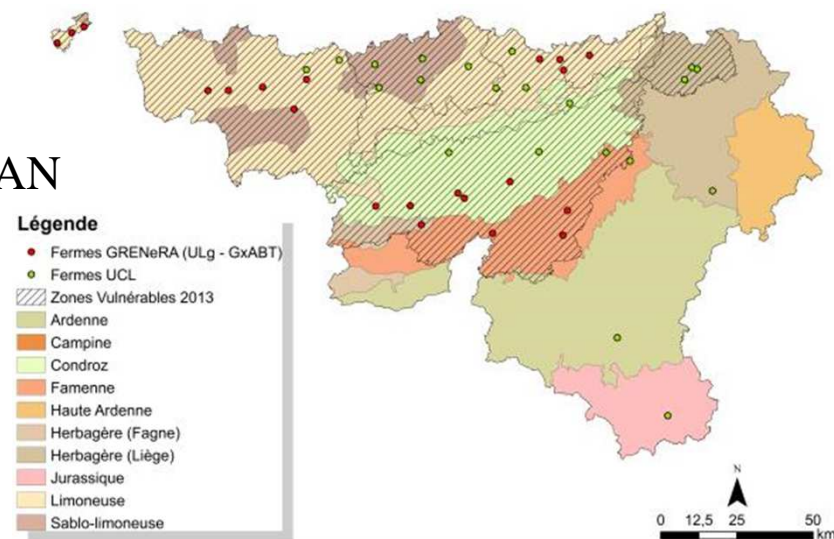
300 agriculteurs concernés par la DQ

2007 - ... : l'APL dans les exploitations en ZV

- Contexte :
révision du PGDA (80/210 → 115/230)
→ Suppression de la Démarche Qualité

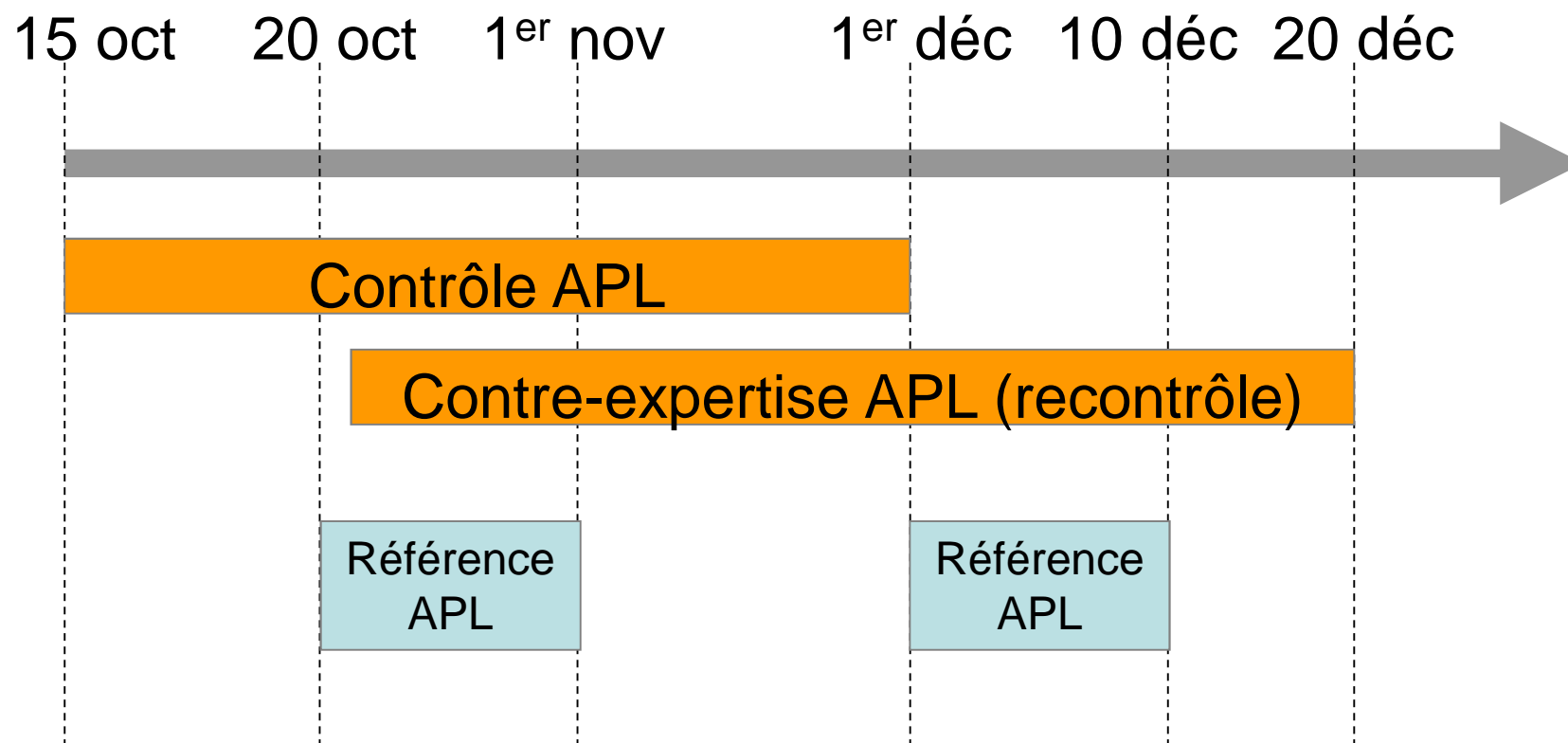
- Révision des classes
3 classes → 8 classes

1. Betterave
2. Céréales suivies d'une CIPAN
3. Céréales non suivies d'une CIPAN
4. Maïs
5. Pomme de terre
6. Colza
7. Légumes
8. Prairie



