

AMÉNAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITÉS DE CHAMPLARD

Commune de Beaurepaire (38)



Dossier d'autorisation environnementale

Pièce 4 : études environnementales

Volet 1 : dossier loi sur l'eau

Volet 2 : étude d'impact

Volet 3 : dossier de dérogation à la protection des espèces

Volet 4 : annexes

ANNEXES

1 ANNEXES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

Annexe 1 : Note de calculs pour l'évaluation des volumes ruisselés

Annexe 2 : Note de calculs pour le dimensionnement des ouvrages de gestion pluviale

Annexe 3 : Notes de calculs pour une pluie de période de retour centennale

Annexe 4 : Note d'évaluation des flux de pollution supportés par les eaux pluviales

Annexe 5 : Rapport géotechnique IMSRN, Novembre 2010

2 ANNEXES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN

Annexe 6 : Arrêté n°2020-1065 du 6 octobre 2020 portant prescription d'une fouille archéologie préventive

Arrêté n°2020-1066 du 6 octobre 2020 portant prescription d'une fouille archéologie préventive

Annexe 7 : Étude agricole – Chambre d'Agriculture de l'Isère – Décembre 2019

Annexe 8 : Étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables – TERRE ECO – 2016

Annexe 9 : Bilan de la concertation

3 ANNEXES RELATIVES AU MILIEU NATUREL

Annexe 10 : Note LPO de 2016

Annexe 11 : Base de données LPO 2010-2020

Annexe 12 : Baux agricoles pour la période culturale 2019, relatifs à la mesure compensatoire MC2
(confidentiels)

Annexe 13 : Convention de mise à disposition SAFER **(confidentielle)**

Annexe 1



ANNEXE 1

NOTE D'ÉVALUATION DES VOLUMES RUISSelés

Paramètres	BV zone agricole de Champlard
L (m)	1400.000
P (m/m)	0.012
A (ha)	105.000

L : plus long chemin hydraulique

P : pente

A : surface du bassin versant interceptée

Temps de concentration	BV zone agricole de Champlard
Tc (Johnstone et Cross) min	32.22
Tc (Kirpich) min	28.32
Tc (Giandotti) min	113.4
Tc moyen	58

Tc (Johnstone et Cross) : $5.66 \times (L/P)^{0.5} / 60$

Tc (Kirpich) : $0.000325 \times L^{0.77} \times P^{-0.335} \times 60$

Tc (Giandotti) : $60 \times (0.4 \times A^{0.5} + 0.0015 \times L) / (0.8 \times (L \times P)^{0.5})$

Intensité de la pluie coefficient Montana SESG	BV zone agricole de Champlard			
	a	b	h (mm)	i (mm/min)
P1	3.5128	0.6143	16.82	0.29
P10	4.999	0.558	30.08	0.52
P30	5.938	0.545	37.67	0.65
P100	6.633	0.524	45.82	0.79

$$h = a \times Tc^{(1-b)}$$

h : hauteur précipitée

$$i = a \times Tc^{-b}$$

i : intensité de la pluie

Caractéristiques des surfaces interceptées	Total		
	S (ha)	Cr	S active (ha)
Avant aménagement			
Toitures	0,00	1,00	0,00
Revêtement minéral	0,00	0,70	0,00
Voirie	0,00	0,90	0,00
champs	105,00	0,20	21,00
Surface totale interceptée	105,00	0,20	21,00
Après aménagement			
surface aménagée	21,40	0,80	17,12
revêtement minéral	0,00	0,70	0,00
Voirie	1,50	0,90	1,35
champs	80,50	0,20	16,10
espaces verts	1,60	0,30	0,48
Surface totale interceptée	105,00	0,33	35,05

S : surface du bassin versant
Sactive : surface participant au ruisselleme
Cr : coefficient de ruissellement
Sactive = S x Cr

