

**ARRÊTÉ**  
**modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le**  
**référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation**  
**azotée pour la région CENTRE**

LE PRÉFET DE LA RÉGION CENTRE

Officier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

VU le code de l'environnement, notamment ses articles R.211-80 et suivants ;

VU l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme national d'actions à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;

VU l'arrêté du 20 décembre 2011 portant composition, organisation et fonctionnement du groupe régional d'expertise « nitrates » pour le programme d'actions à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;

VU l'arrêté modifié du préfet de la région Centre du 6 mars 2012 portant création du groupe régional d'expertise « nitrates » pour la région Centre ;

VU l'arrêté du préfet du Cher en date du 9 juillet 2009 relatif au quatrième programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

VU l'arrêté du préfet d'Eure-et-Loir en date du 22 juillet 2009 relatif au quatrième programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

VU l'arrêté du préfet de l'Indre en date du 1<sup>er</sup> juillet 2009 relatif au quatrième programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

VU l'arrêté du préfet d'Indre-et-Loire en date du 15 juillet 2009 définissant le programme applicable dans la zone vulnérable du département d'Indre-et-Loire ;

VU l'arrêté du préfet de Loir-et-Cher en date du 10 juillet 2009 relatif au quatrième programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole en zone vulnérable du Loir-et-Cher ;

VU l'arrêté du préfet de la région Centre du 13 juillet 2012 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE ;

VU le rapport du groupe régional d'expertise nitrates en date du 7 février 2013 ;

CONSIDÉRANT l'intérêt pour maîtriser les fuites de nitrates d'origine agricole vers les eaux d'utiliser des objectifs de rendement tenant compte au mieux des caractéristiques de chaque parcelle et du rendement moyen qui peut y être obtenu ;

CONSIDÉRANT l'intérêt à remplacer des références départementales en matière d'objectif de rendement par défaut par des références tenant compte d'un plus grand nombre de facteurs géographiques, pédologiques et cultureux ;

SUR proposition du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement et du directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt,

## ARRÊTE

### Article 1<sup>er</sup>

L'annexe 3 de l'arrêté du 13 juillet 2012 susvisé est abrogée et remplacée conformément à l'annexe 1 du présent arrêté.

### Article 2

L'annexe 4 de l'arrêté du 13 juillet 2012 susvisé est abrogée et remplacée conformément à l'annexe 2 du présent arrêté.

### Article 3

Le secrétaire général pour les affaires régionales, les préfets de département, le secrétaire général de la préfecture du Loiret, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement, le directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, les commandants de groupements de gendarmerie, les directeurs départementaux des territoires, les directeurs départementaux de la sécurité publique, les directeurs départementaux de la protection des populations, les directeurs départementaux de la cohésion sociale et de la protection des populations, ainsi que les agents visés à l'article L 216-3 du code de l'environnement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.

Fait à Orléans, le 19 FEV. 2013

Le Préfet de la région Centre

Pierre-Etienne Bisch

## **Annexe 1**

### **Annexe 3 - Valeurs des rendements par défaut et liste des communes appartenant aux régions agricoles**

Les tableaux figurant dans la présente annexe définissent les objectifs de rendement à retenir en application du 2° de l'article 2 de l'arrêté du 13 juillet 2012.

Lorsque les références disponibles sur l'exploitation sont suffisantes pour déterminer la moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation pour la culture ou la prairie considérée au cours des cinq dernières années, en excluant la valeur maximale et la valeur minimale, l'exploitant agricole doit utiliser cette moyenne pour définir le rendement prévisionnel.

Lorsque les références disponibles sur l'exploitation sont insuffisantes pour effectuer le calcul selon le paragraphe précédent, les valeurs par défaut figurant dans la présente annexe sont utilisées en lieu et place de ces références.

Les communes appartenant aux régions agricoles visées dans ces tableaux sont définies dans les cartes figurant dans la présente annexe.

Les types de sol définis pour déterminer les rendements prévisionnels par défaut sont caractérisés à l'annexe 4.

Les objectifs de rendement pour une culture de blé tendre dépendent de la nature de la culture précédente.

Les objectifs de rendement sont exprimés en quintaux aux normes par hectare. Dans le cas des fourrages, ils sont exprimés en tonnes de Matière Sèche par hectare.

## Objectifs de rendement à l'échelle du département entier

Valeurs par défaut des objectifs de rendement (q/ha aux normes, t MS/ha pour les fourrages)

Code Statistique Agricole Annuelle	quintaux/ha	<i>Cher</i>	<i>Eure-et-Loir</i>	<i>Indre</i>	<i>Indre-et-Loire</i>	<i>Loir-et-Cher</i>	<i>Loiret</i>
	<b>CÉRÉALES, OLÉAGINEUX ET PROTÉAGINEUX (q/ha)</b>						
0100	Blé tendre d'hiver	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *
0180	Blé tendre de printemps	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *
0300	Blé dur d'hiver	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *
0380	Blé dur de printemps	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *
0590	Seigle	49	72	49	52	55	détaillé *
0700	Orge et escourgeon d'hiver	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *
0780	Orge de printemps	détaillé *	détaillé *	51	détaillé *	détaillé *	détaillé *
0900	Avoine d'hiver	42	46	41	48	47	45
0980	Avoine de printemps	41	60	39	43	41	41
1110	Maïs grain irrigué	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *
1120	Maïs grain non irrigué	détaillé *	84	détaillé *	détaillé *	détaillé *	81
1180	Maïs semence	ND	ND	48	34	45	ND
1300	Sorgho	46	55	47	48	48	48
1440	Triticale	détaillé *	63	48	49	47	49
1560	Autres céréales non mélangées	37	35	36	30	30	29
1670	Mélanges de céréales (y c. méteil)	38	32	37	31	32	31
2000	Colza d'hiver (et navette)	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *
2080	Colza de printemps (et navette)	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *
2290	Tournesol	détaillé *	30	détaillé *	détaillé *	détaillé *	détaillé *
2600	Lin oléagineux	19	21	19	21	19	19
2655	Autres oléagineux	24	25	24	24	25	24
	<b>FOURRAGES ANNUELS (t MS/ha)</b>						
5012	Maïs fourrage (plante entière) irrigué	10,3	11,4	détaillé *	détaillé *	12,5	détaillé *
	Maïs fourrage (plante entière) non irrigué	7,5	8,3	détaillé *	détaillé *	8,8	9,3
5050	Autres fourrages annuels	5,3	4,7	5,5	3,7	4,4	4,0
	<b>PRAIRIES NON PERMANENTES ET SURFACES TOUJOURS EN HERBE (t MS/ha)</b>						
5180	<b>TOTAL PRAIRIES TEMPORAIRES</b>	5,9	6,7	5,8	5,5	6,4	5,4
6550	Prairies naturelles ou semées depuis + de 6 ans	4,2	4,1	4,5	4,4	4,3	3,9
6565	STH peu productives (parcours, landes, alpages)	1,9	2,3	1,9	2,6	1,1	1,7
	<b>CULTURES INDUSTRIELLES (q/ha)</b>						
2890	<b>BETTERAVES INDUSTRIELLES</b>	ND	904	ND	ND	823	907
3010	Tabac (sec non fermenté)	14	23	21	23	23	23
	<b>POMMES DE TERRE (q/ha)</b>						
3255	Conservation et demi-saison	485	543	455	475	523	497

\* voir tableaux suivants, propres à chaque département



Annexe 1 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

Région agricole du Cher	Type de sol	répartition entre types de sols de la SAU hors prairies et culture pérennes	Blé										
			Blé tendre d'hiver de légumi- neuses colza q/ha	Blé tendre d'hiver de céré- ales à paille q/ha	Blé tendre d'hiver de maïs, tour- nesol et autres précé- dents q/ha	Blé dur et Blé tendre amé- liorant d'hiver q/ha	Escour geon, orge d'hiver q/ha	Orge de prin- temps q/ha	Triti- cale q/ha	Colza d'hiver et colza de prin- temps q/ha	Tour- nesol q/ha	Maïs Grain irrigué q/ha	Maïs Grain non irrigué q/ha
Sologne	Sable limoneux	26,3%	59	47	52	43	56	36	39	24	21	86	70
Sologne	Sables profonds hydromorphes	20,8%	59	47	52	41	54	38	35	22	20	81	70
Sologne	Sables profonds	15,9%	62	52	57	45	56	41	39	24	22	96	75
Sologne	Limon sableux	8,4%	62	49	57	47	58	41	39	26	21	96	75
Sologne	Limon sableux à silex	6,0%	57	45	52	40	51	36	35	25	20	81	65
Sologne	Sables caillouteux	5,9%	52	39	47	37	46	34	32	22	20	76	55
Sologne	Limon argileux moyennement profond à profond	5,6%	75	63	67	57	72	61	63	35	28	111	95
Sologne	argilo-calcaires +/- profonds	5,0%	75	63	69	59	72	61	62	35	26	111	95
Sologne	Sable argileux +/- caillouteux	2,8%	59	47	55	43	56	36	37	24	21	86	65
Sologne	Argile sableuse	2,7%	68	58	63	47	61	48	39	25	22	96	90
		99,4%											
Vallée de Germigny	Argilo-calcaire moyen	23,7%	69	57	62	49	66	56	59	32	25	111	85
Vallée de Germigny	Limon hydromorphe	14,7%	59	49	57	40	51	36	35	22	21	86	72
Vallée de Germigny	Argilo-calcaire profond	14,5%	75	65	73	62	74	62	65	38	30	113	100
Vallée de Germigny	Limon sableux +/- caillouteux	11,9%	60	49	54	40	52	36	39	26	20	86	68
Vallée de Germigny	Argilo-calcaire moyen à profond, à argile lourde	9,0%	71	59	67	57	70	58	61	32	26	111	95
Vallée de Germigny	Argile profonde hydromorphe	8,7%	63	52	58	47	56	46	42	25	27	101	100
Vallée de Germigny	Sable ou sable limoneux	4,7%	60	49	55	41	56	38	39	24	21	86	70
Vallée de Germigny	Sable argileux +/- caillouteux	4,4%	62	52	57	43	56	38	39	24	21	86	68
Vallée de Germigny	Sables profonds hydromorphes	3,9%	60	50	55	41	54	38	35	22	22	86	70
Vallée de Germigny	Argile sableuse	2,6%	65	55	59	47	61	48	42	26	25	96	100
Vallée de Germigny	Limon argileux +/- profond	1,5%	75	65	72	60	72	61	63	35	28	111	95
		99,6%											
Val de Loire	Limon sableux +/- caillouteux	30,8%	60	49	54	40	52	36	39	26	20	86	68
Val de Loire	Limon hydromorphe	30,1%	59	49	55	40	51	36	35	22	21	86	70
Val de Loire	Sable ou sable limoneux	20,8%	60	49	55	41	54	38	39	24	21	86	70
Val de Loire	Argilo-calcaire profond	6,4%	77	67	73	63	72	62	63	38	30	114	100
Val de Loire	Argile profonde hydromorphe	4,5%	63	52	58	47	56	46	42	25	27	96	95
Val de Loire	Argilo-calcaire moyen	2,7%	75	65	72	49	66	56	59	32	25	111	85
Val de Loire	Limon argileux profond	2,6%	77	67	73	60	73	62	64	38	30	114	100
Val de Loire	Sable argileux +/- caillouteux	2,0%	62	52	57	43	54	38	40	24	21	86	65
		99,8%											

L'objectif de rendement du **blé tendre de printemps** est égal à celui du blé tendre d'hiver diminué de 7 q/ha.

L'objectif de rendement du **blé dur de printemps** et du **blé tendre améliorant de printemps** est égal à celui du blé dur d'hiver et du blé tendre améliorant d'hiver diminué de 4 q/ha.



## Objectifs de rendement détaillés pour le département de l'Eure-et-Loir

Désignation du type de sol	Type de sols (grille AZOFERT)	Irrigué	Blé tendre d'hiver											
			Blé tendre d'hiver de pois	Blé tendre d'hiver de colza	Blé tendre de pomme de terre, betterave, oignon, haricot	Blé tendre d'hiver de maïs	Blé tendre d'hiver de céréales à pailles	Blé tendre d'hiver de autres précéden	Blé dur d'hiver et Blé tendre améliorant d'hiver	Escourgeon, orge d'hiver	Orge de printemps	Colza d'hiver	Maïs grain irrigué	
			q/ha	q/ha	q/ha	q/ha	q/ha	q/ha	q/ha	q/ha	q/ha	q/ha	q/ha	q/ha
L	Argilo-calcaire superficiel	non	75	65	65	65	65	65	65	55	55	50	30	60
L	Argilo-calcaire superficiel	oui	85	80	80	80	80	80	80	70	75	70	35	115
N, Ng, Nc	Argilo-calcaire moyennement profond	non	75	70	75	70	70	70	70	60	65	60	30	70
N, Ng, Nc	Argilo-calcaire moyennement profond	oui	85	80	80	80	80	80	80	75	75	70	35	115
M, Mv	Argile lourde profonde	indifférent	90	85	85	85	80	85	85	75	85	75	38	115
J	Limon argileux sain profond	indifférent	90	85	85	85	80	85	85	75	85	75	40	115
K	Limon argileux moyennement profond sur calcaire	indifférent	90	85	85	85	80	85	85	75	85	75	40	115
Kp	Limon argileux moyennement profond sur perrons	indifférent	90	85	85	85	80	85	85	75	85	75	40	115
Km	Limon argileux moyennement profond sur meulière	indifférent	90	85	85	85	80	85	85	75	85	75	40	115
Kas	Limon argileux moyennement profond sur argile sableuse	indifférent	90	85	85	85	80	85	85	75	85	75	40	115
Et	Limon argileux hydromorphe	indifférent	90	85	85	85	80	85	85	75	85	75	40	85
C, D, Ca	Limon argileux à silex	non	75	70	70	70	70	70	70	55	75	55	35	70
C, D, Ca	Limon argileux à silex	oui	80	75	75	75	75	75	75	65	80	65	38	100
I, E	Limon sain profond	indifférent	90	85	85	85	80	85	85	75	85	75	40	110
A, Eb	Limon hydromorphe	indifférent	85	85	80	80	75	80	80	70	85	70	38	85
F, Fa	Limon graveleux profond	indifférent	80	75	70	70	70	70	70	65	80	65	35	70
B, Eh	Limon à silex	non	80	75	75	75	70	75	75	65	80	65	38	80
B, Eh	Limon à silex	oui	85	80	80	80	75	80	80	70	85	70	40	100
H	Sable profond sain	non	80	70	70	70	65	70	70	55	70	55	30	70
H	Sable profond sain	oui	85	80	80	80	75	80	80	70	80	70	38	100
G	Sable profond hydromorphe	non	80	70	70	70	65	70	70	55	70	55	30	70
G	Sable profond hydromorphe	oui	85	80	80	80	75	80	80	70	80	70	38	100

L'objectif de rendement du **blé tendre de printemps** est égal à celui du blé tendre d'hiver diminué de 7 q/ha.

L'objectif de rendement du **blé dur de printemps** et du **blé tendre améliorant de printemps** est égal à celui du blé dur d'hiver et du blé tendre améliorant d'hiver diminué de 4 q/ha.