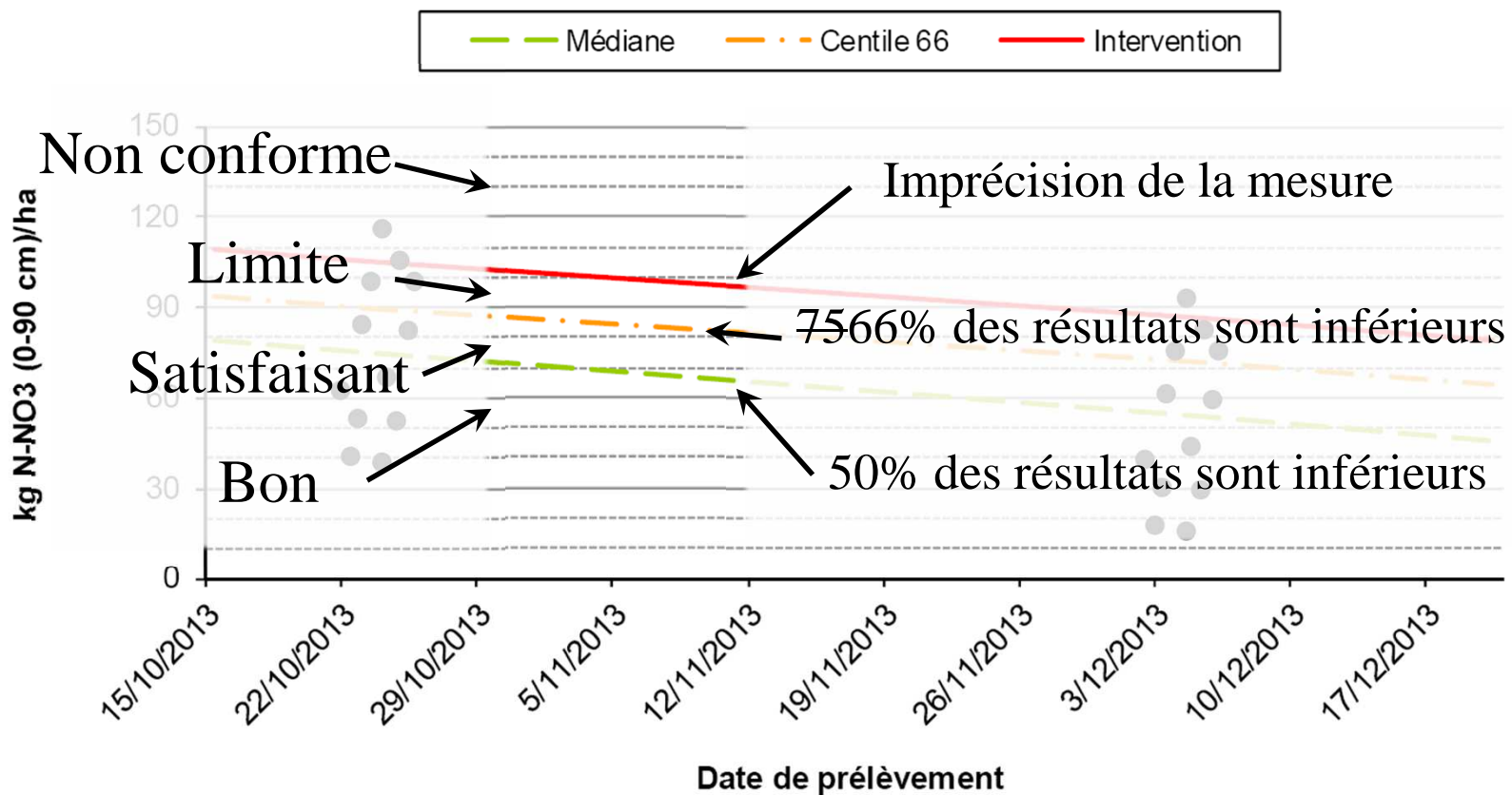
- 3 2 périodes de mesures pour les références
- Extension ZV → Extension SSA

2007 - ... : l'APL dans les exploitations en ZV



2007 - ... : l'APL dans les exploitations en ZV

Evaluation à l'échelle de la parcelle



- Règle de la tolérance min. de 15 kg
- Règle betterave (date d'arrachage)
- Extrapolation post 10/12

2007 - ... : l'APL dans les exploitations en ZV

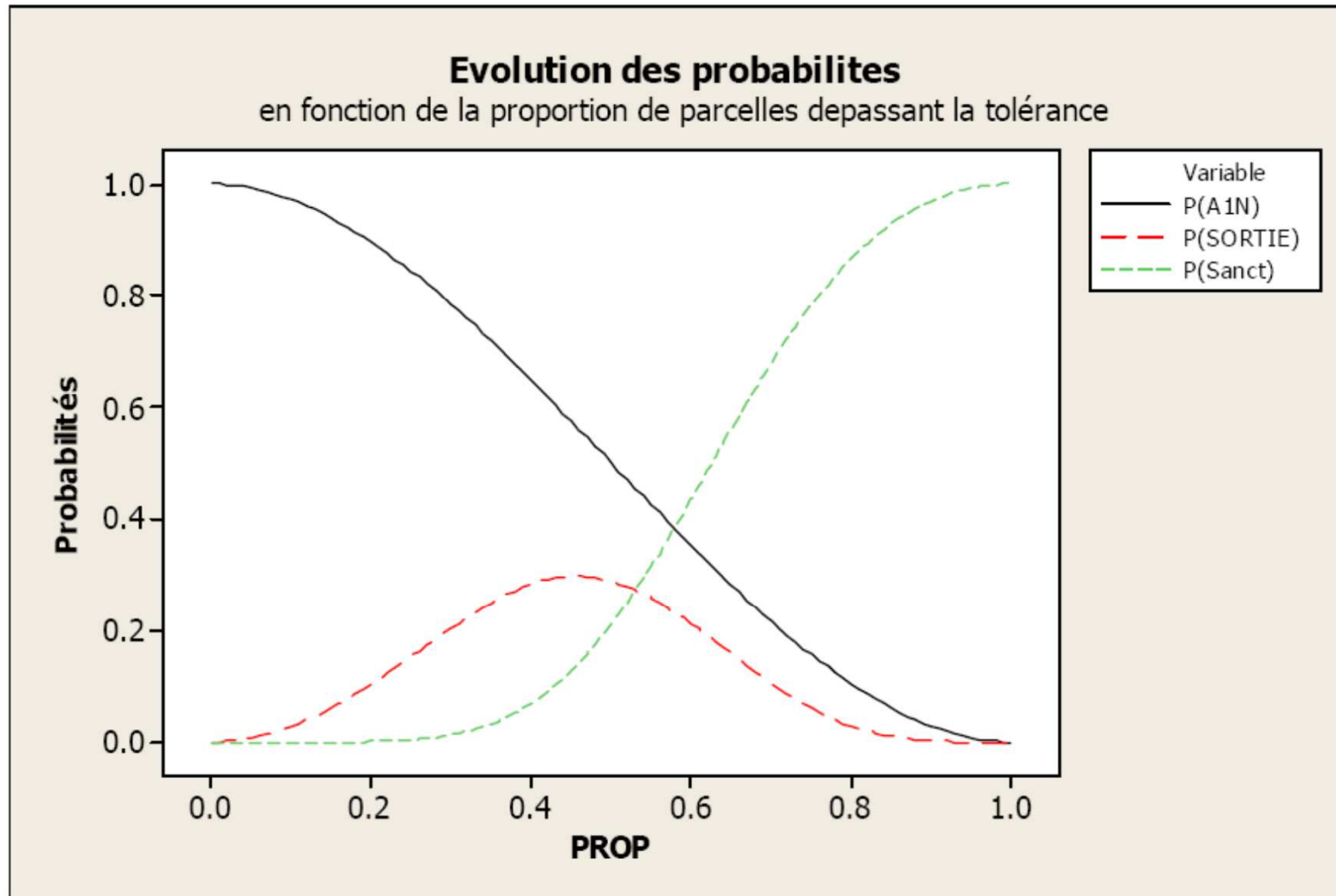
Evaluation à l'échelle de l'exploitation

CONTRÔLE	PROGRAMME D'OBSERVATION				
	2009	2010	2011	2012	2013
2008					
			SANCTION		
				SANCTION	
					SANCTION
		SORTIE DU PROGRAMME D'OBSERVATION			
				SORTIE DU PROGRAMME D'OBSERVATION	
					SORTIE DU PROGRAMME D'OBSERVATION