Débit de pointe	Total
Avant aménagement	m³/s
P1	0,508
P10	0,908
P30	2,273
P100	2,766
Après aménagement	m³/s
P1	1,305
P10	2,334
P30	3,795
P100	4,616

$$\text{Débit} = (i \times 60) \times S \times Cr / 360$$

Annexe 2



ANNEXE 2

DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES – FICHES TECHNIQUES

Bassin versant amont BV13

BASSIN DE STOCKAGE BV 13			
METHODE DES VOLUMES			
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>
BV 13	18,20	20,0%	3,64
Surface active totale			3,64 ha
K_m	Perméabilité mesurée	967,25	mm/h
K	Perméabilité retenue (Coef sécurité = 2)	483,63	mm/h
S_i	Surface d'infiltration (4 Puits Ø4m - P=4m)	100,50	m ²
Q	Débit de fuite (infiltration)	0,0135	m ³ /s
q	$\frac{360 \times Q}{S_a}$	1,34	mm/h
BASSIN DE STOCKAGE BV 13			
METHODE DES PLUIES			
H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire = $360 \times Q_{fuite} / S_a$	1,34	mm/h
$H(t)$	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du temps = Durée pluie x $H / 60$		
Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau St Etienne de St Geoirs T=30ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	
0	0,00	0,0	
6	12,60	0,1	
15	20,80	0,3	
30	28,50	0,7	
60	42,60	1,3	
120	51,60	2,7	
180	61,00	4,0	
360	84,10	8,0	
720	95,20	16,0	
1440	114,30	32,0	
DH	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite =		82,3 mm
V (Méthode des pluies) = 10 x Dh x Sa =		2994	m³
Volume stockage puits		17	m³

Bassins versants 1 à 12 et 13

BASSIN DE STOCKAGE BV 1-12+BV13			
METHODE DES VOLUMES			
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>
BV amont BV13	18,20	20,0%	3,64
Voirie ZAC	1,50	90,0%	1,35
Espaces verts Zac	1,60	30,0%	0,48
Surface totale	21,30	Surface active totale	5,47 ha
K _m	Perméabilité mesurée		967,25 mm/h
K	Perméabilité retenue (Coef sécurité = 2)		483,63 mm/h
S _i	Surface d'infiltration		5500,00 m ²
Q ₁	Débit de fuite (infiltration hors lots)		0,7389 m ³ /s
Q ₂	Débit de rejet des lots		0,1565 m ³ /s
Q _t	Débit de fuite total		0,5824 m ³ /s
q	$\frac{360 \times Q}{S_a}$		38,33 mm/h
h _a	Capacité de stockage lu sur abaque		/ mm/h
BASSIN DE STOCKAGE BV 1-12+BV13			
METHODE DES PLUIES			
H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire = 360 * Q _{fuite} / S _a		38,33 mm/h
H (t)	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du temps = Durée pluie x H / 60		
Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau St Etienne de St Geoirs T=30ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	
0	0,00	0,0	
6	12,60	3,8	
15	20,80	9,6	
30	28,50	19,2	
60	42,60	38,3	
120	51,60	76,7	
180	61,00	115,0	
360	84,10	230,0	
720	95,20	459,9	
1440	114,30	919,9	
DH	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite =		11,2 mm
V (Méthode des pluies) = 10 x Dh x Sa =		614	m³
VOLUME BASSINS		4500	m³

Bassin versant amont BV14

BASSIN DE STOCKAGE BV 14			
METHODE DES VOLUMES			
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>
BV 14	36,30	20,0%	7,26
Surface active totale			7,26 ha
K_m	Perméabilité mesurée	967,25	mm/h
K	Perméabilité retenue (Coef sécurité = 2)	483,63	mm/h
S_i	Surface d'infiltration	2500,00	m ²
Q	Débit de fuite	0,3359	m ³ /s
q	$\frac{360 \times Q}{S_a}$	16,65	mm/h
BASSIN DE STOCKAGE BV 14			
METHODE DES PLUIES			
H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire = $360 \times Q_{fuite} / S_a$	16,65	mm/h
$H(t)$	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du temps = Durée pluie x $H / 60$		
Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau St Etienne de St Geoirs T=30ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	
0	0,00	0,0	
6	12,60	1,7	
15	20,80	4,2	
30	28,50	8,3	
60	42,60	16,7	
120	51,60	33,3	
180	61,00	50,0	
360	84,10	99,9	
720	95,20	199,8	
1440	114,30	399,7	
DH	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite =		25,9 mm
V (Méthode des pluies) = 10 x Dh x Sa =		1884	m³
VOLUME NOUE		1600	m³