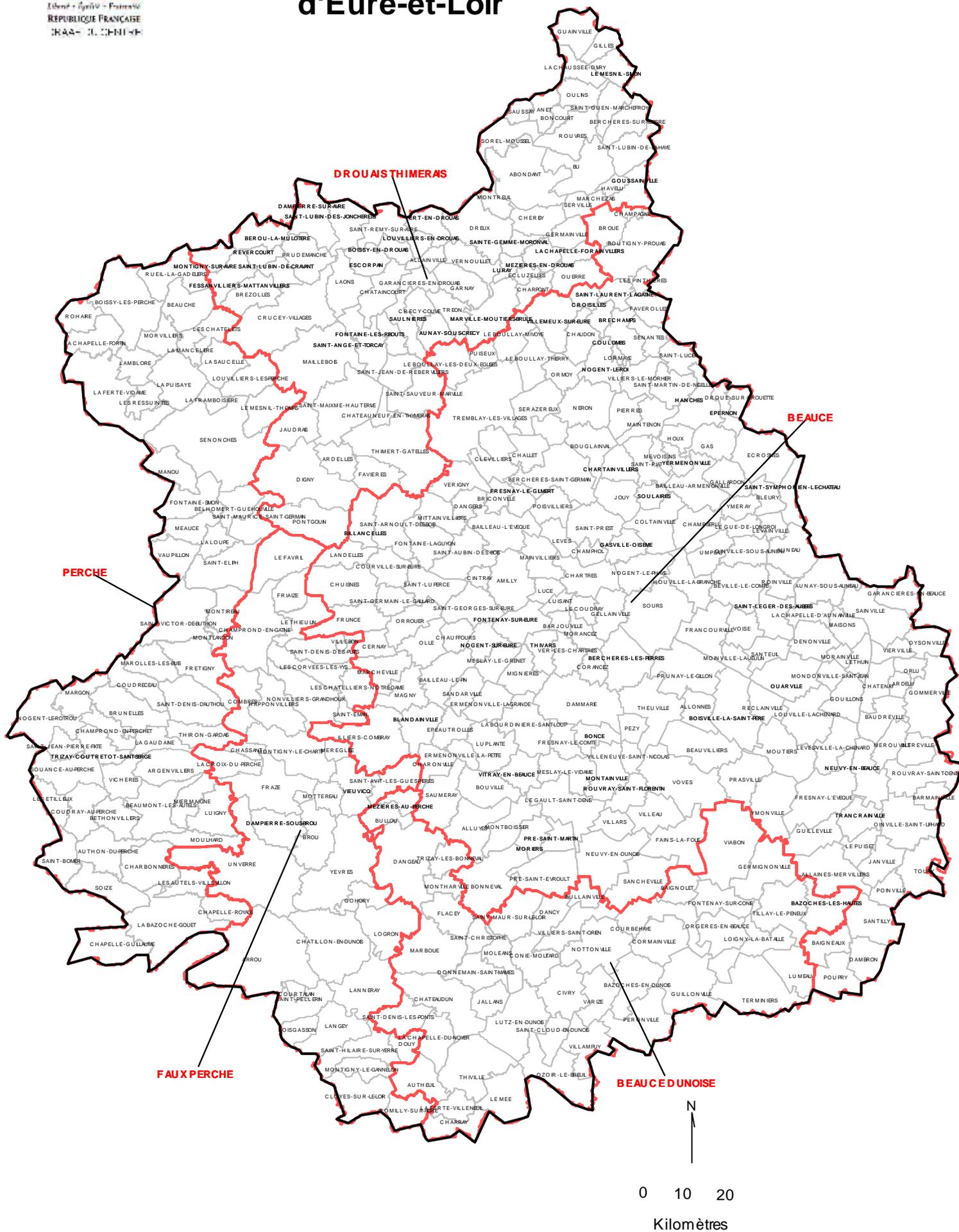
L'objectif de rendement du **colza de printemps** est égal à celui du colza d'hiver diminué de 4 q/ha.

Annexe 1 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

		<i>Eure-et-Loir</i>				
		<i>Répartition entre types de sols de la SAU de la région agricole</i>				
<i>Code du type de sol</i>	<i>Types de sols (grille AZOFERT)</i>	<i>Drouais Thimerais-</i>	<i>Beauce</i>	<i>Beauce dunoise</i>	<i>Faux Perche</i>	<i>Perche</i>
C	Limon argileux à silex	39,9%	13,2%	27,0%	45,6%	46,3%
Ca	Limon argileux à silex					
D	Limon argileux à silex	1,7%	0,1%	-	-	1,0%
I	Limon sain profond	5,1%	24,4%	-	-	-
E	Limon sain profond	7,0%	12,0%	2,8%	0,5%	0,2%
K	Limon argileux moyennement profond sur calcaire					
Kp	Limon argileux moyennement profond sur perrons					
Km	Limon argileux moyennement profond sur meulière	2,0%	18,9%	17,5%	-	-
Kas	Limon argileux moyennement profond sur argile sableuse					
J	Limon argileux sain profond	-	13,3%	26,7%	-	-
Eh	Limon à silex	16,7%	12,2%	3,4%	3,3%	6,5%
A	Limon hydromorphe					
Eb	Limon hydromorphe	11,0%	0,3%	8,6%	37,6%	13,3%
N	Argilo-calcaire moyennement profond	2,2%	3,2%	6,7%	0,4%	2,9%
H	Sable profond sain	1,8%	0,1%	-	9,2%	10,1%
B	Limon à silex	5,9%	-	-	1,8%	12,2%
L	Argilo-calcaire superficiel	0,9%	1,2%	4,3%	-	0,5%
F	Limon graveleux profond					
Fa	Limon graveleux profond	4,6%	-	-	-	4,2%
G	Sable profond hydromorphe	1,2%	1,1%	-	1,6%	1,3%
M	Argile lourde profonde					
Mv	Sable profond hydromorphe	-	-	3,0%	-	1,5%
Et	Limon argileux hydromorphe					
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



# Département d'Eure-et-Loir



### Objectifs de rendement détaillés pour le département de l'Indre

Type de sol	Champagne berri- chonne	Boischaut du Nord	Boischaut du Sud	Brenne et petite Brenne	Blé tendre d'hiver de colza, légumi- neuses, lin q/ha	Blé tendre d'hiver de céréale à paille q/ha	Blé tendre d'hiver de tour- nesol, maïs, prairies et autres précé- dents q/ha	Blé dur d'hiver q/ha	Escour- geon, orge d'hiver q/ha	Colza d'hiver q/ha	Tour- nesol q/ha	Maïs Grain irrigué q/ha	Maïs Grain non irrigué q/ha
Argilo-calcaires Superficiels (bruns calcaires caillouteux, rendzines/calcaire altéré, grèzes)	30,3%	4,1%	4,8%	4,3%	62	55	59	50	59	28	22	94	ND
Argilo-calcaires très Superficiels (rendzines sur calcaires durs)	18,5%	1,5%	0,7%	1,1%	57	50	52	40	55	25	20	94	ND
Argilo-calcaires Moyens (calcaires à intercalations marneuses, AC sur calcaires durs 40/60 cm de profondeur)	9,4%	7,7%	3,3%	2,9%	69	57	65	60	65	35	26	94	ND
Argilo-calcaires Profonds (aubues, marnes, terres fortes, fonds calcaires)	19,6%	7,6%	12,4%	8,9%	72	62	67	65	69	38	30	94	70
sables sains	4,8%	4,5%	14,1%	7,9%	59	55	55	40	57	28	20	94	ND
sables hydromorphes	0,9%	5,6%	1,8%	9,9%	57	52	52	40	55	25	20	94	ND
limon argileux	1,2%	8,7%	4,3%	1,3%	75	65	70	70	72	40	30	94	75
limons sableux et limons sableux et caillouteux	6,4%	19,8%	21,5%	41,2%	65	57	62	60	62	30	25	94	ND
limons battants et bornais divers	1,5%	24,4%	2,9%	6,6%	67	57	65	60	65	32	27	94	70
sols à nappe, fonds de vallée	6,2%	6,5%	4,3%	7,5%	60	52	57	40	52	25	25	94	85
Argile lourde	1,0%	6,9%	3,3%	5,8%	65	52	59	40	57	25	20	94	70
Argile à silex, perruches	0,2%	2,9%	4,3%	2,6%	62	52	57	40	57	28	20	94	70
Sols sur substrat imperméable acide	0	0	9,7%	0	54	47	49	40	52	25	20	94	70
Sols profonds sur roches métamorphiques ou granite	0	0	12,8%	0	65	57	62	40	65	30	25	94	ND
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%									

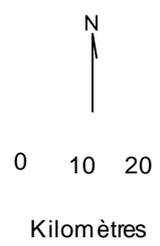
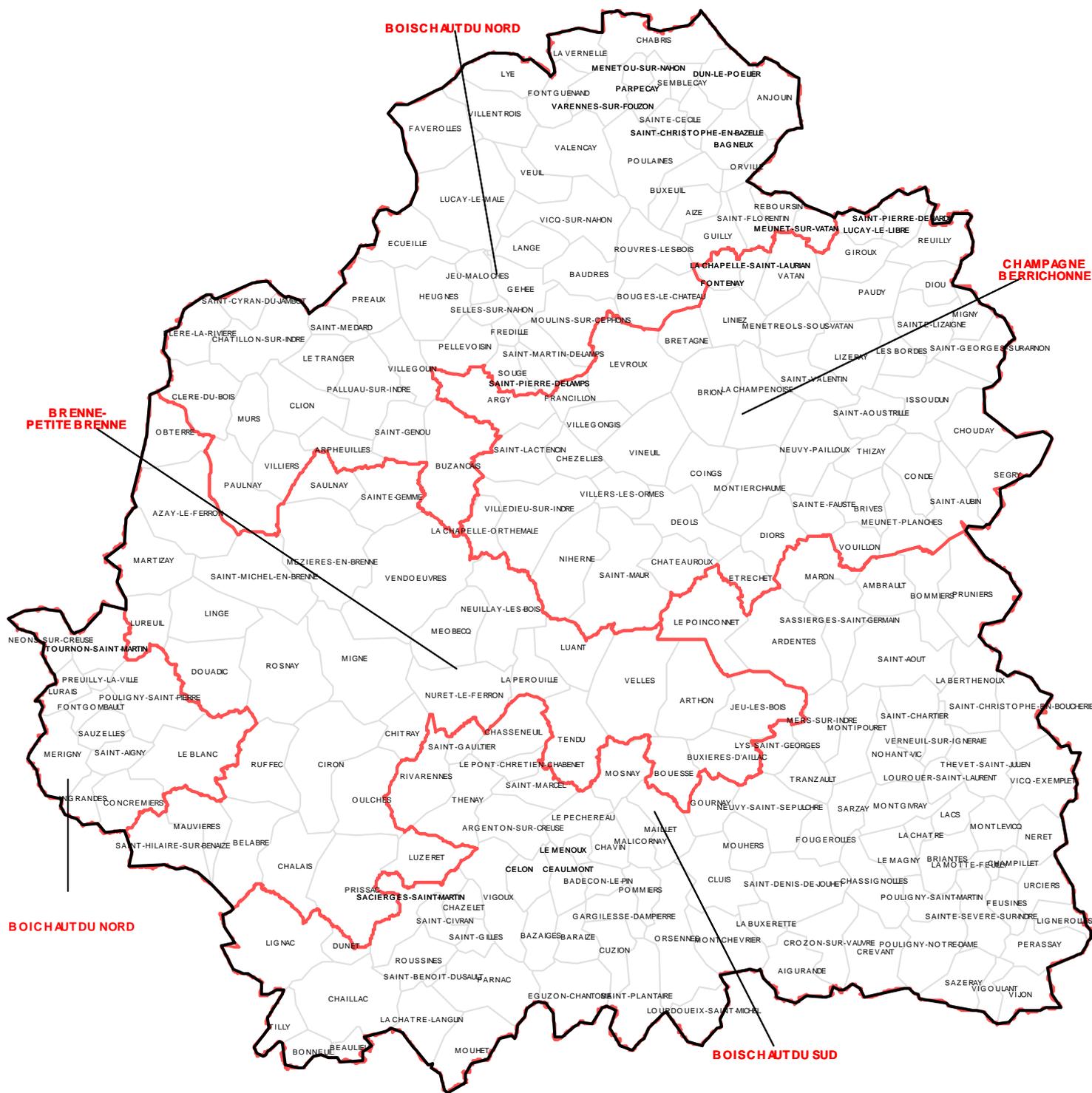
L'objectif de rendement du **blé tendre de printemps** est égal à celui du blé tendre d'hiver diminué de 6 q/ha.

L'objectif de rendement du **blé dur de printemps** et du **blé tendre améliorant de printemps** est égal à celui du blé dur d'hiver et du blé tendre améliorant d'hiver diminué de 3 q/ha.

L'objectif de rendement du **colza de printemps** est égal à celui du colza d'hiver diminué de 2 q/ha.