● Evaluation négative : 2 APL sur 3 sont non conformes au cours d'une même année

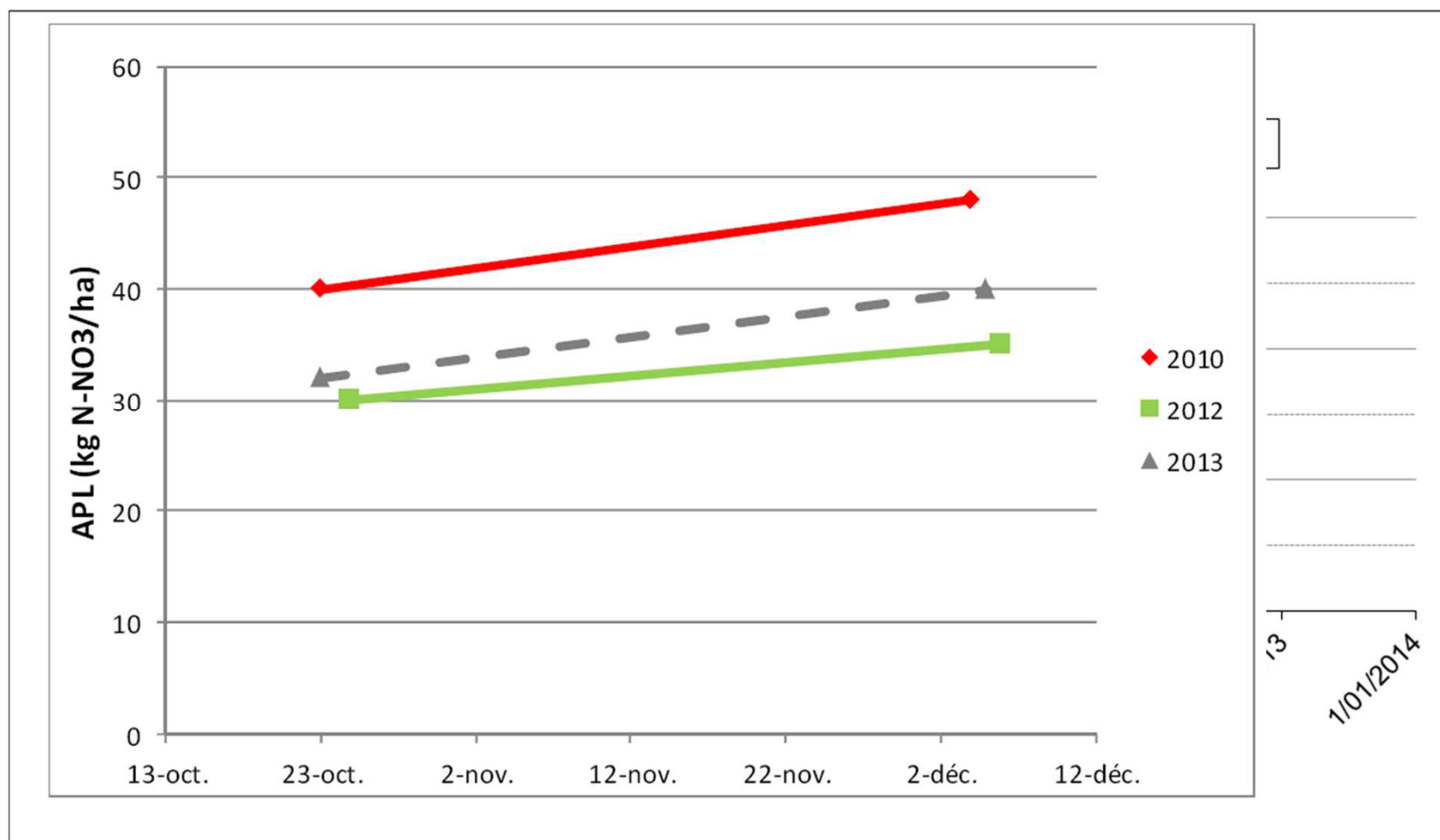
● Evaluation positive : 2 APL sur 3 sont conformes au cours d'une même année

2007 - ... : l'APL dans les exploitations en ZV



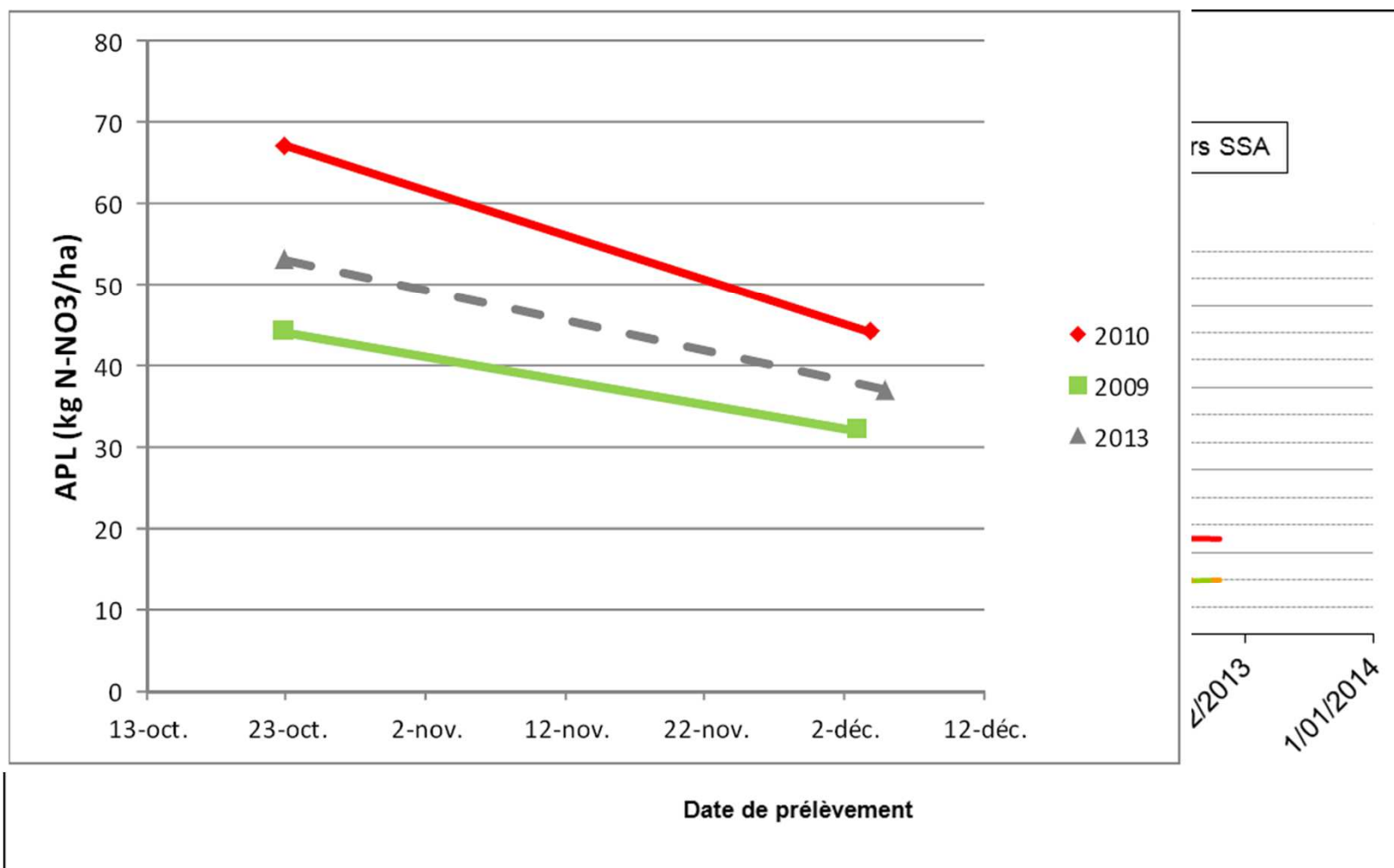
Un indicateur agronomique et environnemental