Bassin versant amont BV15

BASSIN DE STOCKAGE BV 15			
METHODE DES VOLUMES			
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>
BV 15	26,00	20,0%	5,20
Surface active totale			5,20 ha
K_m	Perméabilité mesurée	967,25	mm/h
K	Perméabilité retenue (Coef sécurité = 2)	483,63	mm/h
S_i	Surface d'infiltration	1500,00	m ²
Q	Débit de fuite	0,2015	m ³ /s
q	$\frac{360 \times Q}{S_a}$	13,95	mm/h
BASSIN DE STOCKAGE BV 15			
METHODE DES PLUIES			
H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire = $360 \times Q_{fuite} / S_a$	13,95	mm/h
$H(t)$	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du temps = Durée pluie x $H / 60$		
Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau St Etienne de St Geoirs T=30ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	
0	0,00	0,0	
6	12,60	1,4	
15	20,80	3,5	
30	28,50	7,0	
60	42,60	14,0	
120	51,60	27,9	
180	61,00	41,9	
360	84,10	83,7	
720	95,20	167,4	
1440	114,30	334,8	
DH	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite =		28,6 mm
V (Méthode des pluies) = 10 x Dh x Sa =		1490	m³
VOLUME BASSIN		1300	m³

Annexe 3



ANNEXE 3

NOTE DE CALCULS POUR UNE PLUIE DE RETOUR CENTENNALE

Surfaces actives retenues pour l'analyse d'un événement centennal

Surface active P100 avec coefficient non variant par rapport à P30			
BV1-12+BV13			
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>
BV amont BV13	18,20	20,0%	3,64
Voirie ZAC	1,50	90,0%	1,35
Espaces verts Zac	1,60	30,0%	0,48
Surface totale	21,30	Surface active totale	5,47
BV14			
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>
BV 14	36,30	20,0%	7,26
Surface active totale			7,26
BV15			
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>
BV 15	26,00	20,0%	5,20
Surface active totale			5,20

Bassin versant BV13

BASSIN DE STOCKAGE BV 13			
METHODE DES VOLUMES			
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>
BV 13	18,20	20,0%	3,64
Surface active totale			3,64 ha
K_m	Perméabilité mesurée	967,25	mm/h
K	Perméabilité retenue (Coef sécurité = 2)	483,63	mm/h
S_i	Surface d'infiltration (4 Puits Ø4m - P=4m)	100,50	m ²
Q	Débit de fuite (infiltration)	0,0135	m ³ /s
q	$\frac{360 \times Q}{S_a}$	1,34	mm/h
BASSIN DE STOCKAGE BV 13			
METHODE DES PLUIES			
H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire = $360 \times Q_{\text{fuite}}/S_a$	1,34	mm/h
$H(t)$	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du temps = Durée pluie x $H/60$		
Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau St Etienne de St Geoirs T=100ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	
0	0,00	0,0	
6	14,40	0,1	
15	24,30	0,3	
30	34,20	0,7	
60	56,20	1,3	
120	63,60	2,7	
180	71,20	4,0	
360	107,60	8,0	
720	120,20	16,0	
1440	146,80	32,0	
DH	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite =		114,8 mm
V (Méthode des pluies) = 10 x Dh x Sa =		4177	m³
Volume stockage puits		17	m³