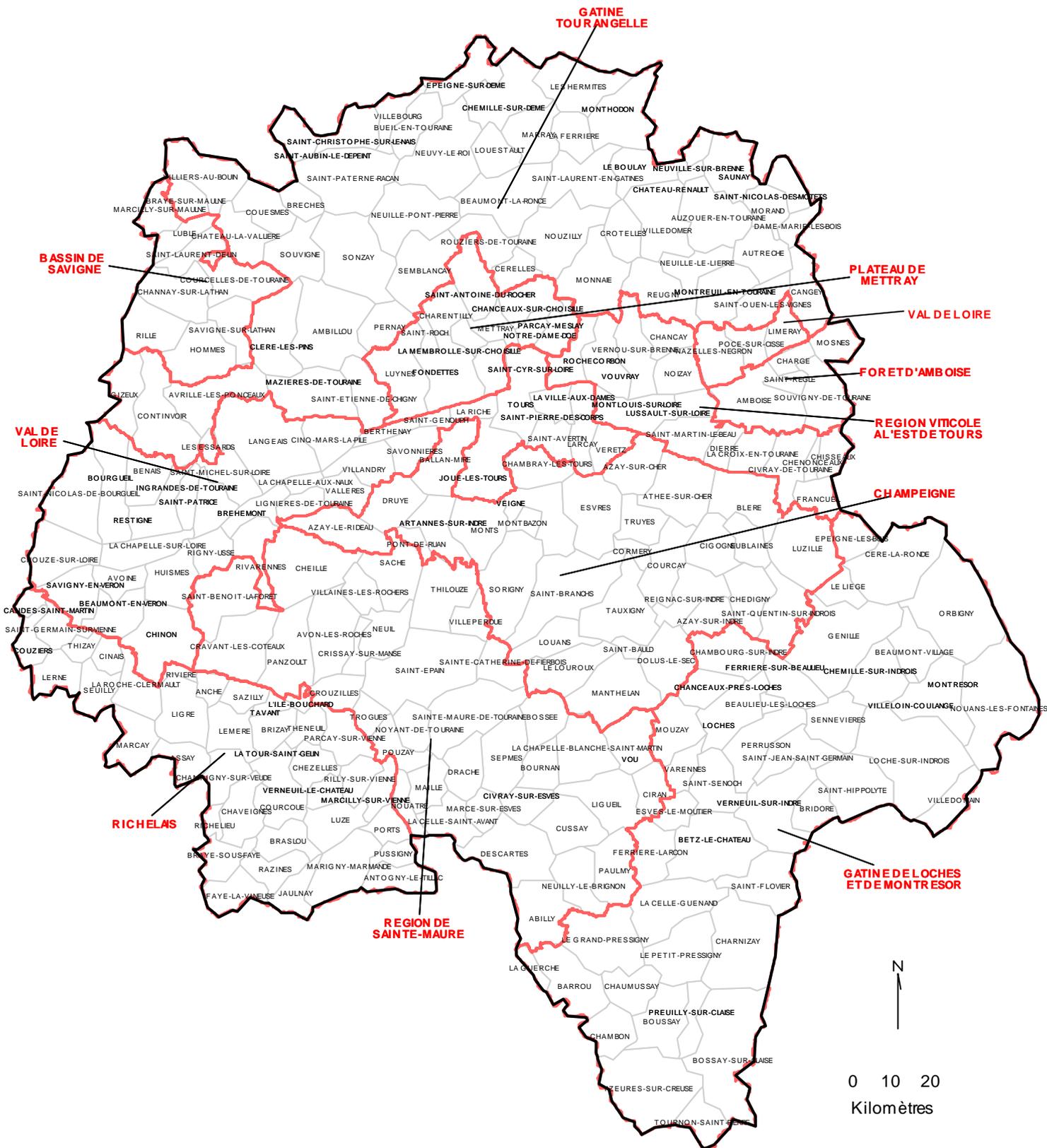
# Département de l'Indre







# Département d'Indre-et-Loire

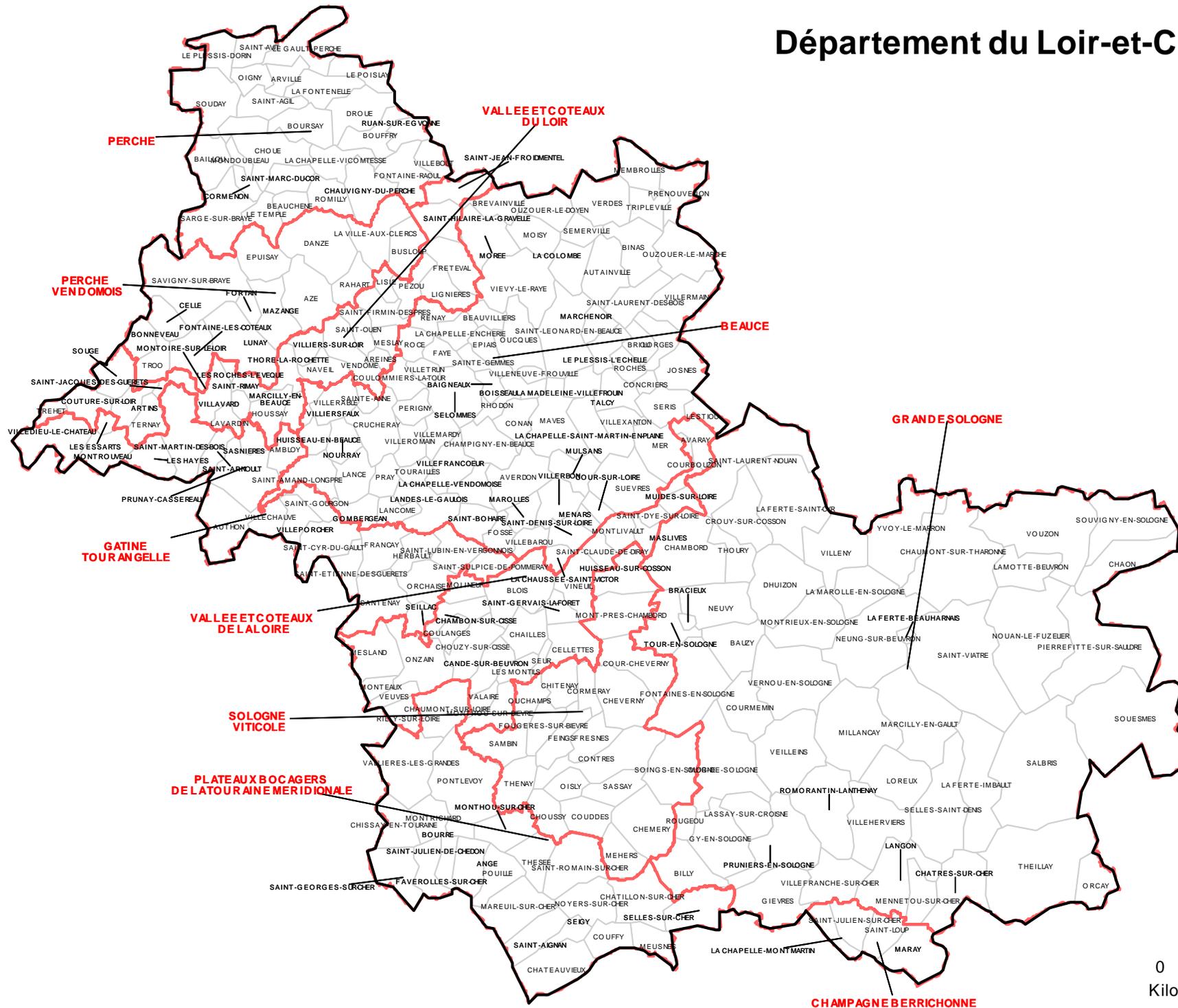


## Objectifs de rendement détaillés pour le département de Loir-et-Cher

Région agricole	Type de sol	Blé tendre d'hiver de colza, légumineuse, pomme de terre, haricot, lin	Blé tendre de céréales à paille	blé tendre de maïs, tournesol, prairie et autres précédents	Blé dur d'hiver et blé tendre améliorant d'hiver	Escourgeon, orge d'hiver	Orge de printemps	Colza d'hiver	Tournesol	maïs grain irrigué	maïs grain non irrigué
		(q/ha)	(q/ha)	(q/ha)	(q/ha)	(q/ha)	(q/ha)	(q/ha)	(q/ha)	(q/ha)	(q/ha)
Beauce	AA	83	75	80	72	80	72	40	36	110	
Beauce	ACM	73	65	72	63	73	65	36	31	113	
Beauce	ACS	58	58	58	54	58	55	28	23	107	
Beauce	LAH	85	77	82	68	77	72	40	38	115	
Beauce	LAP	85	77	82	74	80	75	42	40	115	
Beauce	LAX	65	58	63	52	65	58	30	25	105	
Beauce	LP	85	77	82	62	80	70	37	30	110	
Beauce	LX	71	65	69	60	72	62	35	28	108	
Beauce	S/A	53	50	53	50	50	40	22	23	115	
Beauce	SA	70	65	70	62	72	65	35	30	115	
Perche	AA	83	75	80	72	80	65	40	36		100
Perche	LAX	65	58	63	52	65	50	30	25		60
Perche	LP	85	77	82	62	80	65	37	30		88
Perche	LX	71	65	69	60	72	57	35	28		72
Gâtine Tourangelle	ACM	73	65	72	63	72	60	36	31		65
Gâtine Tourangelle	ACS	58	58	58	54	60	50	28	23		50
Gâtine Tourangelle	LAH	85	77	82	68	77	65	40	38		90
Gâtine Tourangelle	LAP	85	77	82	74	80	70	42	40		90
Gâtine Tourangelle	LAX	60	55	57	52	62	50	30	25		60
Gâtine Tourangelle	LP	82	75	80	62	75	65	37	30		88
Gâtine Tourangelle	LX	69	62	67	58	67	57	35	28		72
Gâtine Tourangelle	SA	70	63	68	62	72	58	35	30		70
Perche vendômois	ACM	73	65	72	63	73	60	36	31		65
Perche vendômois	LAH	85	77	82	68	77	65	40	38		90
Perche vendômois	LAX	65	58	63	52	65	50	30	25		60
Perche vendômois	LP	85	77	82	62	80	65	37	30		88
Perche vendômois	LX	71	65	69	60	70	57	35	28		72
Perche vendômois	SA	70	65	70	62	72	58	35	30		70
Autres régions	AA	80	72	78	72	72	65	40	36	110	100
Autres régions	ACM	70	63	67	60	63	60	35	31	113	65
Autres régions	ACS	55	52	53	52	52	50	25	23	107	50
Autres régions	LAH	75	68	72	68	68	65	33	38	115	90
Autres régions	LAP	85	77	82	74	77	70	42	40	115	90
Autres régions	LAX	53	50	51	50	50	50	25	25	105	60
Autres régions	LP	65	60	62	57	60	65	30	30	110	88
Autres régions	LX	58	52	53	52	52	57	28	28	108	72
Autres régions	S/A	53	50	53	50	50	40	22	23	115	50
Autres régions	SA	62	58	60	55	58	58	32	30	115	70
Autres régions	Sp	50	45	50	45	45	40	23	23	115	55

L'objectif de rendement du **blé tendre de printemps** est égal à celui du blé tendre d'hiver diminué de 6 q/ha.





### Objectifs de rendement détaillés pour le département du Loiret

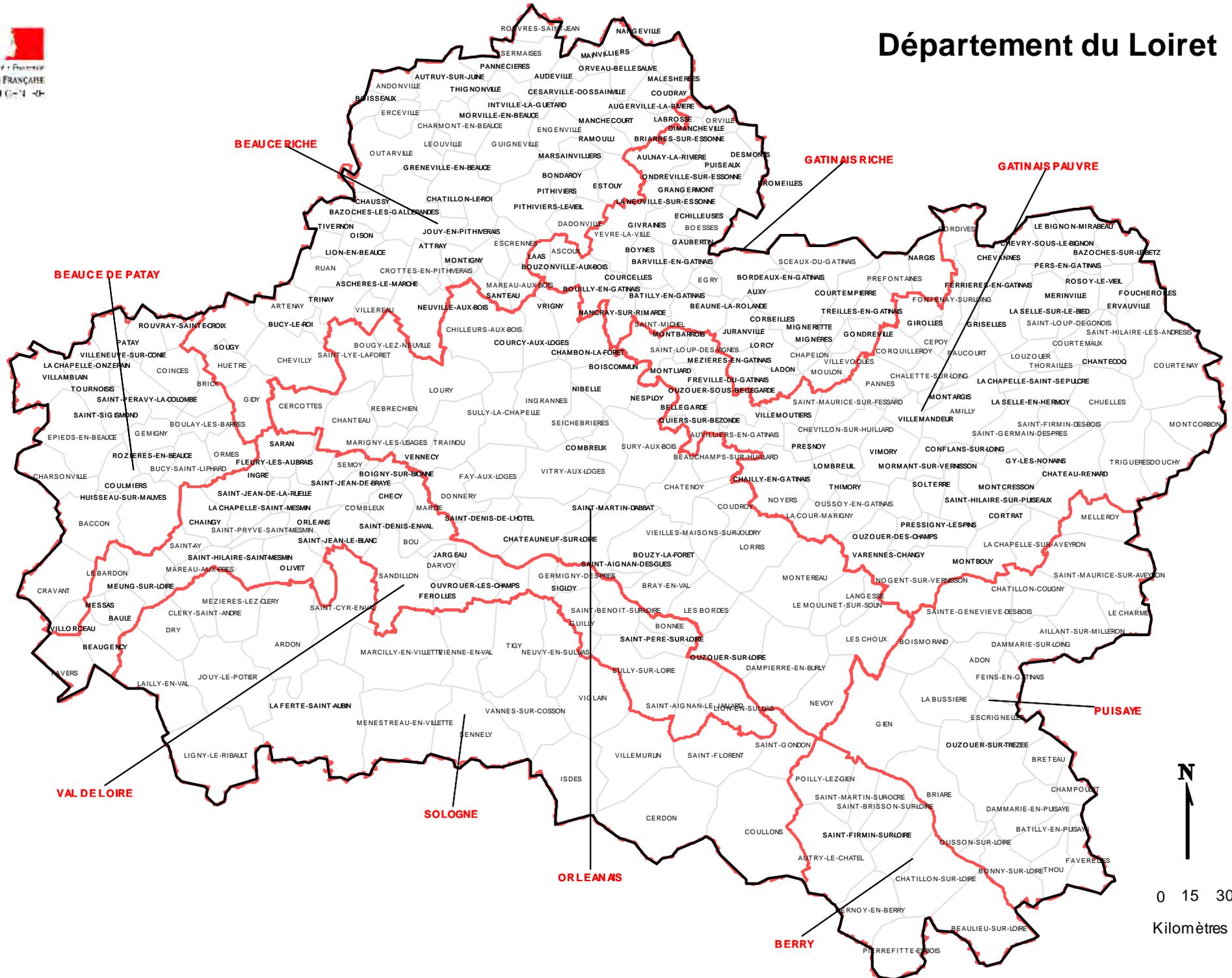
Type de sol	blé tendre d'hiver de légumineuse (q/ha)	blé tendre d'hiver de colza (q/ha)	blé tendre d'hiver de betterave, légumes (q/ha)	blé tendre d'hiver de maïs (q/ha)	blé tendre d'hiver de blé (q/ha)	blé tendre d'hiver d'autres précédents (q/ha)	Blé dur d'hiver et blé tendre améliorant d'hiver (q/ha)	Escourgeon, orge d'hiver (q/ha)	Orge de printemps (q/ha)	Seigle (q/ha)	Colza (q/ha)	Tournesol (q/ha)	Mais grain irrigué (q/ha)	Mais ensilage irrigué (t MS/ha)
LH	75	75	75	68	66	70	60	70	58	55	35	26	103	13,9
ALP LAP LABP	90	90	84	80	81	82	74	73	75	80	37	34	118	14,5
SH SX	62	62	62	60	58	60	45	55	50	42	30	25	106	11,9
ACS SACS AACS LCS	74	74	73	67	66	67	67	68	65	65	33	32	113	14,0
AA	78	77	73	70	68	70	68	69	65	65	32	31	103	11,4
ACM	80	80	73	70	70	70	68	74	68	75	33	31	113	13,1
SA AS SAX	70	70	70	66	63	66	64	60	60	50	30	26	104	13,1
ALM LAM LCM	84	84	83	77	75	78	72	70	73	80	35	34	116	14,0
S	66	66	66	65	64	65	55	60	63	42	31	25	112	13,5
LX	70	70	70	67	63	67	55	63	69	50	31	23	108	11,5
ACP	80	80	73	70	70	70	68	70	70	75	32	28	113	13,5
LAX	72	72	70	66	64	67	60	65	58	55	34	27	106	13,3
LAH	75	75	72	70	68	72	64	70	60	55	34	26	103	12,5
SACM ASCM	73	73	73	67	65	67	65	65	65	45	30	32	108	13,0

L'objectif de rendement du **blé tendre de printemps** est égal à celui du blé tendre d'hiver diminué de 6 q/ha.

L'objectif de rendement du **blé dur de printemps** et du **blé tendre améliorant de printemps** est égal à celui du blé dur d'hiver et du blé tendre améliorant d'hiver diminué de 5 q/ha.

L'objectif de rendement du **colza de printemps** est égal à celui du colza d'hiver.