Betterave



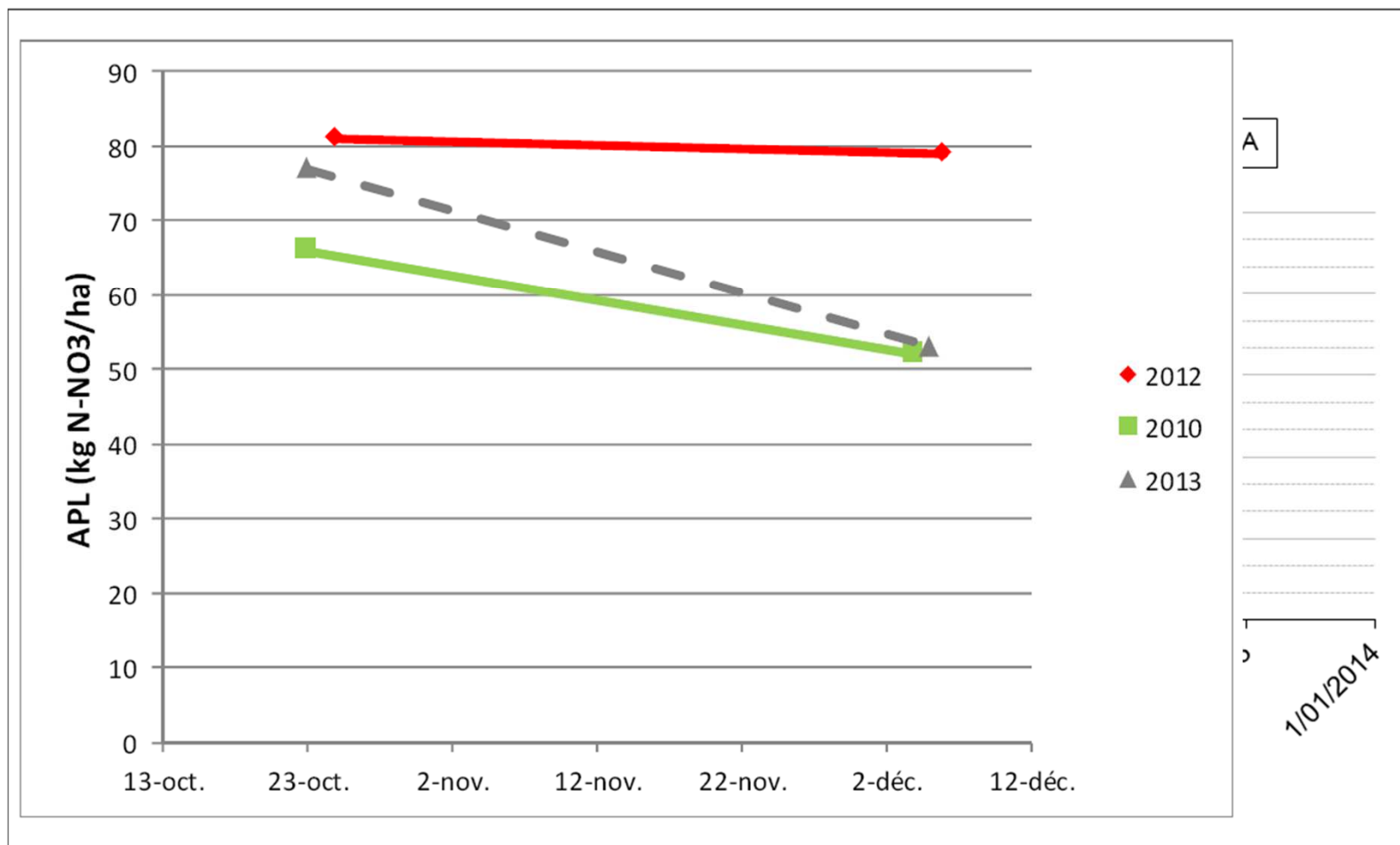
Un indicateur agronomique et environnemental

Céréales non suivies d'une culture d'automne



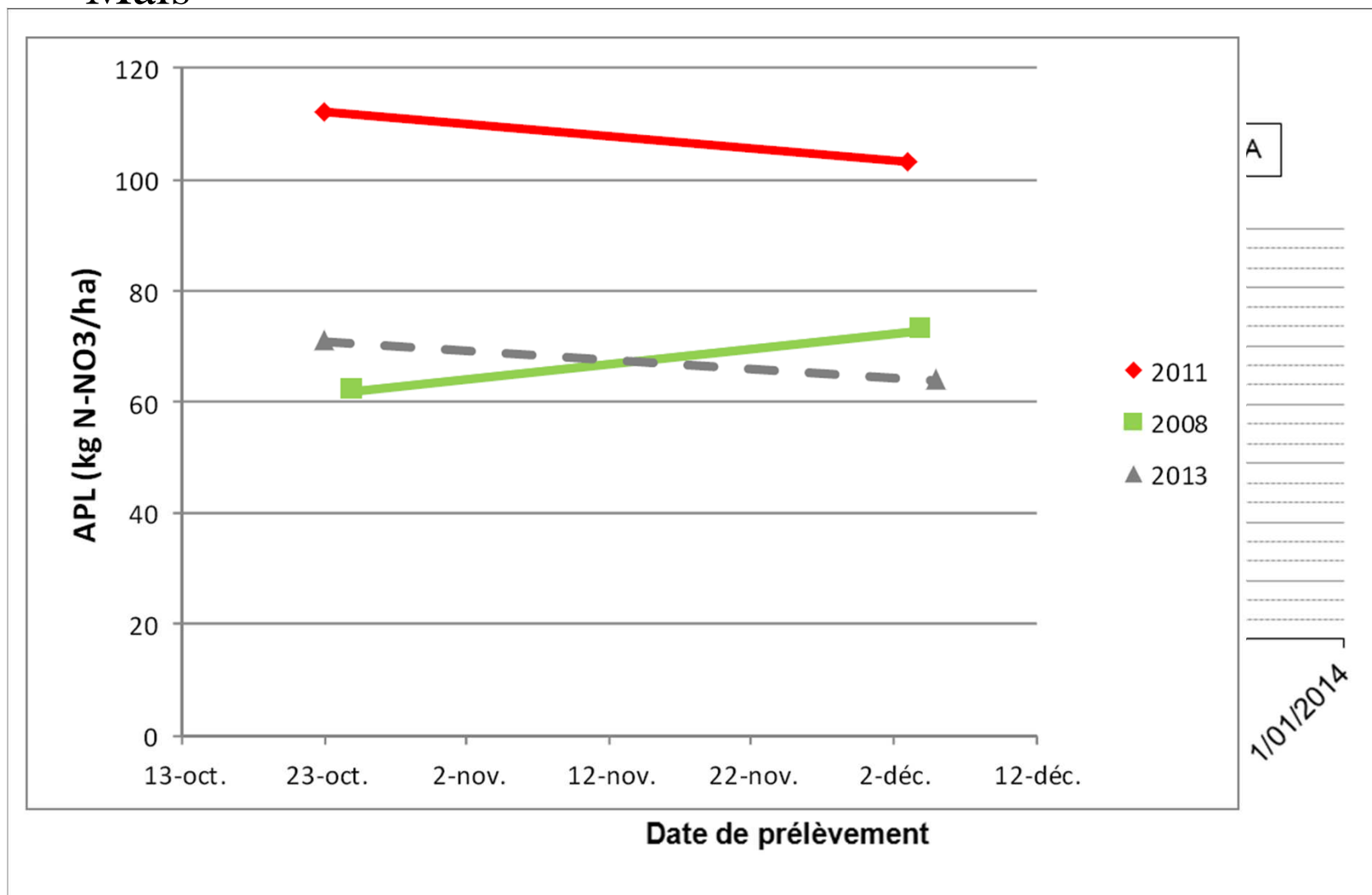
Un indicateur agronomique et environnemental