Bassin versant 1-12+BV13

BASSIN DE STOCKAGE BV 1-12+ BV13			
METHODE DES VOLUMES			
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>
BV amont BV13	18,20	20,0%	3,64
Voirie ZAC	1,50	90,0%	1,35
Espaces verts Zac	1,60	30,0%	0,48
Surface totale	21,30	Surface active totale	5,47 ha
K_m	Perméabilité mesurée		967,25 mm/h
K	Perméabilité retenue (Coef sécurité = 2)		483,63 mm/h
S_i	Surface d'infiltration		5500,00 m ²
Q_1	Débit de fuite (infiltration hors lots)		0,7389 m ³ /s
Q_2	Débit de rejet des lots		0,1565 m ³ /s
Q_t	Débit de fuite total		0,5824 m ³ /s
q	$\frac{360 \times Q}{S_a}$		38,33 mm/h
h_a	Capacité de stockage lu sur abaque		/ mm/h
BASSIN DE STOCKAGE BV 1-12+ BV13			
METHODE DES PLUIES			
H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire = $360 \times Q_{fuite} / S_a$		38,33 mm/h
$H(t)$	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du temps = Durée pluie x $H/60$		
Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau St Etienne de St Geoirs T=100ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	
0	0,00	0,0	
6	14,40	3,8	
15	24,30	9,6	
30	34,20	19,2	
60	56,20	38,3	
120	63,60	76,7	
180	71,20	115,0	
360	107,60	230,0	
720	120,20	459,9	
1440	146,80	919,9	
DH	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite =		17,9 mm
V (Méthode des pluies) = 10 x Dh x Sa =		978	m³
VOLUME BASSINS		4500	m³

Bassin versant BV14

BASSIN DE STOCKAGE BV 14			
METHODE DES VOLUMES			
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>
BV 14	36,30	20,0%	7,26
Surface active totale			7,26 ha
K_m	Perméabilité mesurée	967,25	mm/h
K	Perméabilité retenue (Coef sécurité = 2)	483,63	mm/h
S_i	Surface d'infiltration	2500,00	m ²
Q	Débit de fuite	0,3359	m ³ /s
q	$\frac{360 \times Q}{S_a}$	16,65	mm/h
BASSIN DE STOCKAGE BV 14			
METHODE DES PLUIES			
H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire = $360 \times Q_{fuite} / S_a$	16,65	mm/h
$H(t)$	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du temps = Durée pluie x $H / 60$		
Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau St Etienne de St Geoirs T=100ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	<p>Le graphique illustre la relation entre la durée de la pluie (en minutes) sur l'axe des abscisses (de 0 à 200) et la hauteur d'eau (en millimètres) sur l'axe des ordonnées (de 0,00 à 100,00). Deux courbes sont tracées : une courbe bleue avec des points représentant la hauteur d'eau St Etienne de St Geoirs à T=100ans, et une droite rose avec des points représentant le débit de fuite du bassin tampon H(t). La courbe bleue montre une augmentation rapide de la hauteur d'eau qui tend à se stabiliser, tandis que la droite rose montre une augmentation linéaire.</p>
0	0,00	0,0	
6	14,40	1,7	
15	24,30	4,2	
30	34,20	8,3	
60	56,20	16,7	
120	63,60	33,3	
180	71,20	50,0	
360	107,60	99,9	
720	120,20	199,8	
1440	146,80	399,7	
DH	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite =		39,5 mm
V (Méthode des pluies) = 10 x Dh x Sa =		2871	m³
VOLUME NOUE		1600	m³

Bassin versant BV15

BASSIN DE STOCKAGE BV 15			
METHODE DES VOLUMES			
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>
BV 15	26,00	20,0%	5,20
Surface active totale			5,20 ha
K_m	Perméabilité mesurée	967,25	mm/h
K	Perméabilité retenue (Coef sécurité = 2)	483,63	mm/h
S_i	Surface d'infiltration	1500,00	m ²
Q	Débit de fuite	0,2015	m ³ /s
q	$\frac{360 \times Q}{S_a}$	13,95	mm/h
BASSIN DE STOCKAGE BV 15			
METHODE DES PLUIES			
H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire = $360 \times Q_{\text{fuite}} / S_a$	13,95	mm/h
$H(t)$	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du temps = Durée pluie x $H/60$		
Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau St Etienne de St Geoirs T=100ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	
0	0,00	0,0	
6	14,40	1,4	
15	24,30	3,5	
30	34,20	7,0	
60	56,20	14,0	
120	63,60	27,9	
180	71,20	41,9	
360	107,60	83,7	
720	120,20	167,4	
1440	146,80	334,8	
DH	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite =		42,2 mm
V (Méthode des pluies) = 10 x Dh x Sa =		2197	m³
VOLUME BASSIN		1300	m³

Synthèse du fonctionnement en événement centennal et intégration des surverses BV14 et BV15 vers les bassins nord-ouest