Annexe 1 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

## Annexe 2

### Annexe 4 – Caractérisation des types de sols définis dans les départements de la région Centre pour définir les objectifs de rendement par défaut

#### Types de sols définis pour le département du Cher

Région naturelle	Code du type de sol	Appellation du type de sol	répartition entre types de sols de la SAU hors prairies de la région naturelle	Description simplifiée du type de sol
Boischaut-Marche	LS-X	Limon sableux +/- caillouteux	32,1%	sol profond, texture limono-sableuse en surface, présence possible de silex sur les 40 premiers centimètres
Boischaut-Marche	SL	Sable limoneux	19,0%	texture sablo-limoneuse, sol profond, non hydromorphe
Boischaut-Marche	SA-X	Sable argileux +/- caillouteux	10,5%	texture sableuse à sablo-argileuse, sol profond, souvent sur argile sableuse en profondeur, présence possible de cailloux non calcaires
Boischaut-Marche	LH	Limon hydromorphe	9,3%	sol profond, texture limoneuse en surface, puis argileuse, avec taches hydromorphie +/- surface
Boischaut-Marche	ACM	Argilo-calcaire moyen	6,6%	texture argileuse sur le profil, présence de cailloux calcaires, substrat calcaire infiltrant à une profondeur entre 40 et 80 cm
Boischaut-Marche	ACP	Argilo-calcaire profond	5,7%	texture argileuse sur le profil, présence de cailloux calcaires, substrat calcaire infiltrant à profondeur > 80 cm
Boischaut-Marche	SpH	Sables profonds hydromorphes	4,4%	texture sableuse, sol profond, hydromorphe à partir de 50 cm ou +
Boischaut-Marche	AACM	Argilo-calcaire moyen à argile lourde	4,0%	texture argileuse lourde sur le profil, substrat calcaire entre 40 et 80 cm, sur marnes et calcaires lacustres
Boischaut-Marche	ApH	Argile profonde hydromorphe	3,6%	texture argileuse lourde sur le profil, hydromorphie variable (possible dès la surface)
Boischaut-Marche	AACP	Argilo-calcaire profond à argile lourde	3,0%	texture argileuse lourde sur le profil, substrat calcaire à + 80 cm, sur marnes et calcaires lacustres
Boischaut-Marche	AS	Argile sableuse	1,9%	texture argilo-sableuse sur le profil, souvent argile en profondeur, hydromorphie possible
Boischaut-Marche		Sol indéterminé	0,0%	
Champagne Berrichonne	ACM	Argilo-calcaire moyen	36,3%	texture argileuse sur le profil, présence de cailloux calcaires, substrat calcaire infiltrant à une profondeur entre 40 et 80 cm
Champagne Berrichonne	LAM-P	Limon argileux +/- profond sur calcaire	11,5%	texture limono-argileuse, sol moyennement profond à profond, présence possible de calcaire dès 50 cm
Champagne Berrichonne	LH	Limon hydromorphe	8,3%	sol profond, texture limoneuse en surface, puis argileuse, avec taches hydromorphie +/- surface
Champagne Berrichonne	ACP	Argilo-calcaire profond	7,3%	texture argileuse sur le profil, présence de cailloux calcaires, substrat calcaire infiltrant à profondeur > 80 cm
Champagne Berrichonne	LS-X	Limon sableux +/- caillouteux	7,3%	sol profond, texture limono-sableuse en surface, présence possible de silex sur les 40 premiers centimètres
Champagne Berrichonne	ApH	Argile profonde hydromorphe	6,7%	texture argileuse lourde sur le profil, hydromorphie variable (possible dès la surface)
Champagne Berrichonne	AACM	Argilo-calcaire moyen à argile lourde	5,7%	texture argileuse lourde sur le profil, substrat calcaire entre 40 et 80 cm, sur marnes et calcaires lacustres
Champagne Berrichonne	AACP	Argilo-calcaire profond à argile lourde	5,0%	texture argileuse lourde sur le profil, substrat calcaire à + 80 cm, sur marnes et calcaires lacustres
Champagne Berrichonne	SL	Sable limoneux	4,2%	texture sablo-limoneuse, sol profond, non hydromorphe
Champagne Berrichonne	S-A-X	Sable +/- argileux +/- caillouteux	3,0%	texture sableuse à sablo-argileuse, sol profond, présence possible de cailloux non calcaires
Champagne Berrichonne	AACS	Argilo-calcaire superficiel à argile lourde	2,4%	texture argileuse lourde sur le profil, substrat calcaire à moins de 40 cm, sur marnes et calcaires lacustres
Champagne Berrichonne		Sol indéterminé	2,2%	

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

Région naturelle	Code du type de sol	Appellation du type de sol	répartition entre types de sols de la SAU hors prairies de la région naturelle	Description simplifiée du type de sol
Pays Fort	LH	Limon hydromorphe	47,7%	sol profond, texture limoneuse en surface, puis argileuse, avec taches hydromorphie +/- surface
Pays Fort	ALM-P	Argilo-limoneux moyen à profond	13,0%	texture argilo-limoneuse sur le profil, profondeur supérieure à 60 cm, présence de cailloux calcaires sur base de labour
Pays Fort	LS	Limon sableux	11,7%	sol profond, texture limono-sableuse en surface
Pays Fort	SL	Sable limoneux	8,6%	texture sablo-limoneuse, sol profond, non hydromorphe
Pays Fort	LSX	Limon sableux à silex	4,5%	sol profond, texture limono-sableuse en surface, présence de silex sur les 40 premiers centimètres
Pays Fort	Sp	Sables profonds	4,1%	texture sableuse, sol profond, hydromorphie possible, présence de silex possible
Pays Fort	APH-AACP	Argile à argile lourde profonde	3,9%	texture argileuse lourde, sol profond, hydromorphe ou non
Pays Fort	LAM-P	Limon argileux +/- profond sur calcaire	2,5%	texture limono-argileuse, sol moyennement profond à profond, présence de calcaire entre 40 et 80 cm
Pays Fort	ACM-P	Argilo-calcaire moyen à profond	2,4%	texture argileuse sur le profil, profondeur supérieure à 60 cm, présence de cailloux calcaires sur base de labour
Pays Fort	SA	Sable argileux	1,6%	texture sablo-argileuse, sol profond, souvent sur argile sableuse en profondeur
Pays Fort		Sol indéterminé	0,1%	
Sologne	SL	Sable limoneux	26,3%	texture sablo-limoneuse, sol profond, non hydromorphe
Sologne	SpH	Sables profonds hydromorphes	20,8%	texture sableuse, sol profond, hydromorphe à partir de 50 cm ou +
Sologne	Sp	Sables profonds	15,9%	texture sableuse, sol profond, non hydromorphe
Sologne	LS	Limon sableux	8,4%	sol profond, texture limono-sableuse en surface
Sologne	LSX	Limon sableux à silex	6,0%	sol profond, texture limono-sableuse en surface, présence de silex sur les 40 premiers centimètres
Sologne	SX	Sables caillouteux	5,9%	texture sableuse, sol profond, non hydromorphe, présence de cailloux non calcaires
Sologne	LAM-P	Limon argileux moyennement profond à profond	5,6%	texture limono-argileuse, sol moyennement profond à profond, hydromorphie possible après 50 cm
Sologne	AC	argilo-calcaires +/- profonds	5,0%	texture argileuse à argilo-limoneuse, +/- profond
Sologne	SA-X	Sable argileux +/- caillouteux	2,8%	texture sablo-argileuse, sol profond, souvent sur argile sableuse en profondeur, présence possible de cailloux non calcaires
Sologne	AS	Argile sableuse	2,7%	texture argilo-sableuse sur le profil, souvent argile en profondeur, hydromorphie possible
Sologne		Sol indéterminé	0,6%	
Vallée de Germigny	ACM	Argilo-calcaire moyen	23,7%	texture argileuse sur le profil, présence de cailloux calcaires, substrat calcaire infiltrant à une profondeur entre 40 et 80 cm
Vallée de Germigny	LH	Limon hydromorphe	14,7%	sol profond, texture limoneuse en surface, puis argileuse, avec taches hydromorphie +/- surface
Vallée de Germigny	ACP	Argilo-calcaire profond	14,5%	texture argileuse sur le profil, présence de cailloux calcaires, substrat calcaire infiltrant à profondeur > 80 cm
Vallée de Germigny	LS-X	Limon sableux +/- caillouteux	11,9%	sol profond, texture limono-sableuse en surface, présence possible de silex sur les 40 premiers centimètres
Vallée de Germigny	AACM-P	Argilo-calcaire moyen à profond, à argile lourde	9,0%	texture argileuse lourde sur le profil, substrat calcaire à partir de 40 cm ou +, sur marnes et calcaires lacustres
Vallée de Germigny	ApH	Argile profonde hydromorphe	8,7%	texture argileuse lourde sur le profil, hydromorphie variable (possible dès la surface)
Vallée de Germigny	S-L	Sable ou sable limoneux	4,7%	texture sableuse à sablo-limoneuse, sol profond, non hydromorphe
Vallée de Germigny	SA-X	Sable argileux +/- caillouteux	4,4%	texture sableuse à sablo-argileuse, sol profond, souvent sur argile sableuse en profondeur, présence possible de cailloux non calcaires
Vallée de Germigny	SpH	Sables profonds hydromorphes	3,9%	texture sableuse, sol profond, hydromorphe à partir de 50 cm ou +
Vallée de Germigny	AS	Argile sableuse	2,6%	texture argilo-sableuse sur le profil, souvent argile en profondeur, hydromorphie possible
Vallée de Germigny	LAM-P	Limon argileux +/- profond	1,5%	texture limono-argileuse, sol moyennement profond à profond, hydromorphie possible après 50 cm
Vallée de Germigny		Sol indéterminé	0,4%	

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

<i>Région naturelle</i>	<i>Code du type de sol</i>	<i>Appellation du type de sol</i>	<i>répartition entre types de sols de la SAU hors prairies de la région naturelle</i>	<i>Description simplifiée du type de sol</i>
Val de Loire	LS-X	Limon sableux +/- caillouteux	30,8%	sol profond, texture limono-sableuse en surface, présence possible de silex sur les 40 premiers centimètres
Val de Loire	LH	Limon hydromorphe	30,1%	sol profond, texture limoneuse en surface, puis argileuse, avec taches hydromorphie +/- surface
Val de Loire	S-L	Sable ou sable limoneux	20,8%	texture sableuse à sablo-limoneuse, sol profond, hydromorphie possible après 50 cm
Val de Loire	ACP	Argilo-calcaire profond	6,4%	texture argileuse sur le profil, présence de cailloux calcaires, substrat calcaire infiltrant à profondeur > 80 cm
Val de Loire	ApH	Argile profonde hydromorphe	4,5%	texture argileuse lourde sur le profil, hydromorphie variable (possible dès la surface)
Val de Loire	ACM	Argilo-calcaire moyen	2,7%	texture argileuse sur le profil, présence de cailloux calcaires, substrat calcaire infiltrant à une profondeur entre 40 et 80 cm
Val de Loire	LAp	Limon argileux profond	2,6%	texture limono-argileuse, sol profond, hydromorphie possible après 50 cm
Val de Loire	SA-X	Sable argileux +/- caillouteux	2,0%	texture sableuse à sablo-argileuse, sol profond, souvent sur argile sableuse en profondeur, présence possible de cailloux non calcaires
Val de Loire		Sol indéterminé	0,2%	

## Types de sols définis pour le département de l'Eure-et-Loir

# Numéro des zones « Sol »



## **Choix des codes « Sols »**

### **Zone 1**

**Cantons de Voves, Janville, Châteaudun,  
Orgères-en-Beauce et Cloyes,  
Bonneval en partie (côté Beauce)**

	<b>Code sol</b>
Limon argileux sain (23-25 % d'argile) profond sur calcaire à plus d'un mètre.....	<b>J</b>
Limon peu argileux (18-22 % d'argile) battant parfois humide (Coltainville - Umpeau) .....	<b>I</b>
Limon argileux sain (23-25 % d'argile) moyennement profond :	
- sur calcaire apparaissant de 70 à 100 cm .....	<b>K</b>
- sur perrons.....	<b>Kp</b>
- sur meulière .....	<b>Km</b>
- sur argile sableuse.....	<b>Kas</b>
Sol non caillouteux en surface (25-30 % d'argile) sur calcaire apparaissant à 50 cm (voire 70 cm) .....	<b>N</b>
Sol argilo-calcaire (25-35 % d'argile) sur calcaire apparaissant à 20 cm (parfois 50 cm) .....	<b>L</b>
Sol limono-argileux (18-25 % d'argile) caillouteux, sain, très chargé en silex .....	<b>C</b>
Argile de Poupry (plus de 35 % d'argile) sur argile verdâtre très collante (parfois moins argileux en surface et humide).....	<b>M</b>

#### **SOLS du POURTOUR de la BEAUCE :**

Limon (16-20 % d'argile) très humide à humide (drainé) sur argile à silex à 70/100 cm.....	<b>E</b>
Limon battant (10-16 % d'argile) très humide (drainé).....	<b>A</b>

## **Choix des codes « Sols »**

### **Zone 2**

#### **Canton d'Anet et communes en bordure des Yvelines, d'Ecrosnes à Boutigny**

	<b>Code sol</b>
Limon sain franc (bonne terre)	
Limon franc humide drainé .....	<b>I</b>
Limon battant sain	
Limon humide drainé ou non drainé .....	<b>E</b>
Sol intermédiaire entre les limons et les cailloux :	
Limon sableux sur argile sableuse plus ou moins humide .....	<b>F</b>
Argile graveleuse .....	<b>Fa</b>
Argilo-calcaire mince peu argileux sur craie, caillouteux à faible réserve en eau...	<b>Nc</b>
Argilo-calcaire argileux (25-40 % d'argile) sur craie argileuse, à réserve en eau correcte plus ou moins caillouteux.....	<b>Ng</b>
Sable limoneux :	
Sable sain .....	<b>H</b>
Sable humide .....	<b>G</b>
Cailloux sains sur argile à meulière ou bief à silex .....	<b>C</b>
Cailloux sains argileux.....	<b>Ca</b>
Cailloux humides sur argile à meulière ou bief à silex .....	<b>D</b>

## ***Choix des codes « Sols »***

### **Zones 3 et 4**

**Cantons de Dreux, Nogent-le-Roi, Chartres,  
Brezolles, Châteauneuf  
et en partie Courville et Illiers**

	<b>Code sol</b>
Limon sain franc (bonne terre) .....	<b>I</b>
Limon (16-20 % d'argile) sain .....	<b>E</b>
Limon (16-20 % d'argile) très humide à humide (drainé) .....	<b>Eb</b>
Limon roussier (argileux en surface : 18-20 % d'argile) .....	<b>Et</b>
Limon battant sableux humide Limon graveleux humide, plus de 20 % de graviers, sol intermédiaire entre les limons et les cailloux notamment graviers rouges .....	<b>F</b>
Argile graveleuse .....	<b>Fa</b>
Cailloux sains (argile à silex à 30/40 cm) .....	<b>C</b>
Cailloux sains argileux .....	<b>Ca</b>
Cailloux humides (argile à silex à 30/40 cm) .....	<b>D</b>
Sable sain ou limon sableux (parfois battant) .....	<b>H</b>
Sable humide (drainé ou non) .....	<b>G</b>

## **Choix des codes « Sols »**

### **Zone 5**

**Cantons de La Ferté-Vidame, Senonches,  
Thiron, Brou et en partie Cloyes,  
l'Est de Châteaudun et le Sud de Bonneval**

	<b>Code sol</b>
Limon sain franc (bonne terre) .....	<b>I</b>
Limon battant (10-16 % d'argile) profond très humide drainé .....	<b>A</b>
Limon battant (10-16 % d'argile), peu profond (graveleux), très humide .....	<b>B</b>
Limon roussier (argileux en surface : 18-20 % d'argile) .....	<b>Et</b>
Limon battant sableux humide Limon graveleux humide, plus de 20 % de graviers, sol intermédiaire entre les limons et les cailloux notamment graviers rouges .....	<b>F</b>
Argile graveleuse.....	<b>Fa</b>
Cailloux sains (argile à silex à 30/40 cm) .....	<b>C</b>
Cailloux sains argileux.....	<b>Ca</b>
Cailloux humides (argile à silex à 30/40 cm) .....	<b>D</b>
Sable sain ou limon sableux (parfois battant).....	<b>H</b>
Sable humide (drainé ou non) .....	<b>G</b>

## **Choix des codes « Sols »**

### **Zone 6**

#### **Canton de Nogent-le-Rotrou et en partie le sud de La Loupe jusqu'à Saint-Victor-de-Buthon**

	<b>Code sol</b>
Argilo-calcaire mince peu argileux, caillouteux, à faible réserve en eau (groies maigres) .....	<b>Nc</b>
Argilo-calcaire argileux (25-40 % d'argile) à réserve en eau correcte plus ou moins caillouteux (groies fortes) .....	<b>Ng</b>
Argile lourde (glette) .....	<b>Mv</b>
Limon (10-15 % d'argile) battant sain ou humide profond .....	<b>A</b>
Limon (10-15 % d'argile) battant sain ou humide moyennement profond Limon humide (10-15 % d'argile) sur glette à 50 cm .....	<b>B</b>
Limon (15-20 % d'argile) sableux, sains, peu caillouteux sur craie, gaize ou sable Limon graveleux battant (plus de 20 % de graviers) .....	<b>F</b>
Limon sableux, caillouteux, peu profond sur les pentes du sable du Perche .....	<b>H</b>
Cailloux sains .....	<b>C</b>
Cailloux sains argileux.....	<b>Ca</b>
Cailloux humides, bas de pente à grison.....	<b>D</b>

## **Types de sols définis pour le département de l'Indre**

### LE BOISCHAUT SUD.

#### LES SABLES D'ARDENTES

*Les sables graveleux sont dominants et les limons recouvrent ponctuellement les sables sur les plateaux.*

Sol à sables rouges et graveleux Sol sableux, très riche en graviers, sablo-argileux à limono-sablo-argileux (15 à 20 % d'argile), séchant, sain et compact.