Céréales suivies d'une culture d'automne, chicorée



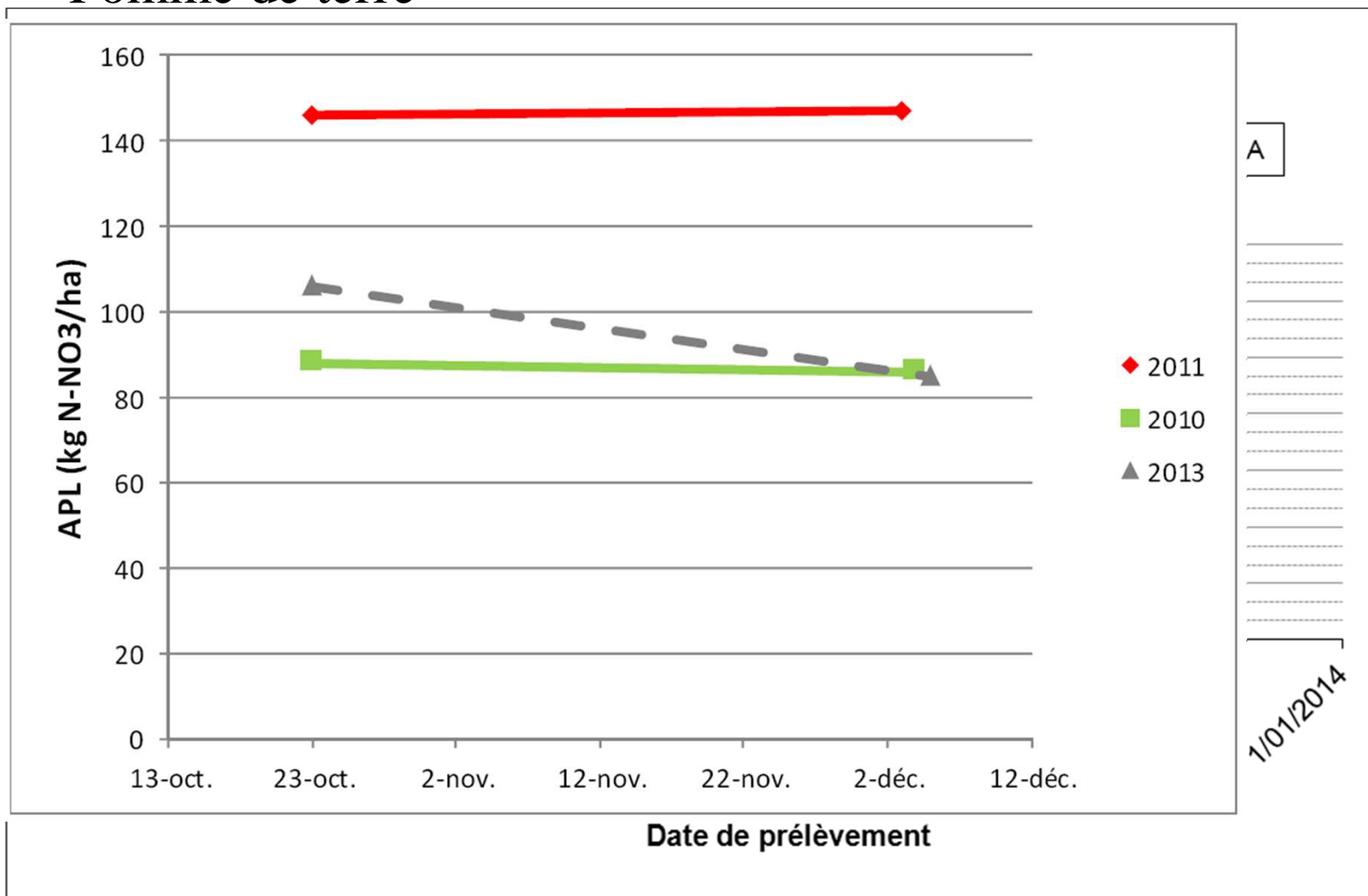
Un indicateur agronomique et environnemental

Mais



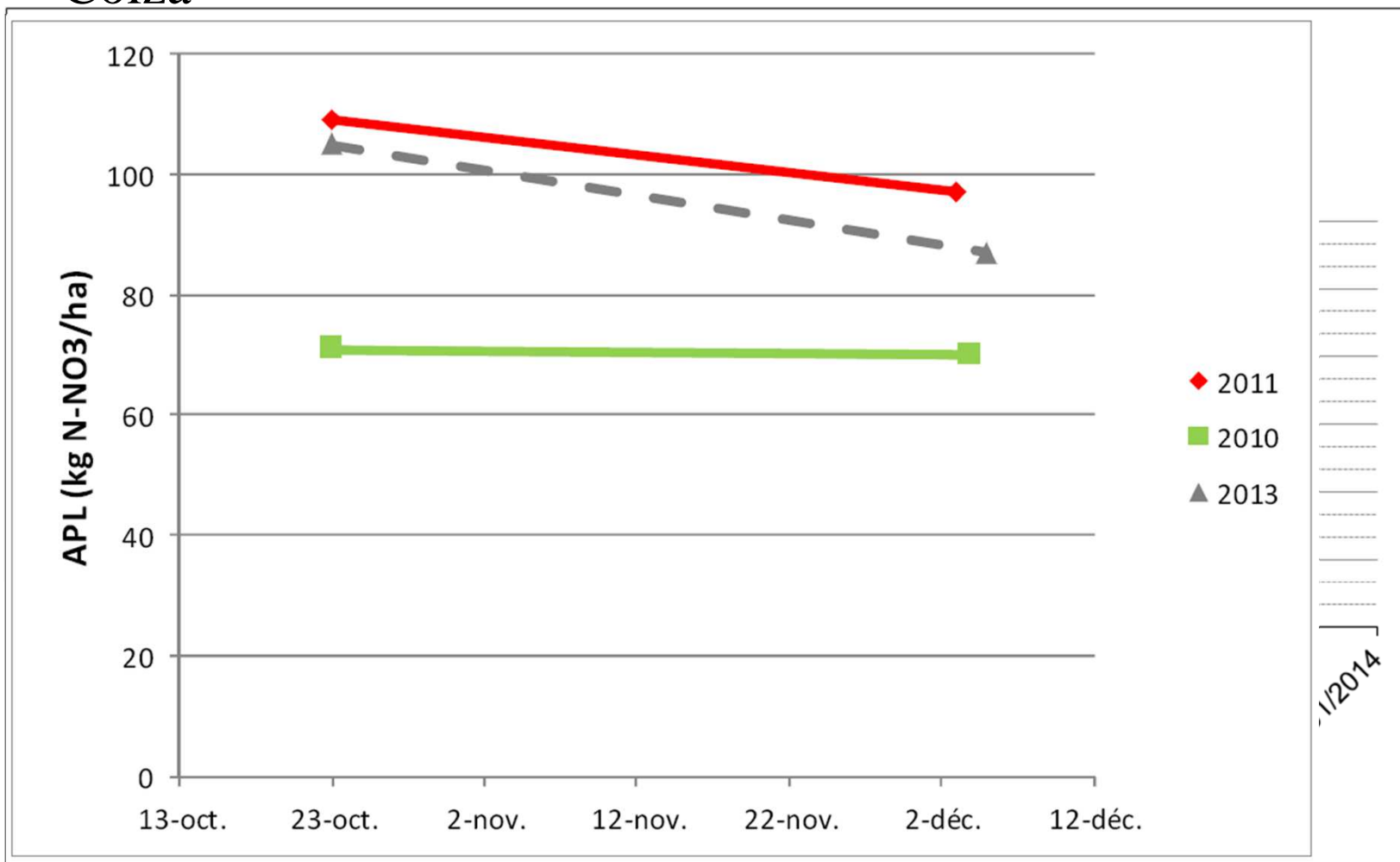
Un indicateur agronomique et environnemental