Dimensionnement des ouvrages avec un coefficient de ruissellement pour le bassin versant amont de 0,2						
BV1-12+BV13	vf	0,5824	m3/s	Rétention prévue ZA	4500 m3	
	Sa	5,47	ha			
T = 100 ans						
durée averse	heau	Ve	Vf	Vr = Ve - Vf		
min	mm	m3	m3	m3		
0	0,0	0,0	0,0	0,0		
6	14,4	787,7	209,7	578,0		
15	24,3	1329,2	524,2	805,1		
30	34,2	1870,7	1048,3	822,4		
60	56,2	3074,1	2096,6	977,5		
120	63,6	3478,9	4193,3	-714,4		
			max	978		
BV14	vf	0,3359	m3/s	Rétention prévue ZA	1600 m3	
	Sa	7,26	ha			
T = 100 ans						
durée averse	heau	Ve	Vf	Vr = Ve - Vf	Vs BV14	
min	mm	m3	m3	m3	m3	
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	14,4	1045,4	120,9	924,5	0,0	
15	24,3	1764,2	302,3	1461,9	0,0	
30	34,2	2482,9	604,6	1878,3	278,3	
60	56,2	4080,1	1209,2	2870,9	1270,9	
120	63,6	4617,4	2418,5	2198,9	598,9	
			max	2871		
BV15	vf	0,2015	m3/s	Rétention prévue ZA	1300 m3	
	Sa	5,20	ha			
T = 100 ans						
durée averse	heau	Ve	Vf	Vr = Ve - Vf	Vs BV15	
min	mm	m3	m3	m3	m3	
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	14,4	748,8	72,5	676,3	0,0	
15	24,3	1263,6	181,4	1082,3	0,0	
30	34,2	1778,4	362,7	1415,7	115,7	
60	56,2	2922,4	725,4	2197,0	897,0	
120	63,6	3307,2	1450,8	1856,4	556,4	
			max	2197		
BV1-12+BV 13 avec surverses BV14-15	vf	0,5824	m3/s	Rétention prévue ZA	4500 m3	
	Sa	5,47	ha			
T = 100 ans						
durée averse	heau	Ve+Vs Bv14 +Vs BV15	Vf	Vr = Ve - Vf		
min	mm	m3	m3	m3		
0	0,0	0,0	0,0	0,0		
6	14,4	787,7	209,7	578,0		
15	24,3	1329,2	524,2	805,1		
30	34,2	2264,7	1048,3	1216,4		
60	56,2	5242,0	2096,6	3145,4		
120	63,6	4634,2	4193,3	440,9		
			max	3145		
Vf : volume de fuite du bassin de rétention						
Sa : surface active						
Ve : volume entrant dans le bassin						
Vs : volume surversé						

Analyse du fonctionnement de la gestion pluviale des lots en pluie centennale

LOT TYPE					
	S (ha)	Cr	Q fuite		
	0.10	0.80	0.001	m3/s	
T = 100 ans					
durée averse	heau	Ve	hfuite	Vf	Vr = Ve - Vf
min	mm	m3	mm	m3	m3
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	14.4	11.5	0.4	0.4	11.2
15	24.3	19.4	0.9	0.9	18.5
30	34.2	27.4	1.8	1.8	25.6
60	56.2	45.0	3.6	3.6	41.4
120	63.6	50.9	7.2	7.2	43.7
180	71.2	57.0	10.8	10.8	46.2
360	107.6	86.1	21.6	21.6	64.5
720	120.2	96.2	43.2	43.2	53.0
1440	146.8	117.4	86.4	86.4	31.0
				Max	64.5

Évolution du coefficient de ruissellement et des surfaces actives en cas de saturation des sols pour l'analyse d'un événement centennal