BS\_SAGR

Argiles de Sassierges St Germain Sol lourd, non caillouteux, très argileux (> à 50 % d'argile), compact, peu hydromorphe, séchant.

BS\_SASG

Sol limoneux sur Sables d'Ardentes Sol léger et profond, limono-sableux (12 à 18 % d'argile), peu ou pas caillouteux, assez séchant, plus ou moins hydromorphe. (*Terre de Brande*).

BS\_SASL

#### SOLS A DOMINANTE LIMONEUSE " LE PLATEAU DE SAINT AOUT "

*Sur ce plateau les limons recouvrent à bon nombre d'endroits les argiles à silex, cependant il existe des plages de sables (dans ce cas se référer aux sols des Sables d'Ardentes).*

Sol superficiel et caillouteux Sol très riche en silex, limono-sableux à limono-sablo-argileux (15 à 20 % d'argile), assez sain, séchant, reposant sur des argiles à silex compactes.

BS\_STACX

Sol limoneux sur argile à silex Sol léger, limono-sableux (< à 18 % d'argile), battant, plus ou moins caillouteux (silex), hydromorphe, séchant. (*Terre de Brande*).

BS\_STALX

Sol limoneux profond des plateaux Sol profond, léger, limono-sableux (10 à 15 % d'argile), très battant, très hydromorphe, non caillouteux, peu séchant. (*Terre de Brande*).

BS\_STALP

Sol hydromorphe sur alios Sol léger, (< à 15 % d'argile), souvent caillouteux, reposant sur un alios, hydromorphe et séchant.

BS\_STAX

#### Sol des thalwegs

Sol souvent caillouteux, riche en matière organique, peu argileux, hydromorphe, dans les vallons, comportant des bancs d'alios.

BS\_STATH

#### LES ARGILO-CALCAIRES DU LIAS

*La plaine argilo-calcaire du Lias forme un croissant allant de Nérét à Badecon le Pin, à l'ouest de la vallée de la Creuse les argilo-calcaires sont réduits à une bande étroite. Encore plus à l'ouest de Celon à Lignac, ils deviennent rares.*

*Les calcaires sont variés, calcaires durs et massifs, calcaires à inter-lits marneux, marnes, argiles lourdes.*

Sol superficiel sur calcaires durs Sol très superficiel, argileux, caillouteux, calcaire, sain et séchant (Montlevic, Lacs et Cluis), reposant sur des dalles calcaires. (*Chotte, Rendzine*).

BS\_KK

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

LE BOISCHAUT SUD.

Sol calcaire sur calcaires marneux Argilo-calcaire riche en fossiles (bélemnite ou " balles de fusil "), sain à peu hydromorphe, peu ou pas caillouteux, riche en calcaires, peu séchant, reposant sur les calcaires marneux (alternance de bancs de pierres et de marnes). (*Fromentaux*).

BS\_KKM

Sol calcaire sur calcaires profonds Argilo-calcaire, argileux lourd (> à 50 % d'argile), sain à peu hydromorphe, non caillouteux, peu riche en calcaire, plus ou moins séchant et reposant sur les calcaires durs (dalles). (*Fromentaux*).

BS\_KP

Sol calcaire sur marnes Argilo-calcaire, riche en calcaire, argileux (35 à 45 % d'argile), plus ou moins hydromorphe, profond, à forte réserve en eau, reposant sur des marnes. (*Fromentaux*).

BS\_KM

Sol argileux peu ou pas calcaires Sol argileux (35 à 50 % d'argile), non calcaire, généralement sain, profond à forte réserve en eau, reposant sur des argiles ou des calcaires.

BS\_KALK

Sol limono-argileux des plateaux Sol limono-argileux (18 à 25 % d'argile), non caillouteux, non calcaire, plus ou moins hydromorphe, à bonne réserve en eau, reposant en profondeur sur les calcaires ou des argiles. (*Terre de Besse*).

BS\_KLAP

Sol sableux de recouvrement Çà et là, existent des sols sableux à limono-sablo-argileux, parfois caillouteux, non calcaires, plus ou moins hydromorphes et séchants.

BS\_KS

Sol argileux de la cuesta (côte) Sol de pente, non caillouteux, limono-argileux à argileux (20 à 35 % d'argile), non calcaire, hydromorphe, à forte réserve en eau, reposant sur des argiles lourdes et plastiques.

BS\_KALO

Sol de thalweg Sol non caillouteux, organique, profond, limono-argileux à argileux (20 à 35 % d'argile), parfois calcaire, hydromorphe, forte réserve en eau, dans des vallons souvent larges.

BS\_KTH

LES SABLES DU TRIAS

*Les sables du Trias forment une bande régulière, assez large à l'est (Briantes, Champillet, Feusines, Le Magny, Urciers), devenant plus étroite sur Fougerolles et Neuvy. Plus à l'ouest cette bande devient franchement marginale à quelques exceptions près (sud ouest de Cluis et sud de Malicornay). A l'ouest de la vallée de la Creuse, ils deviennent anecdotiques.*

*Attention à la très grande variabilité des sols, ainsi qu'à leurs étroites imbrications. Il existe également d'autres sols plus marginaux, comme : des grès calcaires, des passages siliceux (sud La Châtre), etc...*

Sol sableux et graveleux Sol sableux très fréquent, (5 à 15 % d'argile), très riche en graviers, compact, sain et très séchant, reposant sur des argiles sableuses ou des grès. (*Varenne*).

BS\_TS

Sol sableux, hydromorphe et thalwegs Sol sableux (5 à 15 % d'argile), peu ou pas caillouteux, compact, très hydromorphe, très séchant, reposant sur des argiles sableuses.

BS\_TSH

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

LE BOISCHAUT SUD.

*Sol limoneux des plateaux* Sol assez sableux, limono-sableux (< à 18 % d'argile), hydromorphe, séchant, reposant sur des argiles sableuses (*Terre de Brande*).

BS\_TLP

*Sol sur argile et marne* Sol lourd (à 50 % d'argile), souvent calcaire, de couleur rouge ou verte, hydromorphe, compact, reposant sur des marnes. (*sol rouge*).

BS\_TAM

SOLS A DOMINANTE LIMONEUSE de la « BORDURE de BRENNE »

*Ce sont des limons reposant sur des argiles sableuses ou des argiles qui sont les plus présents (se référer en Brenne, aux sols de limons) ; sur les communes de Mosnay, Chasseneuil, ainsi que toutes les communes de la rive gauche de la Creuse.*

*Concernant les sols du nord de la région naturelle, se référer aux Sables d'Ardentes et Plateau de St Août.*

LES AUTRES ENSEMBLES GEOMORPHOLOGIQUES (cf zonage)

*Concernant les argilo-calcaires des communes de Pruniers, Bommiers, Ambrault, Mâron et Le Poinçonnet, se référer aux sols de Champagne Berrichonne.*

*Concernant les sols sableux de Le Poinçonnet, se référer aux sols de Brenne.*

LE BASSIN DE LIGNIERES (Pruniers). Il est surtout présent dans le département du Cher.

*Sol hydromorphe sur argile sableuse* Sol assez sableux, limono-sableux (< à 18 % d'argile), hydromorphe, séchant, reposant sur des argiles sableuses ou des grès.

BS\_ALH

*Sol sur argile lourde de Lignières* Sol lourd, hyper-argileux (> à 80 % d'argile), pH < à 6,5, toujours hydromorphe, à très forte réserve eau.

BS\_ALALO

LES COTEAUX, entre BOUZANNE et INDRE. Entre ces rivières, les sols se succèdent à la faveur des pentes le long des coteaux ainsi que sur les plateaux, sables rouges et graveleux (type Sables d'Ardentes), limon épais (type Limons de St Août) et argilo-calcaire (type argilo-calcaire du Lias), se référer aux classes concernées.

LES PLATEAUX D'ARGILE A SILEX au sud des limons de la Bordure de Brenne. Cette succession de plateaux situés de part et d'autre de la vallée de la Creuse (Bouesse, Chavin, Gournay, Malicornay, Mosnay, puis sur Vigoux et Celon, mais aussi à Chasseneuil), sont assez proches du plateau de St Août. Ils se retrouvent également ponctuellement de Bouesse à Arthon, puis en forêt de Châteauroux.

*Sol caillouteux sur argile à silex* Sol chargé en silex, léger, limono-sableux à limono-sablo-argileux (15 à 25 % d'argile), souvent sain, assez séchant, sur argile à silex, compact.

BS\_AX

LES SABLES de VICO EXEMPLET. Les sables de Vicq-Exemptet sont proches des sables de Brenne.

*Sol hydromorphe sur argile sableuse* Sol assez sableux, limono-sableux (< à 18 % d'argile), hydromorphe, séchant, reposant sur des argiles sableuses ou des grès.

BS\_VEAS

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

LE BOISCHAUT SUD.

*Sol à sables fins* Sol très sableux à sables fins (< à 15 % d'argile), hydromorphe ou non, séchant, reposant sur des argiles sableuses ou des grès.  
BS\_VES

LE BASSIN DE LYS ST GEORGES (sur les communes de Lys St Georges et Jeu les Bois). Dans cette petite zone (un millier d'hectares), il existe toute une gamme de sols. Se référer aux sols sur argiles lacustres de Brenne (marnes et calcaires).

En BOISCHAUT SUD : LA MARCHE BERRICHONNE

*Sol très superficiel, sur tout type de roche (épaisseur < à 20 cm)* Sol extrêmement superficiel (< à 20 cm), reposant directement sur le rocher, généralement sur des pentes, avec des rochers affleurants. (Les Côtes).  
BSM\_RK

*Sol hydromorphe de thalweg \** Sol non caillouteux, organique, profond, limono-sablo-argileux (15 à 20 % d'argile), très hydromorphe, comportant des viviers et des tourbières.  
BSM\_TH

\* Petits fonds et vallons et non pas des vallées principales, abordées ci-après..

LES GRANITES ( Cf zonage agronomique)

Les granites n'occupent que certaines parties de communes : Aigurande, Cluis (Les feuillettes), Crevant (très dominants), Crozon sur Vauvre, Mouhet, Montchevier, Orsennes, Pouligny Not-Dame, St Benoît du Sault et St Plantaire (St Jallet). Des roches proches des granites occupent des pentes sur Bazaiges et Ceaulmont.

*Sol superficiel (épaisseur < à 40 cm)* Sol de moins de 40 cm d'épaisseur, sableux (15 à 18 % d'argile), sur pente et butte avec de nombreux rochers et blocs affleurants.  
BSM\_GS

*Sol moyennement profond et profond (épaisseur, 40 à 80 cm)* Sol sableux (15 à 18 % d'argile), développé sur arène sableuse, la roche est présente à plus de 80 cm.  
BSM\_GMP

LES ROCHES SCHISTEUSES ET ACIDES : (Micaschistes et Gneiss)

Micaschistes et Gneiss forment l'assise d'une bonne partie des sols de La Marche Berrichonne.

*Sol superficiel (épaisseur < à 40 cm)* Sol de moins de 40 cm d'épaisseur, limono-sablo-argileux (16 à 25 % d'argile), généralement sur pente avec quelques rochers affleurants, très séchant.  
BSM\_MS

*Sol moyennement profond (épaisseur, 40 à 80 cm)* Sol limono-sablo-argileux (16 à 25 % d'argile), développé sur arène, la roche est présente à moins de 80 cm.  
BSM\_MMS

*Sol profond (épaisseur > à 80 cm)* Sol limono-sablo-argileux (16 à 25 % d'argile), développé sur des arènes, moyennement hydromorphe, peu séchant, la roche > à 80 cm.  
BSM\_MP

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

LE BOISCHAUT SUD.

*Sol sur graphite* Sol très noir, rare (aspect mine de crayon, tachant les doigts), limono-sablo-argileux (16 à 25 % d'argile), développé sur des arènes de Micasciste à graphite, peu hydromorphe, peu séchant.

BSM\_MGP

LES SOLS SABLEUX SUR ROCHES SCHISTEUSES ET ACIDES :

*(Migmatite, Leptynite et Quartzite)*

*Les sols développés sur ces roches sont nettement sableux. Les Migmatites occupent une bande au sud des sables du Trias. Ce sont pratiquement les seules à être recouvertes :*

*- de limons épais (Parnac, St Denis de Jouhet, ...).*

*- ou de dépôts proches des sols de bordure de Brenne (Bazaiges, Eguzon, Parnac, St Gilles, Ste Sévère).*

*Sol superficiel (épaisseur < à 40 cm)* Sol de moins de 40 cm d'épaisseur, sablo-limoneux à sablo-argileux (8 à 16 % d'argile), souvent caillouteux, sur pente et butte, rochers et blocs affleurants.

BSM\_WS

*Sol moyennement profond (épaisseur, 40 à 80 cm)* Sol sablo-limoneux à sablo-argileux (8 à 16 % d'argile), développé sur des arènes sableuses, roche présente à moins de 80 cm.

BSM\_WMS

*Sol profond (épaisseur > à 80 cm)* Sol sablo-limoneux à sablo-argileux (8 à 16 % d'argile), sur arènes sableuses, souvent hydromorphe, roche présente à plus de 80 cm.

BSM\_WP

*Sol limoneux des plateaux* Sol profond, limono-sableux (12 à 15 % d'argile), battant, hydromorphe, moyennement séchant, non caillouteux, sur dépôts détritiques argilo-sableux. (*Terre de Brande*).

BSM\_WPH

LES ROCHES SCHISTEUSES ET BASIQUES : (Amphibolites, ou roches bleues)

*Les arènes de ces roches sont de couleur bleu vert, elles sont présentes en partie sur les communes de : Baraize, Chassignolles, Cluis, Cuzion, Eguzon, Gargillesse, Orsennes, St Denis de Jouhet et St Plantaire.*

*Sol superficiel (épaisseur < à 40 cm)* Sol de moins de 40 cm d'épaisseur, limono-sablo-argileux (15 à 20 % d'argile), sur pente et butte avec des rochers affleurants.

BSM\_AS

*Sol moyennement profond (épaisseur 40 à 80 cm)* Sol limono-sablo-argileux (15 à 20 % d'argile), développé sur arène, la roche est présente à moins de 80 cm.

BSM\_AMP

*Sol profond (épaisseur > à 80 cm)* Sol limono-sableux à limono-sablo-argileux (12 à 20 % d'argile), développé sur des arènes argileuses, la roche est présente bien au-delà de 200 cm), hydromorphe, à forte réserve en eau.

BSM\_AP

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

LE BOISCHAUT SUD.

SOLS COMMUNS AU BOISCHAUT SUD et à la MARCHE BERRICHONNE

**LES SOLS DES VALLEES PRINCIPALES**

*Il s'agit des larges vallées des principales rivières, ce sont des alluvions.*

**Sol calcaire** Sol généralement argileux (25 à 40 % d'argile), calcaire, riche en matière organique, à forte réserve en eau.