Pomme de terre



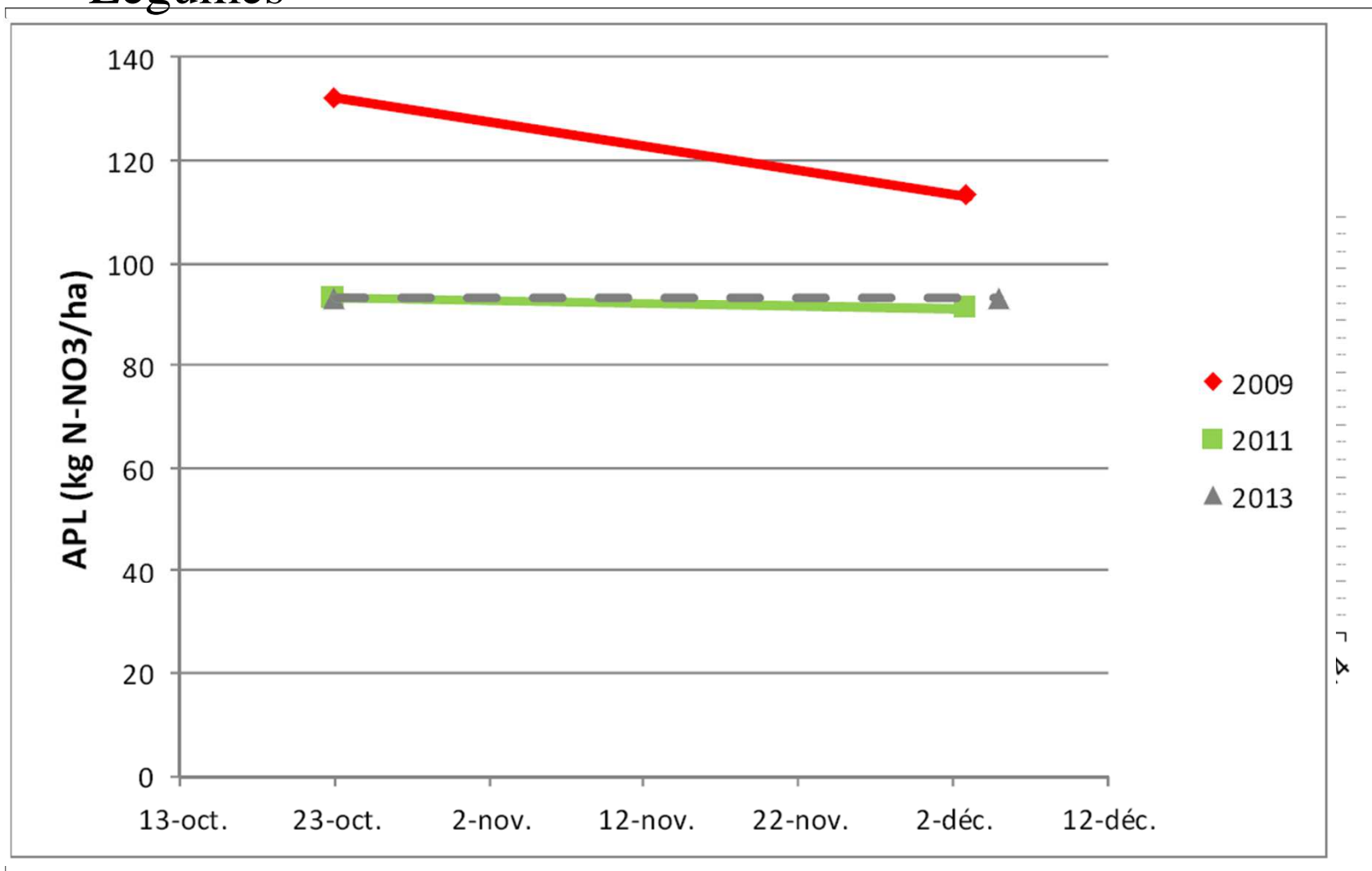
Un indicateur agronomique et environnemental

Colza



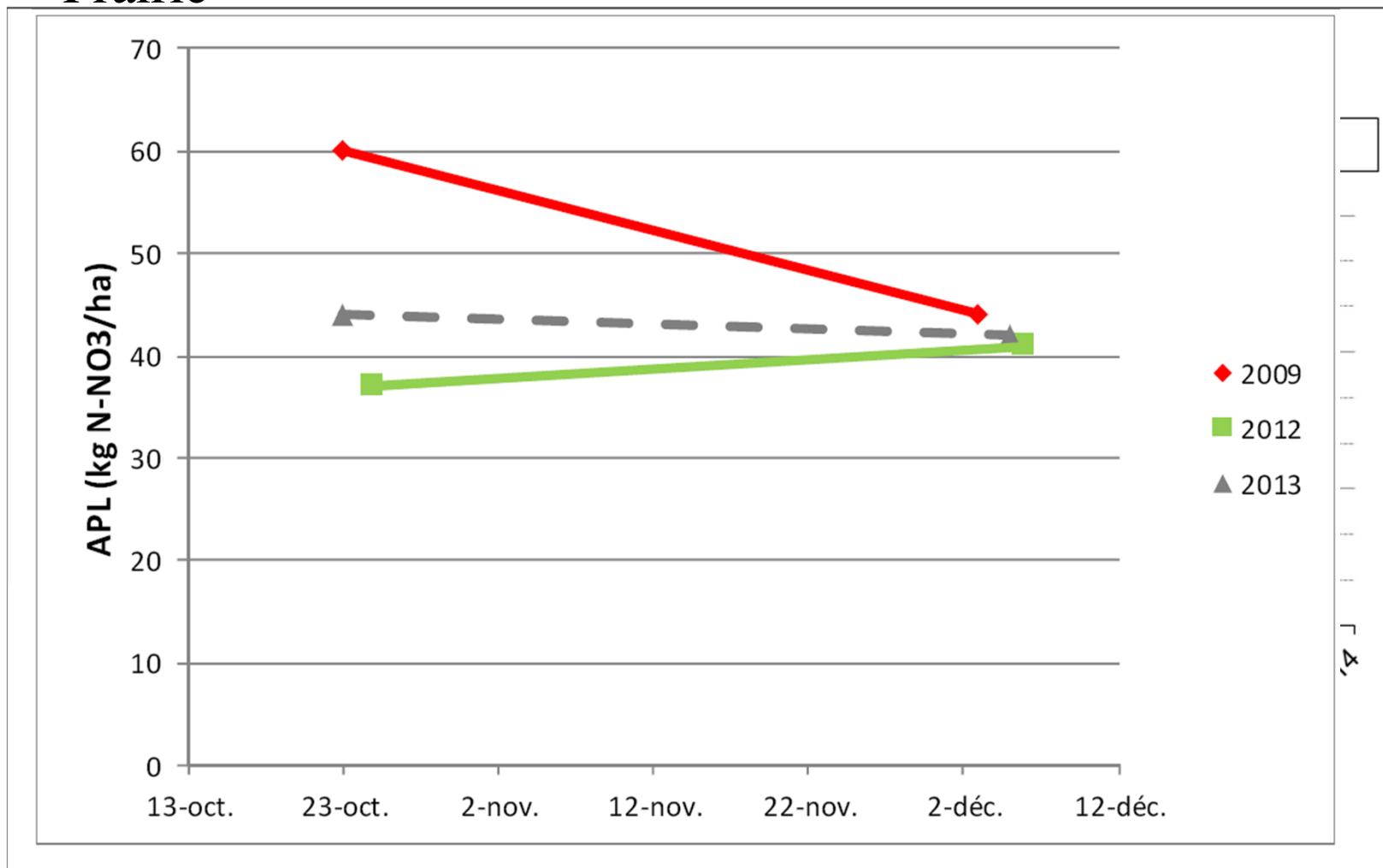
Un indicateur agronomique et environnemental