Surface active avec coefficient variant entre P30 et P100 sur la base de la formule du SETRA				
BV1-12+BV13				
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>	
BV amont BV13	18,20	33,0%	6,01	
Voirie ZAC	1,50	90,0%	1,35	
Espaces verts Zac	1,60	41,0%	0,66	
Surface totale	21,30	Surface active totale	8,01	
BV14				
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>	
BV 14	36,30	33,0%	11,98	
		Surface active totale	11,98	
BV15				
<i>Bassins versant</i>	<i>Surface ha</i>	<i>Coefficient imperméabilisation</i>	<i>Surface active ha</i>	
BV 15	26,00	33,0%	8,58	
		Surface active totale	8,58	
Guide SETRA				
Pour C < 0,8		C30	0,2	0,3
$P0 = (1 - (C30/0,8)) * P30$		P30 (mm)	114,3	114,3
$C100 = 0,8 * (1 - (P0/P100))$		P100 (mm)	146,8	146,8
Pour C > 0,8		P0 (mm)	85,7	71,4
$P0 = 0$ et $C100 = C30$		C(100)	0,33	0,41
P30 pluie trentennale journalière				
P100 pluie centennale journalière				

Synthèse du fonctionnement en événement centennal (avec simulation de l'effet de saturation des sols), et intégration des surverses BV14 et BV15 vers les bassins nord-ouest

Dimensionnement des ouvrages avec un coefficient de ruissellement variant selon la formule du SETRA						
BV1-12+BV13	vf	0,5824	m3/s	Rétention prévue ZA	4500 m3	
	Sa	8,01	ha			
T = 100 ans						
durée averse	heau	Ve	Vf	Vr = Ve - Vf		
min	mm	m3	m3	m3		
0	0,0	0,0	0,0	0,0		
6	14,4	1153,7	209,7	944,1		
15	24,3	1946,9	524,2	1422,8		
30	34,2	2740,1	1048,3	1691,8		
60	56,2	4502,7	2096,6	2406,1		
120	63,6	5095,6	4193,3	902,4		
			max	2406		
BV14	vf	0,3359	m3/s	Rétention prévue ZA	1600 m3	
	Sa	11,98	ha			
T = 100 ans						
durée averse	heau	Ve	Vf	Vr = Ve - Vf	Vs BV14	
min	mm	m3	m3	m3	m3	
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	14,4	1725,0	120,9	1604,1	0,0	
15	24,3	2910,9	302,3	2608,6	0,0	
30	34,2	4096,8	604,6	3492,2	1892,2	
60	56,2	6732,2	1209,2	5523,0	3923,0	
120	63,6	7618,6	2418,5	5200,2	3600,2	
			max	5523		
BV15	vf	0,2015	m3/s	Rétention prévue ZA	1300 m3	
	Sa	8,58	ha			
T = 100 ans						
durée averse	heau	Ve	Vf	Vr = Ve - Vf	Vs BV15	
min	mm	m3	m3	m3	m3	
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	14,4	1235,5	72,5	1163,0	0,0	
15	24,3	2084,9	181,4	1903,6	0,0	
30	34,2	2934,4	362,7	2571,7	1271,7	
60	56,2	4822,0	725,4	4096,6	2796,6	
120	63,6	5456,9	1450,8	4006,1	2706,1	
			max	4097		
BV1-12+BV 13 avec surverses BV14-15	vf	0,5824	m3/s	Rétention prévue ZA	4500 m3	
	Sa	8,01	ha			
T = 100 ans						
durée averse	heau	Ve+Vs BV14 +Vs BV15	Vf	Vr = Ve - Vf		
min	mm	m3	m3	m3		
0	0,0	0,0	0,0	0,0		
6	14,4	1153,7	209,7	944,1		
15	24,3	1946,9	524,2	1422,8		
30	34,2	5904,0	1048,6	4855,3		
60	56,2	11222,3	2097,2	9125,0		
120	63,6	11401,9	4194,5	7207,4		
			max	9125		
Vf : volume de fuite du bassin de rétention						
Sa : surface active						
Ve : volume entrant dans le bassin						
Vs : volume surversé						

Annexe 4



ANNEXE 4

NOTE D'ÉVALUATION DES FLUX DE POLLUTION SUPPORTES PAR LES EAUX PLUVIALES

Pollution chronique projet ZAC Champlard

Surface voirie (S)	1.65 ha	Pour T < ou = 10 000 v/j
Site ouvert		Ca = Cu * T / 1000 * S
Trafic (T)	2050 v/j	Sans OGEP
Hauteur eau annuelle (H)	0.984 m	Cm = Ca / ((9 * S * H) + (H * Sa r))
		Ce = (Fr * Ca) / (10 * S)
Taux d'abattement (t)		Avec OGEP
Fraction mobilisable (Fr) lors d'un événement pluvieux de pointe (hp)		Cm = (Ca * (1 - t)) / ((9 * S * H) + (H * Sa r))
hp maxi	0.15 m	Ce = (Fr * Ca * (1 - t)) / (10 * S)
		Fr = 2,3 * hp