BS\_VALPC

**Sol non calcaire** Sol généralement hétérogène, riche en matière organique, à forte réserve en eau.

BS\_VALPNC

*De part et d'autre des vallées, existent des sables de terrasses, se référer alors en Brenne, dans Val de Creuse Val d'Anglin, aux sables des terrasses.*

**LES SOLS ROUGES**

*Cà et là existent des sols de couleur très rouge, Bazaiges, Chaillac, Cluis, Neuvy St Sépulchre, Urciers, etc...*

**Sol rouge ou Paléosol** Sol hétérogène, plus ou moins argileux (20 à 35 % d'argile), très rouge dès la surface, peu hydromorphe et moyen-nement séchant.

BS\_SOLR

BRENNE :

LES SOLS SABLEUX (Centre Brenne, Nord Brenne, Queue de Brenne)

*Les sables sont dominants en centre Brenne et nord Brenne (Buzançais, Ste Gemme). Ils concernent aussi de grandes surfaces en Queue de Brenne, sur Luant, La Pérouille, Méobecq, Neuillay les Bois, ainsi que le sud de Niherne et St Maur. A l'est de la Bouzanne, ils se retrouvent sur Arthon et Velles. Des reliques de sables apparaissent encore sur Luzeret, ainsi que Le Poinçonnet. Et Argenton sur Creuse (Boischaud Sud).*

**Grès superficiel et Butons** Sol extrêmement superficiel (< à 20 cm), reposant sur le grès, butons et rochers affleurants.

BR\_GB

**Sables hydromorphes +/- profonds** Sol sableux à sablo-limoneux (< à 10 % d'argile), très hydromorphe, séchant, reposant sur des argiles ou des grès plus ou moins profonds (de 40 à > 120 cm). (*sables pissieux*).

BR\_SH

**Sables épais et sains** Sol très sableux voir sablo-limoneux (< à 5 % d'argile), plus ou moins sain, très séchant, épais, en buttes ou distribué sous forme de taches isolées. (*sables à lapins*).

BR\_SS

**Sables organiques sur alios** Sol sableux noir et organique en surface, sablo-limoneux (< à 10 % d'argile), plus ou moins hydromorphe, très séchant, reposant sur des alios, Ste Gemme et sud Buzançais.

BR\_SPOD

SOLS LIMONEUX (Petite Brenne et Bordure de Brenne)

*Ce sont surtout les limons reposant sur des argiles sableuses ou des argiles qui sont les plus présents, butons et sables sont rares (sinon se référer aux sols ci-avant).*

**Sol limono-sablo-argileux** Sol limono-sablo-argileux (20 à 30 % d'argile), non caillouteux, hydromorphe, très séchant, reposant sur des grès ou des argiles compactes peu profondes.

BR\_LSA

**Sol limoneux peu profond** Sol limono-sableux (< à 18 % d'argile), très hydromorphe, séchant, reposant sur des argiles ou des grès plus ou moins profonds. (*Terre de Brande*).

BR\_LPP

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

<b><u>BRENNE :</u></b>	
<i>Sol limoneux profond</i>	Sol limono-sableux (< à 15 % d'argile), très hydromorphe, séchant, battant, reposant sur des argiles sableuses +/- compactes. ( <i>Terre de Brande</i> ). BR_LP
<i>Sol des thalwegs</i>	Sol souvent riche en matière organique, peu argileux, très hydromorphe, dans les vallons, comportant parfois des bancs d'alias. BR_TH
<b><u>LES MARNES, CALCAIRES et ARGILES ( Cf zonage agronomique)</u></b>	
<i>En Brenne, il existe plusieurs petits bassins argilo-marneux (bassins lacustres), celui de Douadic / Lingé est le plus important, Jeu Les Bois / Lys St Georges est plus modeste, enfin celui de Verneuil (Vendeuvres) est anecdotique.</i>	
<i>Sol argileux lourd</i>	Sol profond de couleur noire, très argileux (> à 50 % d'argile), toujours très hydromorphe à très forte réserve en eau, à pH basique. BR_ALO
<i>Argilo-calcaire sur calcaire dur</i>	Sol plus ou moins profond de couleur noire, riche en carbonates, argileux (25 à 35 % d'argile), peu séchant, moyennement hydromorphe. ( <i>Fromentaux</i> ). BR_ACC
<i>Argilo-calcaire marneux</i>	Sol profond de couleur noire, riche en carbonates, argileux (25 à 35 % d'argile), non séchant, moyennement hydromorphe. BR_ACM
<i>Concernant les argilo-calcaires, terres fortes ainsi que les sols limoneux des communes d'Obterre, Azay le Ferron, Saulnay et Martizay, se référer aux sols du Boischaud Nord.</i>	
<i>Concernant les sols argileux de Lureuil, se référer aux sols du Boischaud Nord (Pays du Blanc).</i>	
<i>Concernant les sols calcaires de l'est de la Brenne (Neuillay Les Bois, Vendeuvres), se référer aux sols de Champagne Berrichonne.</i>	
<b><u>LE VAL de CREUSE et le VAL d'ANGLIN</u></b>	
<i>Le Val de Creuse correspond aux coteaux situés de part et d'autre de la vallée de la Creuse (et ses affluents, Bouzanne, Bouzanteuil, Brion, ...), idem pour le Val d'Anglin (et ses affluents, Abloux, Allemette, Sonne, ...).</i>	
<i>Sol argileux</i>	Sol limono-sablo-argileux (20 à 30 % d'argile), non caillouteux, hydromorphe, non séchant, reposant sur des argiles lourdes plastiques. BR_VCA
<i>Argilo-calcaire superficiel</i>	Sol caillouteux, argileux, riche en carbonates, sain, séchant, reposant à moins de 30 cm sur des calcaires durs. ( <i>Rendzine</i> ). BR_VCACC
<i>Argilo-calcaire profond</i>	Sol peu ou pas caillouteux, argileux (> à 30 % d'argile), plus ou moins riche en carbonates, plus ou moins sain, moyennement séchant, reposant sur des calcaires durs à plus de 60 cm. BR_VCACP
<i>Sables des terrasses</i>	Sol sableux et graveleux, sablo-argileux à limono-sablo-argileux (15 à 20 % d'argile), très séchant, sain et compact. ( <i>Chaufferette, Varenne</i> ). BR_VCT

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

**BRENNE :**

<i>Sol alluvial des vallées</i>	Sol plus ou moins argileux (15 à 30 % d'argile), riche en matière organique, à forte réserve en eau. BR_VCAL
---------------------------------	---

**LA CHAMPAGNE BERRICHONNE**

**LES SOLS ARGILO-CALCAIRES**

*Les argilo-calcaires sont majoritairement développés sur des calcaires durs disposés en plaquettes, au contact du Boischaud Nord, les argilo-calcaires deviennent marneux et plus hydromorphes. Ça et là (sur les calcaires durs) existent des placages de petits cailloux calcaires, (les grèzes ou tufs), très présents sur Brion. Au sud, à proximité de la Brenne les argilo-calcaires deviennent argilo-sableux et hydromorphes.*

*Rendzine sur calcaire dur* Sol superficiel (< à 20 cm), riche en calcaire, très caillouteux, argileux (30 à 45 % d'argile), sain, très séchant, sur des calcaires durs en plaquettes et en place. (Grouaille, Rendzine, petite terre à cailloux).

CB\_R

*Sol sur calcaire altéré* Sol superficiel (< à 20 cm), riche en calcaire, très caillouteux, argileux (30 à 45 % d'argile), sain, très séchant, sur des calcaires durs altérés et non en place. (Grouaille, Rendzine, petite terre à cailloux).

CB\_BC

*Argilo-calcaire sableux sur calcaire altéré* Sol assez superficiel (30 à 40 cm), peu riche en calcaires, caillouteux, argilo-sableux (30 à 45 % d'argile), souvent sensible à l'hydromorphie, très séchant, sur des calcaires durs altérés et non en place. (surtout présent au sud de la vallée de l'Indre et bordure de Brenne).

CB\_BCS

*Sol sur grèze* Sol peu caillouteux (petits fragments calcaires), limono-argileux (25 à 35 % d'argile), très riche en calcaire, sain, très séchant, sur des grèzes qui peuvent être encroûtées. (Tuf).

CB\_BCG

*Sol calcaire sur calcaires marneux et marne* Sol profond, riche en calcaire, peu caillouteux, argileux (35 à 50 % d'argile), plus ou moins hydromorphe, non séchant, sur des calcaires marneux du nord de la région (alternance de bancs de pierres et de marnes) ou des marnes. (Grouaille, Terre forte).

CB\_BCM

*Argilo-calcaire profond sur calcaire dur* Sol moyennement profond (40 à 60 cm), peu ou pas calcaire, peu ou pas caillouteux, très argileux (> à 40 % d'argile), sain, peu séchant, sur des calcaires durs. (Terre forte).

CB\_ACMP

*Sol limono-argileux profond* Sol profond, non calcaire, limono-argileux (25 à 35 % d'argile), sain, à bonne réserve en eau, sur calcaires durs apparaissant à plus de 80 cm. (Terre forte).

CB\_LAPK

*Sol limoneux profond* Sol profond, non caillouteux, limono-argileux (18 à 30 % d'argile), sain à sensiblement hydromorphe, à très bonne réserve en eau, sur des calcaires durs apparaissant à plus de 120 cm. (Beauce).

CB\_LPK

**LES SOLS NON CALCAIRES (limons hydromorphes et sables)**

*Localement il existe des sols non calcaires.*

*Sol limoneux hydromorphe et profond* Sol profond, peu ou pas caillouteux, limono-sableux (15 à 20 % d'argile), battant, assez hydromorphe, à bonne réserve en eau, sur des argiles (Montierchaume, Villegongis, Francillon, bordure de Forêt de Bommiers, etc...). (Terre de Brande).

CB\_NKL

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

LA CHAMPAGNE BERRICHONNE

*Sables rouges et graveleux*  
(type sables d'Ardenes et terrasses) Sol sableux, très riche en graviers, sablo-argileux à limono-sablo-argileux (15 à 20 % d'argile), séchant, sain et compact. (Varenne)  
CB\_NKS

*limoneux hydromorphe* Sol assez sableux, limono-sableux à sablo-limoneux (12 à 20 % d'argile), hydromorphe, séchant, reposant sur des argiles sableuses. (Terre de Brande).  
CB\_NKSH

*sables fins* Sol très sableux, épais, à sables fins (< à 15 % d'argile), sain, séchant, reposant sur des argiles sableuses en profondeur. (Chaufferette, Varenne), sur Villedieu, Niherne et St Maur.  
CB\_NKSS

Concernant les sols sableux, argileux et limoneux d'Argy, Giroux, Levroux, Luçay le Libre et St Pierre de Jards, se référer aux sols du Boischaut Nord.

Concernant les sols sableux du sud des communes de St Maur et Niherne, se référer aux sols de Brenne.

LES SOLS des VALLONS et des larges VALLEES des rivières

Ces sols occupent les petits fonds ou thalwegs, ainsi que les vallées des rivières.

*Sol calcaire des thalwegs* Sol non caillouteux, organique, riche en calcaire, profond, argileux (> à 30 % d'argile), sain, peu séchant. (Terre de fond).  
CB\_THK

*Sol des larges vallées (peu hydromorphe)* Sol non caillouteux, organique, très profond, argileux lourd (> à 40 % d'argile), peu ou pas calcaire, plus ou moins hydromorphe, à très bonne réserve en eau. (Terre de fond).  
CB\_VALNH

*Sol à nappe permanente des larges vallées* Sol organique, très profond, argileux lourd (> à 40 % d'argile), peu ou pas calcaire, très hydromorphe (présence de nappe permanente), à très forte réserve en eau, reposant sur des argiles (Arnon, Céphons, Citée, Indre, Renon Théols), ou des limons calcaires (Herbon, Ringoire, Tournemine, Trégonce, Vignole), des tourbières y sont présentes.  
CB\_VALH

LE BOISCHAUT NORD

LES SOLS LIMONEUX NON CAILLOUTEUX

Il s'agit des sols de plateaux, très limoneux, battants, non caillouteux, hydromorphes et communément appelés Bornais ou Terres de Brandes pour les plus hydromorphes d'entre eux.

*Sol limoneux non blanchi* Sol profond, non caillouteux, limon moyen sableux (12 à 18 % d'argile), battant, hydromorphe, à bonne réserve en eau, reposant sur des argiles lourdes ou des argiles à silex. (Bornais franc).  
BN\_L

*Sol limono-sableux non blanchi* Sol profond, non caillouteux, limono-sableux (12 à 15 % d'argile), battant, hydromorphe, à bonne réserve en eau, reposant sur des argiles sableuses du Cénomaniens. (Bornais sableux, Bornais pisseux).  
BN\_LS

*Sol limoneux blanchi* Sol profond, non caillouteux, limon moyen sableux (10 à 16 % d'argile), très battant, hydromorphe, à bonne réserve en eau, reposant sur des argiles ou des argiles à silex. (Bornais léger).  
BN\_LB

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

<b><u>LE BOISCHAUT NORD</u></b>	
<b><i>Sol limono-sableux blanchi sur argiles à Cosses</i></b>	Sol +/- profond, +/- caillouteux (cosse ou silex altéré), limono-sableux (< à 12 % d'argile), très battant, très hydromorphe, assez séchant, reposant sur des argiles à cosses. ( <i>Terre de Brande</i> ). BN_LSCOS
<b><i>Sol limono-argileux non blanchi</i></b>	Sol profond, non caillouteux, limono-argileux (18 à 25 % d'argile), peu ou pas battant, plus ou moins hydromorphe, à bonne réserve en eau, reposant sur des argiles lourdes ou des argiles à silex. ( <i>Bornais lourd</i> ). BN_LA
<b><u>LES SOLS CAILLOUTEUX (silex et cosses)</u></b>	
<b><i>Les sols caillouteux sont le plus souvent placés dans les pentes en bordure de plateau. Les cailloux sont des silex ou des cosses (silex altéré ressemblant à une pierre ponce !), ces dernières peuvent être positionnées sur des plateaux</i></b>	
<b><i>Sol limono-argileux non blanchi</i></b>	Sol profond, caillouteux (silex), limono-sableux à limono-argileux (15 à 25 % d'argile), peu battant, hydromorphe, à assez bonne réserve en eau, reposant sur des argiles à silex. ( <i>Bornais perrucheux</i> ). BN_CXLA
<b><i>Sol superficiel sur argile à silex</i></b>	Sol peu profond, très caillouteux (silex), limono-sableux à limono-argileux (12 à 25 % d'argile), battant, peu hydromorphe, à faible réserve en eau, reposant sur des argiles à silex. ( <i>Perruche, Gravouille</i> ). BN_CX
<b><i>Sol superficiel sur argile à cosses</i></b>	Sol peu profond, très caillouteux (cosses), limono-sableux (< à 15 % d'argile), battant, très hydromorphe, séchant, reposant sur des argiles à cosses. ( <i>Perruche sableuse, Brande caillouteuse</i> ). BN_CXCOS
<b><i>Sol superficiel sur argile sablo-graveleuse</i></b>	Sol peu profond, très caillouteux (graviers et grès), sablo-argileux (15 à 25 % d'argile), non battant, hydromorphe, séchant, reposant sur des argiles sableuses ou des grès. ( <i>Perruche sableuse</i> ). BN_CXA
<b><u>LES SOLS CALCAIRES (craie, marnes et calcaires)</u></b>	
<b><i>Il s'agit de la Craie au sud de la région (Clion, Murs, Palluau, etc..) sur les pentes des vallées ; des calcaires et marnes vertes du Cénomaniens (frange sud) ; des calcaires et marnes lacustres de Buxeuil, Chatillon et surtout Chabris / Varennes sur Fouzon.</i></b>	
<b><i>Sol calcaire sur craie</i></b>	Argilo-calcaire, riche en calcaire, argileux (25 à 40 % d'argile), sain, plus ou moins profond, à forte réserve en eau, reposant sur de la craie. ( <i>Aubue</i> ). BN_CC
<b><i>Sol calcaire sur marne</i></b>	Argilo-calcaire, riche en calcaire, très argileux (35 à 50 % d'argile), plus ou moins hydromorphe, profond, à forte réserve en eau, reposant sur des marnes. ( <i>Terre Forte</i> ). BN_CM
<b><i>Sol calcaire sur calcaire dur</i></b>	Argilo-calcaire, parfois caillouteux, plus ou moins riche en calcaire, très argileux (35 à 50 % d'argile), sain, plus ou moins profond, à bonne réserve en eau, reposant sur des calcaires durs. ( <i>Terre Forte</i> ). BN_CK
<b><i>Sol limono-argileux sur calcaire</i></b>	Sol profond, non caillouteux, limono-argileux (18 à 25 % d'argile), non battant, parfois hydromorphe, à bonne réserve en eau, reposant sur des argiles, marnes ou des calcaires. ( <i>Bornais lourd</i> ). BN_CLA

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

LE BOISCHAUT NORD

Les sols calcaires d'Orville sont comparables aux sols de Champagne Berrichonne (s'y référer).