Légumes



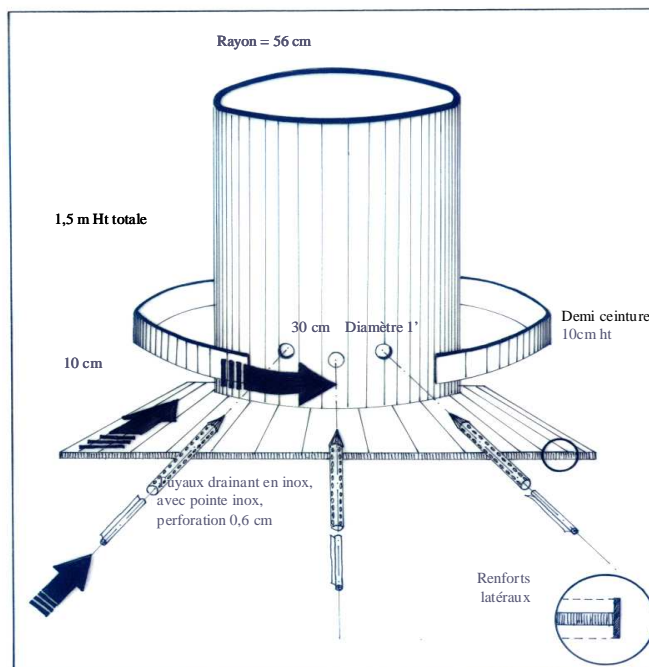
Un indicateur agronomique et environnemental

Prairie



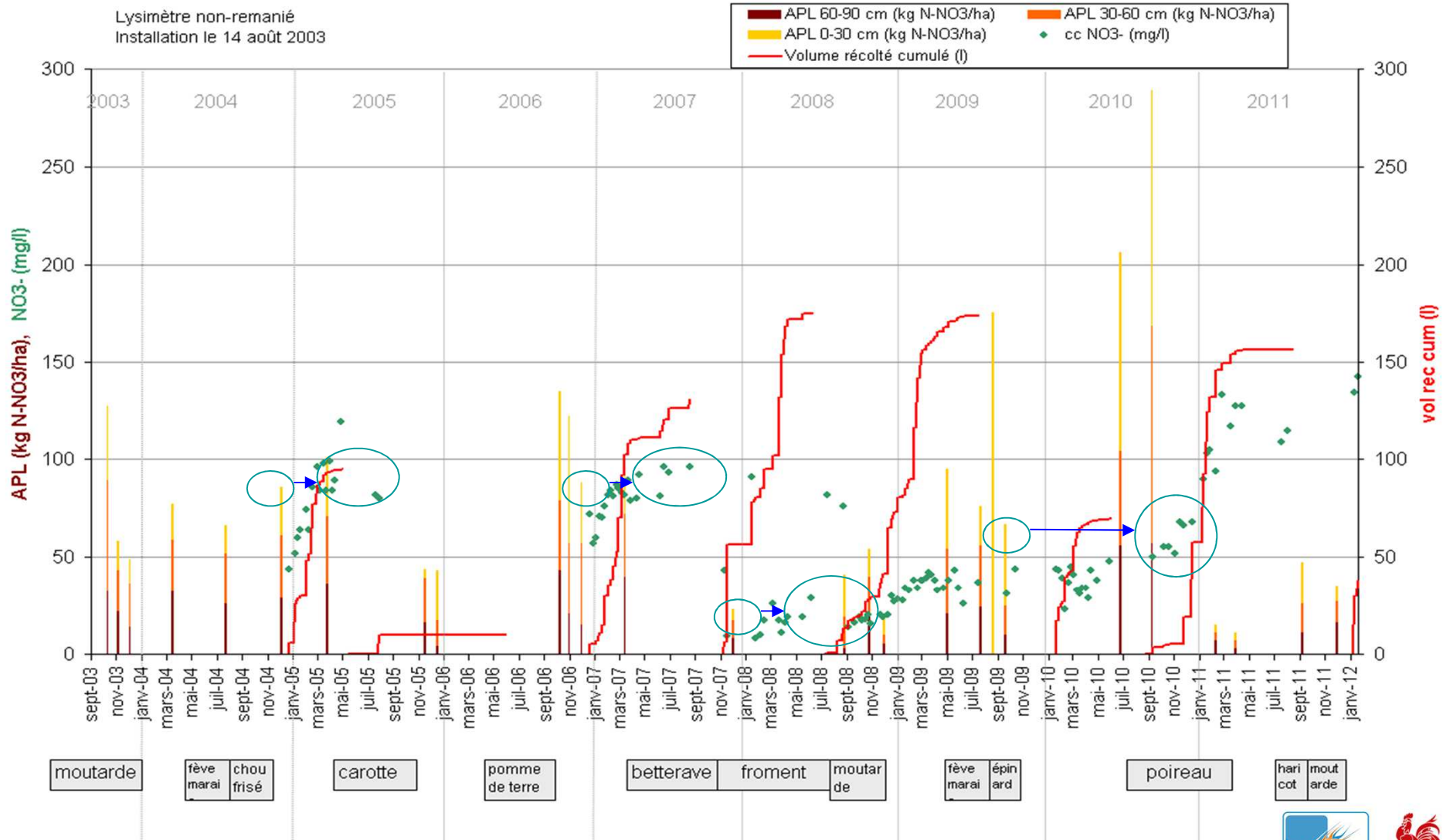
Un indicateur agronomique et environnemental