Concernant les sols calcaires de Bouges, Buzançaïs, Moulins sur Céphons, St Martin de Lamps, St Pierre de Lamps et Sougé, se référer aux sols calcaires de Champagne Berrichonne.

LES SOLS ARGILEUX LOURDS

La plupart des sols argileux lourds du Boischaot Nord se trouvent à proximité du contact avec la Champagne Berrichonne, (Cénomaniens et Albien). Ils sont présents sur Arpheuilles, Giroux, Murs, Pellevoisin, St Pierre de Jards, Villiers, etc....

**Sol moyennement hydromorphe** Sol lourd, de couleur brun vert, très argileux (> à 40 % d'argile), non calcaire, pH < à 6.5, sensible à l'hydromorphie, à très forte réserve eau.

BN\_ALONH

**Sol très hydromorphe** Sol lourd, hyper-argileux (> à 60 % d'argile), non calcaire, pH < à 6, toujours hydromorphe à très forte réserve eau.

BN\_ALOH

LES SOLS SABLEUX

Ce sont des sables de terrasses (en bordure de vallées, comme le Cher ou l'Indre), des reliques de sols détritiques, ou des sables et grès au sud (Giroux, Guilly, Rouvres, ...) et à l'est de la région (Anjouin, Bagneux, Dun le Poëlier).

**Sable sur grès** Sol souvent superficiel, comportant des cailloux de grès en surface, sableux à sablo-limoneux, plus ou moins sain, reposant sur le grès, les rochers affleurants sont fréquents. (Chaufferette).

BN\_SG

**Sable épais et sain** Sol sableux à sablo-limoneux (< à 10 % d'argile), sain, très séchant, épais, en butte ou distribué sous forme de taches isolées. (Chaufferette, sables à lapins).

BN\_SS

**Sable hydromorphe et profond** Sol sableux à sablo-limoneux (< à 12% d'argile), très hydromorphe, séchant, reposant sur des argiles sableuses ou des grès profonds (> à 80 cm).

BN\_SH

**Sables des terrasses** Sol sableux et graveleux, sablo-argileux à limono-sablo-argileux (15 à 20 % d'argile), très séchant, sain et compact. (Chaufferette, Varenne).

BN\_ST

Concernant les sols sableux de Paulnay, se référer aux sols sableux de Brenne.

LES SOLS des VALLONS et des larges VALLEES des rivières

Ces sols occupent les petits fonds (ou thalwegs), ainsi que les larges vallées des rivières (Aigronne, Cher, Fouzon, Indre, Indrois, Modon, Nahon, Renon, Tourmente, ...).

**Sol des thalwegs** Sol non caillouteux, organique, profond, limoneux (< à 20 % d'argile), hydromorphe, peu séchant. (Terre de fond).

BN\_TH

**Sol des larges vallées (peu hydromorphe)** Sol non caillouteux, organique, très profond, argileux, plus ou moins hydromorphe, à très bonne réserve en eau. (Terre de fonds).

BN\_VALNH

**Sol à nappe permanente des vallées** Sol, organique, très profond, argileux, très hydromorphe (présence de nappe permanente), à très forte réserve en eau, reposant sur des argiles.

BN\_VALH

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

LE BOISCHAUT NORD

LES SOLS ATYPIQUES

*Les sols sur silice sont placés juste au-dessus de la craie (Baudres, Frédille, Heugnes, Palluau, Selles sur Nahon, etc ...). Les sols rouges sont anecdotiques (Aize, Chatillon, ...).*

*Sol sur silice* Sol profond, non caillouteux, limono-argileux (18 à 25 % d'argile), non battant, assez peu hydromorphe, à bonne réserve en eau, reposant sur de la silice pulvérulente.

**BN\_SIL**

*Sol rouge ou Paléosol* Ça et là, sol hétérogène, plus ou moins argileux (25 à 35 % d'argile), très rouge dès la surface, peu hydromorphe et moyennement séchant.

**BN\_PAL**

LE PAYS DU BLANC

*Au Pays du Blanc, correspondent surtout des sols calcaires, des sols argileux, ainsi que quelques sols limoneux. Les sols sableux sont à considérer avec les sols du Centre Brenne, quant aux sables de terrasses de la vallée de la Creuse, ils sont à considérer avec les sols du Val de Creuse et Val d'Anglin dans la partie Brenne.*

*Calcaire très superficiel des pentes* Sol de pente très superficiel (< à 15 cm), sur dalles et rochers affleurants (calcaires et meulières), argileux et calcaire, séchant. (*Causse*).

**LBL\_ACSP**

*Argilo-calcaire peu profond* Sol caillouteux, argileux (25 à 35 % d'argile), riche en carbonates, sain, séchant, reposant à moins de 40 cm sur des calcaires durs. (*Groie, Rendzine*).

**LBL\_ACPP**

*Argilo-calcaire profond* Sol peu ou pas caillouteux, argileux (25 à 35 % d'argile), plus ou moins riche en carbonates, souvent sain, moyennement séchant, reposant sur des calcaires durs à plus de 60 cm.

**LBL\_ACP**

*Limon argileux des plateaux* Sol limono-argileux (18 à 25 % d'argile), non caillouteux, non calcaire, souvent sain, à bonne réserve en eau, reposant en profondeur sur les calcaires ou des argiles.

**LBL\_LP**

*Argile lourde de Tournon, Lureuil et Néons* Sol lourd, hyper-argileux (> à 60 % d'argile), non calcaire, pH < à 6, toujours hydromorphe à très forte réserve eau. (*Terre forte*).

**LBL\_ALOT**

*Limon sableux hydromorphe* Sol profond, comportant des silex, limono-sableux (10 à 15 % d'argile), battant, très hydromorphe, peu séchant, sur argile à silex ou argile sableuse. (*Terre de Brande*).

**LBL\_LSH**

*Sol des thalwegs* Sol non caillouteux, organique, profond, limono-argileux à argileux (20 à 35 % d'argile), parfois calcaire, souvent sain.

**LBL\_TH**

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

Boischaud Sud	Boischaud Sud	%sols région	% sols hors prairies
ACSuperficiels (bruns calcaires caillouteux, rendzines/calcaire altéré, grèzes)	CB_BC ; CB_BCS ; LBL_ACPP ; BR_VCACC ; BS_KK	2,28	4,8
ACTresSuperficiels (rendzines sur calcaires durs)	CB_R	0,27	0,7
ACM (calcaires à intercalations marneuses, AC sur calcaires durs 40/60 cm de profondeur)	CB_ACMP ; CB_BCM ; BR_ACC ; BS_KP	2,1	3,3
ACP (aubues, marnes, terres fortes, fonds calcaires)	CB_THK ; CB_LAPK ; BR_ACM ; BR_VCACP ; BS_KALK ; BS_KKM ; BS_KM ; BS_KTH ; BS_VALPC	8,4	12,4
sables sains	BR_SS ; BR_VCT ; BS_SAGR ; BS_KS ; BS_TS ; CB_NKS ; CN_NKSS	9,1	14,1
sables hydromorphes	BR_SH ; BS_STAX ; BS_TSH ; BS_VES	2,4	1,8
limon argileux	CB_LPK ; BS_KALO ; BS_KLAP	5,5	4,3
limons sableux et caillouteux	BR_LPP ; BS_ALH ; BS_SASL ; BS_STALP ; BS_STALX ; BS_TLP ; BSM_WPH ; CB_NKSH	14,7	21,5
limons battants et bornais divers	BR_LP	3,8	2,9
sols à nappe	BR_TH ; BR_VCAL ; CB_VALH ; CB_VALNH ; BS_STATH ; BS_VALPNC ; BSM_TH	10,8	4,3
argile lourde	BS_ALALO ; BS_SASG ; BS_TAM ; BR_ALO ; BR_VCA	2,1	3,3
argile à silex	BS_AX ; BS_STAX	3,2	4,3
Sols sur substrat imperméable acide (Marche)	BR_LSA ; BS_ALH ; BS_VEAS ; BSM_AS ; BSM_GMP ; BSM_GS ; BSM_MS ; BSM_WMS ; BSM_WP ; BSM_WS	14,9	9,7
Sols profonds sur roches métamorphiques ou granite (Marche)	BS_SOLR ; BSM_AMP ; BSM_AP ; BSM_MGP ; BSM_MMS ; BSM_MP	15	12,8
	non classé	5,45	
	Total classé%	94,55	100
	Surface (ha)	225529	90201

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

Brenne	Brenne	%sols région	% sols hors prairies
ACSuperficiels (bruns calcaires caillouteux, rendzines/calcaire altéré, grèzes)	CB_BC; CB_BCS ; LBL_ACPP	3,4	4,3
ACTresSuperficiels (rendzines sur calcaires durs)	BR_VCACC	1,29	1,1
ACM (calcaires à intercalations marneuses, AC sur calcaires durs 40/60 cm de profondeur)	CB_ACMP ; CB_BCM ; BR_ACC ; BN_CK	2,1	2,9
ACP (aubues, marnes, terres fortes, fonds calcaires)	BR_ACM ; BR_VCACP ; BS_KALK ; BS_KKM ; BS_KM ; LBL_ACP ; BN_CC ; BN_CM	4,82	8,9
sables sains	BR_SS ; BR_VCT ; BR_SPOD ; BR_SS ; BS_SAGR ; BS_KS ; CB_NKSS ; BN_ST ;	9,4	7,9
sables hydromorphes	BR_SH ; BN_SH	22,68	9,9
limon argileux	BN_CLA ; BN_SIL ; BS_KALO ; LBL_LP	0,65	1,3
limons sableux et caillouteux	BR_LPP ; BR_LP ; BR_LSA ; BS_SASL ; LBL_LSH ; BN_LS	30,87	41,2
limons battants et bornais divers	BN_CXLA ; BN_LA ; BN_LB ; BN_L	2,83	6,6
sols à nappe	BR_TH ; BR_VCAL ; CB_VALH ; BS_VALPNC ; BN_TH ; BN_VALH ; LBL_TH	10,1	7,5
argile lourde	BR_ALO ; BR_VCA ; LBL_ALOT ; BN_ALOH ; BN_ALONH	4,1	5,8
argile à silex	BS_AX ; BN_CX	1,54	2,6
Sols sur substrat imperméable acide		0	0,0
Sols profonds sur roches métamorphiques ou granite	BS_SOLR	0,1	0,0
	<b>Total %</b>	<b>93,88</b>	<b>100</b>
	<b>Surface (ha)</b>	<b>146488</b>	<b>65138</b>

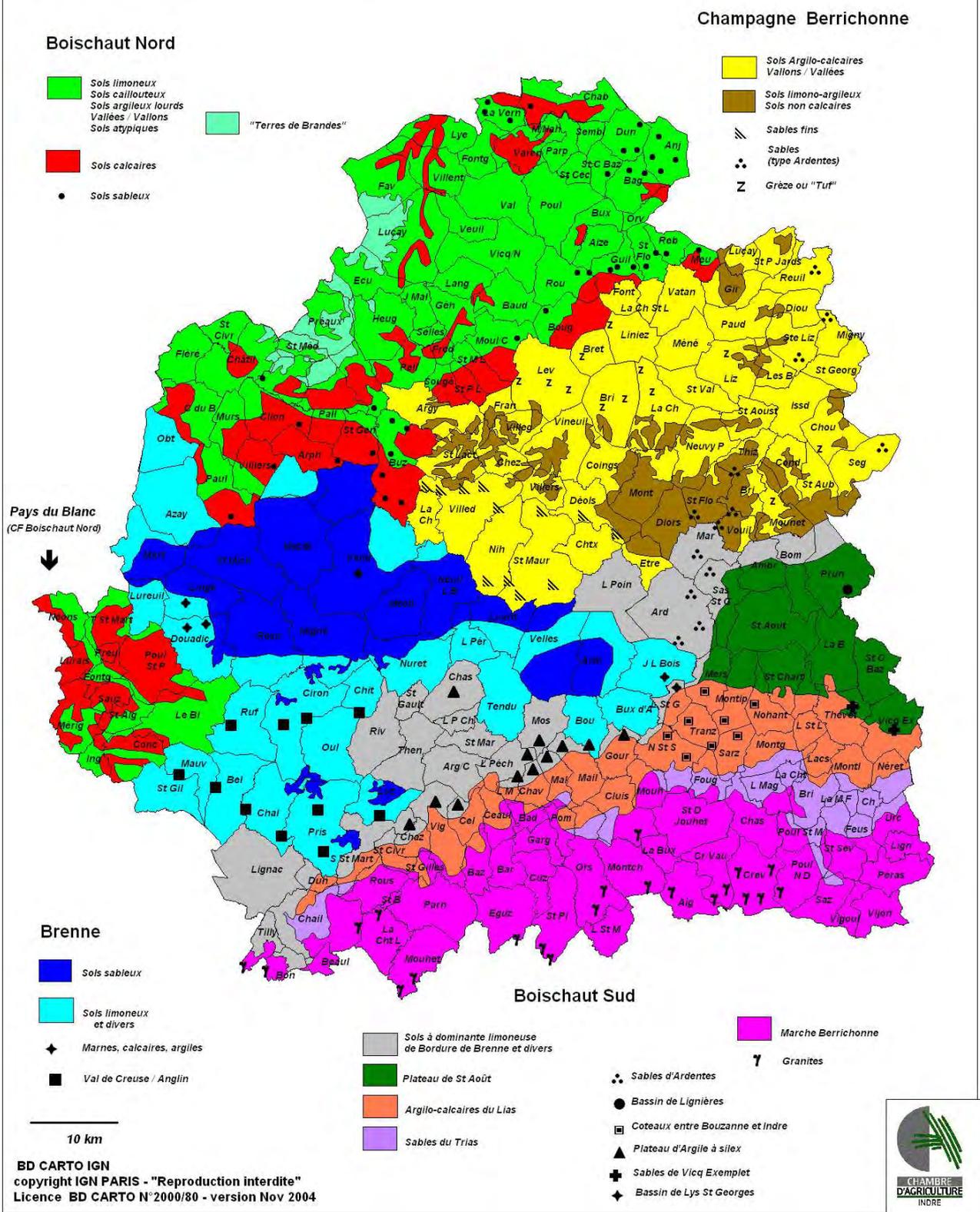
Champagne Berrichonne	Champagne Berrichonne	%sols région	%sols cultivés
ACSuperficiels (bruns calcaires caillouteux, rendzines/calcaire altéré, grèzes)	CB_BC; CB_BCG; CB_BCS	28,3	30,3
AC très Superficiels (rendzines sur calcaires durs)	CB_R ; LBL_ACPP	17,3	18,5
ACM (calcaires à intercalations marneuses, AC sur calcaires durs 40/60 cm de profondeur)	CB_ACMP ; CB_BCM	8,8	9,4
ACP (aubues, marnes, terres fortes, fonds calcaires)	BN_CM ; BN_TH ; CB_BCM ; CB_LAPK ; CB_THK ; CB_VALNH	18,3	19,6
sables sains	BN_SG ; BN_SS ; BR_SPOD ; BR_SS ; BR_VCT ; BS_SAGR ; CB_NKS ; CN_NKSS	4,5	4,8
sables hydromorphes	BR_SH . BR_SH	0,8	0,9
limon argileux	BN_CLA ; BN_LA ; CB_LPK	1,1	1,2
limons sableux et caillouteux	BN_LS ; BR_LP ; BR_LPP ; BR_LSA ; BS_SASL ; CB_NKSH	6	6,4
limons battants et bornais divers	BN_L ; BN_LB ; CB_NKL	1,4	1,5
sols à nappe	BN_VALH ; BR_TH ; BR_VCAL ; CB_VALH	5,8	6,2
argile lourde	BN_ALOH ; BN_ALONH ; BS_ALALO ; BS_SASG	0,9	1,0
argile à silex	BN_CXA	0,2	0,2
Non Classé	non classé	5,4	
	<b>Total classé %</b>	<b>93,4</b>	<b>100,0</b>
	<b>Surface (ha)</b>	<b>140022</b>	

Annexe 2 de l'arrêté du 19 février 2013 modifiant l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 définissant le référentiel régional de mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région CENTRE

Boischaut Nord	Boischaut Nord	%sols région	% sols hors prairies
ACSuperficiels (bruns calcaires caillouteux, rendzines/calcaire altéré, grèzes)	CB_BCG; CB_BC ; CB_BCS ; BR_VCACC	4,1	4,1
ACTresSuperficiels (rendzines sur calcaires durs)	CB_R ; LBL_ACSP	2,1	1,5
ACM (calcaires à intercalations marneuses, AC sur calcaires durs 40/60 cm de profondeur)	CB_ACMP ; CB_BCM ; BN_CK ; BR_ACC	4,9	7,7
ACP (aubues, marnes, terres fortes, fonds calcaires)	BN_CM ; BN_CC ; CB_LAPK ; BR_ACM ; BR_VCACP ; LBL_ACP .	6,2	7,6
sables sains	BN_SG ; BN_SS ; BN_PAL ; BN_ST ; BR_SPOD ; BR_SS ; BR_VCT ; CB_NKS ; CB_NKSS	6	4,5
sables hydromorphes	BR_SH . BN_SH	5,4	5,6
limon argileux	BN_CLA ; BN_LA ; CB_LPK ; BN_SIL ; LBL_LP	7,2	8,7
limons sableux et caillouteux	BN_LS ; BN_CXCOS ; BN_CXLA ; BN_LSCOS ; BR_LP ; BR_LPP ; BR_LSA ; CB_NKSH ; LBL_LSH	20,2	19,8
limons battants et bornais divers	BN_L ; BN_LB	21,3	24,4
sols à nappe	BN_VALH ; BR_TH ; BN_VALNH ; BR_VCAL ; BR_TH ; CB_VALH ; CB_THK ; CB_VALNH ; LBL_TH	11,5	6,5
argile lourde	BN_ALOH ; BN_ALONH ; BR_ALO ; BR_VCA ; LBL_ALOT	6,1	6,9
argile à silex	BN_CXA ; BN_CXA	2,8	2,9
	non classé	2,1	
	<b>Total Classé%</b>	<b>97,8</b>	<b>100</b>
	<b>Surface (ha)</b>	<b>176060</b>	<b>144547</b>

# ZONAGE AGRONOMIQUE DU DEPARTEMENT DE L'INDRE

Support au classement des terres  
 (Arrêté préfectoral fixant le mode de calcul de la valeur locative des terres nues)  
 (Source : cartes des sols 1/50 000° - 2004)



## Types de sols définis pour le département de l'Indre-et-Loire

### ESQUISSE PÉDOLOGIQUE Département d'Indre et Loire



#### LEGENDE

-  Alluvions légères (Varenes sableuses)
-  Alluvions lourdes (Varenes argileuses)
-  Séries peu évoluées sur pentes (perruches)
-  Séries peu évoluées (sables faluns) sur plateaux
-  Séries argilo-calcaires (tufs aubuis)
-  Séries bruns lessivés (Bournais franc)
-  Séries lessivées sur formations siliceuses (Bournais, perruches)
-  Sols lessivés forestiers
-  Sols dégradés à tendance podzolique (Sables des plateaux)

## PANORAMA DES SOLS D'INDRE-ET-LOIRE

Cinq grands types de sols sont représentés dans le département :

- les limons des plateaux : 40 % de la SAU du département,
- les perruches : 21 % de la SAU du département,
- les argilo-calcaires : 22 % de la SAU du département,
- les varennas : 15 % de la SAU du département,
- les sables des plateaux : 2 % de la SAU du département.

### 1. LES LIMONS DES PLATEAUX (Bournais)

Deux grands types de sols aux caractéristiques très différentes sont développés dans le limon des plateaux. Le fait qu'ils soient affectés du même nom prête à une confusion qu'il faut absolument éviter.

#### 1.1 LES BOURNAIS FRANCS SUR CALCAIRE LACUSTRE

Ils sont situés sur le plateau de la Champagne tourangelle et le plateau de Mettray. Ce sont des sols sains, très voisins des limons argileux de Beauce. La surface contient 25 % d'argile, ce qui élimine tous problèmes de battance.

Sols à très bon potentiel, convenant à toutes les productions, ils portent généralement des céréales. Ce sont des sols bruns lessivés reposant sur un substrat de calcaire lacustre.

#### 1.2 LES BOURNAIS SUR ARGILE À SILEX

Situés sur les plateaux de la Gâtine tourangelle, la région de Sainte-Maure, la Gâtine de Loches et la Gâtine de Montrésor -ils représentent le type de sol dominant dans le département. Imperméables et battants, ils appartiennent au groupe des sols lessivés, très répandus en France sous des noms divers :

- boubène dans le Sud-Ouest,
- herbues en Côte-d'Or,
- limons blancs dans l'Ouest du Bassin parisien.

Ces Bournais sont des sols caractérisés par un horizon de surface à texture limoneuse (12 % d'argile, 60 % de limon, 26 % de sable, 1,7 % de matière organique). Cette composition leur confère une structure peu cohérente ainsi qu'une grande sensibilité à l'eau de pluie hivernale (battance).

Du fait de la faible cohésion du limon, le travail du sol demande un effort de traction limité, mais la période pendant laquelle il est possible de les travailler dans de bonnes conditions est courte, ce qui nécessite un certain suréquipement.

Le sous-sol s'enrichit progressivement en argile. L'argile à silex apparaît entre 80 et 120 centimètres. Ce qui a pour effet de rendre les Bournais imperméables. Un réseau de fossés est indispensable pour évacuer l'eau en excès. Ces sols réagissent favorablement au drainage.

Ces terres portent des céréales et de l'herbe. On distingue plusieurs types de Bournais, qui peuvent être présents dans une même exploitation.

#### a) Les Bournais francs sur argile à silex (Roussières. Bons Bournais)

Leur sous-sol, assez perméable et leur bonne structure permettent la culture de la luzerne. Sols bruns lessivés et sols lessivés sur argile à silex.

#### b) Les Bournais types

Ils contiennent de 12 à 16 % d'argile et de 50 à 70 % de limon et reposent sur l'argile à silex. Ils sont imperméables et battants et ne permettent pas la culture de la luzerne. Ils représentent la grande majorité des Bournais du département. Sols lessivés sur argile à silex.

#### c) Les petits Bournais (ou Bournais "pisseux")

Plus battants et plus imperméables que les Bournais types : la surface est de couleur plus claire et l'on atteint un sous-sol de couleur jaune clair en labourant trop profondément. Sols lessivés sur argile à silex.

#### d) Les Bournais sableux

Contenant de 8 à 12 % d'argile et de 60 à 80 % de sable, ils sont plus humides et plus battants que les Bournais types. Sols lessivés reposant soit sur argile à silex, soit sur des sables miocènes.

#### e) Les Bournais perrucheux

Leur pente légère facilite le ressuyage. Ils présentent des caractéristiques intermédiaires entre les Bournais et les perruches : il s'agit de sols lessivés érodés.

### 2. LES PERRUCHES

Ces terres proviennent de l'érosion des Bournais au flanc des coteaux. L'argile à silex apparaît vers 40 cm. Du fait de la pente, ces sols, bien que situés sur argile à silex, se ressuyent rapidement en général. Si la majorité des perruches sont saines, il existe des perruches humides. Les silex sont présents en quantité variable et représentent de 10 à 50 % du profil.

Ces sols portent des céréales et de l'herbe. Si les céréales d'hiver donnent des rendements convenables, l'orge de printemps et le maïs souffrent trop souvent de la sécheresse. Ce sont des sols d'érosion ou d'apport reposant sur argile à silex.

### 3. LES ARGILLO CALCAIRES

#### 3.1 SUR CALCAIRE

Tufs, Aubuis, Champagne : ils sont situés essentiellement dans le Richelais, la Champagne tourangelle, la région de Ligueil et de Sainte-Maure.

Issus de la décomposition du calcaire, ils réagissent généralement à l'acide chlorhydrique, en produisant un bouillonnement caractéristique. Ils sont sains et présentent une bonne structure. La réserve en eau varie en fonction de la dureté du calcaire. Très faible dans les calcaires durs, la réserve hydrique est considérable dans

la craie tendre. Ces terres à vocation culturale très étendue portent le plus souvent des céréales.

La dénomination locale des argilo-calcaires varie suivant les régions et même à l'intérieur de celles-ci.

- Dans le Richelais, ces terres s'appellent Aubuis et on distingue les Aubuis légers et les Aubuis « Grapp ». Le boumais qui, dans le reste du département, désigne un type de sol bien défini représente toutes les terres qui ne sont ni des argilo-calcaires, ni des sables alluviaux.
- Dans la région de Sainte-Maure, le terme d'Aubuis est inconnu et l'appellation tuf désigne tous les argilo-calcaires sans distinction. Dans certaines communes, le mot tuf est réservé à la craie et le sol est un argilo-calcaire.
- Dans la Champagne tourangelle, le terme de Champagne ou de tuf s'applique généralement aux rendzines. La Champagne lourde désigne un sol brun calcaire. La majorité des exploitants n'ont qu'un seul terme pour désigner les deux types d'argilo-calcaires.

a) Les argilo-calcaires superficiels (Rendzines. Tufts. Aubuis blancs. Aubuis légers. Galluches Champagne).

Ces sols ont de 20 à 35 cm d'épaisseur et une proportion de cailloux calcaires qui varie de 10 à 30 %. Malgré une teneur en argile de 25 à 35%, ces sols sont faciles à travailler car ils sont riches en calcaire.

b) Les argilo-calcaires profonds : sols bruns calcaires (argilo-calcaires, Tufts, Aubuis, Aubuis Grapp, Champagne, Champagne lourde, terre forte, sol brun calcaire).

Ils contiennent de 30 à 45 % d'argile, moins de calcaire et de cailloux que les précédents. Ils sont plus difficiles à travailler, mais ils possèdent des réserves en eau supérieures aux argilo-calcaires superficiels. Deux caractères permettent de les distinguer des rendzines :

- apparition d'un horizon intermédiaire entre la zone de surface et le calcaire ;
- profondeur d'apparition du calcaire à plus de 35 cm. Sols brun calcaire.

### 3.2 LES FALUNS

Situés dans le bassin de Savigné, ces sols sont issus de la décomposition des sables calcaires des faluns. Le sous-sol apparaît entre 20 cm et un mètre. Ils sont très séchants lorsque le falun est maigre (peu argileux). Les réserves en eau sont moyennes lorsque le falun est plus riche en argile (falun gras).

## 4. LES VARENES (Sols alluviaux)

Formant le lit de la Loire, du Cher, de l'Indre, de la Vienne et de la Creuse, on peut distinguer :

- Les varennes sableuses :  
Contenant généralement entre 4 et 8 % d'argile et plus de 60 % de sable, elles sont propices aux cultures maraîchères. Type : sables du Bourgueillois.  
Les varennes peuvent devenir graveleuses comme par exemple sur la terrasse ancienne de Bourgueil.
- Les varennes sablo-argileuses :  
Contenant de 10 à 30 % d'argile et une proportion importante de sable, elles portent certaines cultures maraîchères, des céréales et de l'herbe.
- Les varennes argileuses :  
Présentes le long de toutes les rivières, elles contiennent plus de 30 % d'argile. Traditionnellement en prairies permanentes, elles commencent à être ensemencées en céréales de printemps. L'importance de leur réserve en eau fait d'excellentes terres à maïs. Type : argiles du Bourgueillois et Vallée de la Cisse.

## 5. LES SABLES DES PLATEAUX

Situés sur le plateau s'étendant de Gizeux à Pernay, ces sables sont couverts dans leur grande majorité par des forêts de résineux et de chênes. Ils sont très séchants en été. L'argile imperméable apparaît entre 30 cm et un mètre. Ceci les rend humides en hiver.

## ***Types de sols définis pour le département de Loir-et-Cher***

### **Description de la typologie des sols**

AA	Argile Lourde profonde plus ou moins hydromorphe
ACM	Argilo calcaire, calcaire vers 60 cm
ACP	Argilo calcaire, calcaire après 90 cm
ACS SACS AACS LCS	Argilo calcaire, sable argilo calcaire, argile lourde calcaire limon calcaire, calcaire vers 30 cm
ALM LAM LCM	Argile limoneuse, Limon argileux, non calcaire en surface calcaire vers 60 cm
ALP LAP LABP	Argile limoneuse, limon argileux, limon légèrement argileux, non calcaire, calcaire après 90cm
LAH	Limon argileux plus ou moins hydromorphe, non calcaire
LAX	Limon argileux avec silex, argile à silex
LH	Limon battant hydromorphe, non calcaire
LX	Limon à silex, plus ou moins hydromorphe
S	Sable profond sain
SA AS	Sable argileux ou argile sableuse plus ou moins hydromorphe
SACM ASCM	sable argilo-calcaire ou argile sableuse calcaire. Calcaire en 45 et 60 cm
SH SX	Sable hydromorphe ou sable caillouteux

## ***Types de sols définis pour le département du Loiret***

### **Description de la typologie des sols**

AA	Argile Lourde profonde plus ou moins hydromorphe
ACM	Argilo calcaire, calcaire vers 60 cm
ACP	Argilo calcaire, calcaire après 90 cm
ACS SACS AACS LCS	Argilo calcaire, sable argilo calcaire, argile lourde calcaire limon calcaire, calcaire vers 30 cm
ALM LAM LCM	Argile limoneuse, Limon argileux, non calcaire en surface calcaire vers 60 cm
ALP LAP LABP	Argile limoneuse, limon argileux, limon légèrement argileux, non calcaire, calcaire après 90cm
LAH	Limon argileux plus ou moins hydromorphe, non calcaire
LAX	Limon argileux avec silex, argile à silex
LH	Limon battant hydromorphe, non calcaire
LX	Limon à silex, plus ou moins hydromorphe
S	Sable profond sain
SA AS	Sable argileux ou argile sableuse plus ou moins hydromorphe
SACM ASCM	sable argilo-calcaire ou argile sableuse calcaire. Calcaire en 45 et 60 cm
SH SX	Sable hydromorphe ou sable caillouteux