Lysimètres



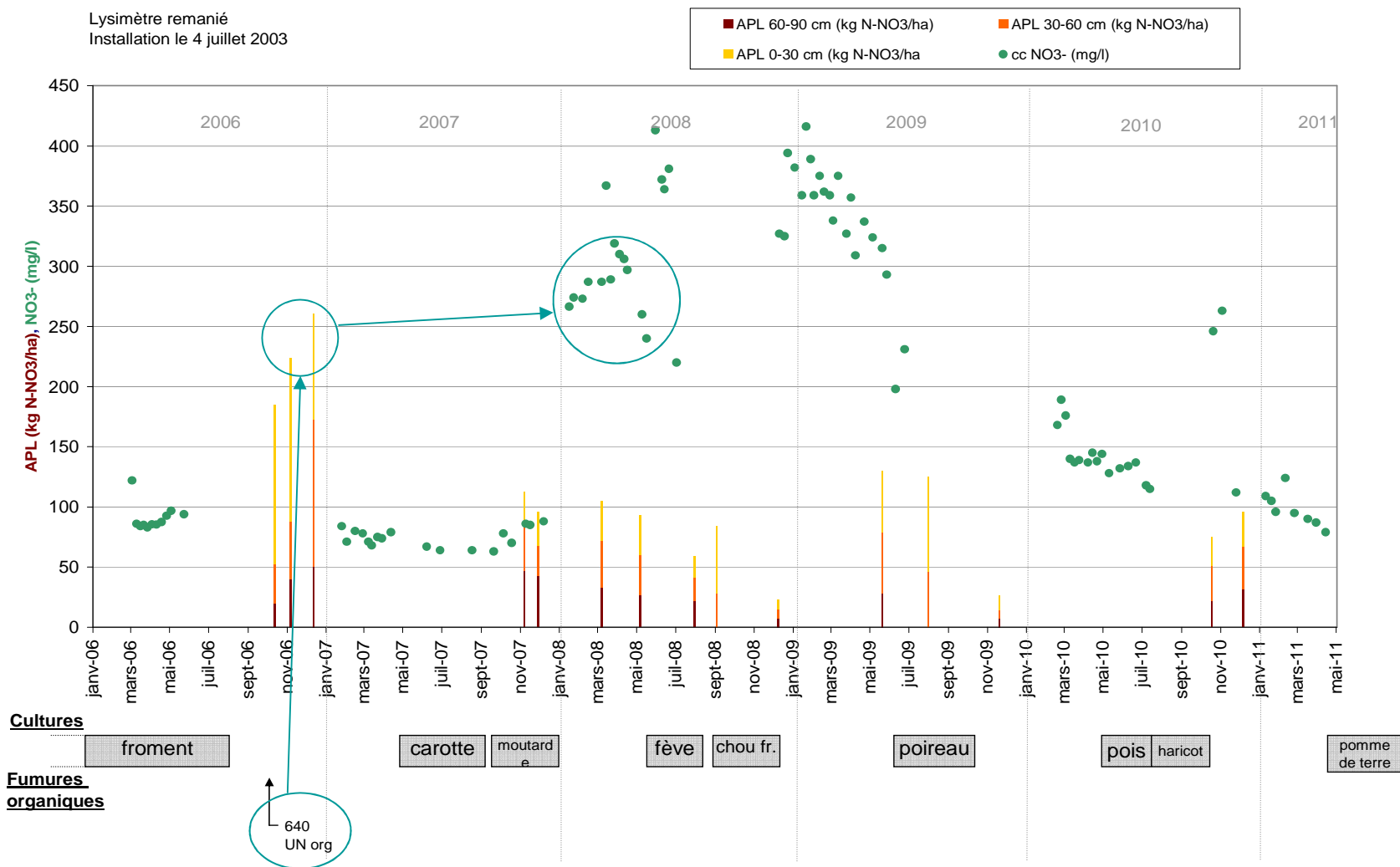
Un indicateur agronomique et environnemental

Correspondance APL – teneur en NO₃ de l'eau de percolation (décalage de 6 à 18 mois)



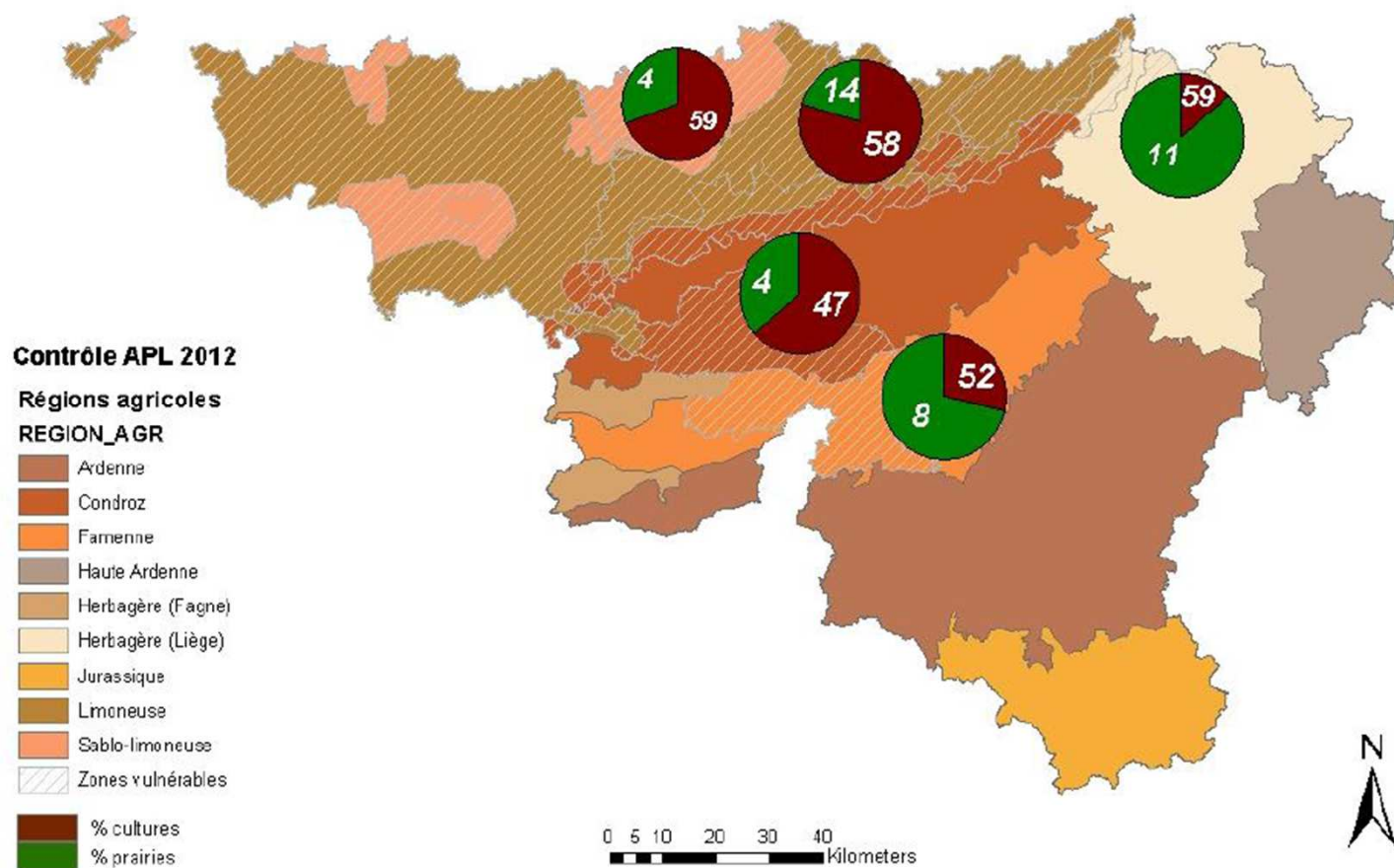
Un indicateur agronomique et environnemental

Impact d'un apport trop important de matière organique exogène (compost)
analyse parvenue trop tard à l'agriculteur



Un indicateur agronomique et environnemental

Un indicateur de pression



Un indicateur agronomique et environnemental

Sensible à l'année météorologique

Région agricole	2008	2009	2010	2011	2012
Région sablo-limoneuse	46	51	41	65	43
Région limoneuse	53	53	57	73	52
Région herbagère	30	42	75	49	27
Condroz	36	29	47	46	33
Famenne	31	14	47	45	27

Un indicateur agronomique et environnemental

Avantages :

- Facilement compréhensible
- En liaison avec pratique agricole et qualité de l'eau
- 'Faible' coût
- Objectif de résultat
- Plus réactif que NO_3 dans les eaux souterraines

Contraintes :

- Mesure de l'APL (validité de la mesure)
- Dispersion des résultats (légumes, céréales)