Répartition particulaire/dissous métaux

Cu part	70%
Cu dissous	30%
Zn part	99%
Zn dissous	1%
Cd part	99%
Cd dissous	1%

Chebbo et al 1990

Charges unitaires (Cu) annuelles par ha imperméabilisé pour 1 000 v/j avec un trafic global < ou = à 10 000 v/j

	Cu	MES	DCO	Zn	Cu	Cd	HCT	HAP
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
Site ouvert	40	40	0.4	0.02	0.002	0.6	0.00008	
Cs	10	4	0.0125	0.011	0.0003	0.4	0.00005	
	Ca	MES	DCO	Zn	Cu	Cd	HCT	HAP
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
Projet	135	135	1	0.0677	0.0068	2	0.0003	

Sans ouvrages de gestion des eaux pluviales

	MES	DCO	Zn dissous	Zn part	Cu dissous	Cu part	Cd dissous	Cd part	HCT	HAP
	mg/l	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Cm	0.93	0.93	9.26E-05	0.009	1.39E-04	3.24E-04	4.63E-07	4.58E-05	0.014	1.85E-06
Ce	0	0	2.83E-05	0.003	4.24E-05	9.90E-05	1.41E-07	1.40E-05	0.004	5.66E-07

NQE arrêté du 25 janvier 2010 - Pour métaux sous forme particulière et HCT grille qualité SEQ-eau RMC 2003

	MES mg/l	DCO mg/L	Zn dissous mg/L	Zn part mg/L	Cu dissous mg/L	Cu part mg/L	Cd dissous mg/L	Cd part mg/L	HCT mg/L	HAP mg/L
NQE			7.80E-03		1.40E-03		8.00E-05			3.00E-05
Très bon état	< 25	< 20	-	0.23	-	1.70E-02	-	1.00E-03	0.03	
Bon état	25-50	20-30		2.3		1.70E-01		1.00E-02	0.1	

Valeurs seuils pour les masses d'eau souterraines arrêté du 17 décembre 2008, arrêté 15-317 du 6 novembre 2015

	MES mg/l	DCO mg/L	Zn mg/L	Cu mg/L	Cd mg/L	HCT mg/L	HAP mg/L
Seuil	25	30	5	1	5.00E-03	1	0.0001

Abattement	MES	DCO	Cu, Cd, ZN	HAP HCT
Fossé	65%	50%	65%	50%
Bassin	85%	70%	80%	90%
Sol - sable fi	90%	75%	90%	95%

Guide technique pollution d'origine routière SETRA 2007

Avec ouvrage de gestion des eaux pluviales après traitement naturel Abattement type fossé 60%

	MES mg/l	DCO mg/L	Zn dissous mg/L	Zn part mg/L	Cu dissous mg/L	Cu part mg/L	Cd dissous mg/L	Cd part mg/L	HCT mg/L	HAP mg/L
Cm	0.4	0.4	0.0000	0.004	5.56E-05	0.0001	1.85E-07	1.83E-05	0.0056	7.41E-07
Ce	0.11	0.11	1.13E-05	1.12E-03	1.70E-05	3.96E-05	5.66E-08	5.60E-06	0.002	2.26E-07

NQE arrêté du 25 janvier 2010 - Pour métaux sous forme particulière et HCT grille qualité SEQ-eau RMC 2003

	MES mg/l	DCO mg/L	Zn dissous mg/L	Zn part mg/L	Cu dissous mg/L	Cu part mg/L	Cd dissous mg/L	Cd part mg/L	HCT mg/L	HAP mg/L
NQE			7.80E-03		1.40E-03		8.00E-05			3.00E-05
Très bon état	< 25	< 20	-	0.23	-	1.70E-02	-	1.00E-03	0.03	
Bon état	25-50	20-30		2.3		1.70E-01		1.00E-02	0.1	

Valeurs seuils pour les masses d'eau souterraines arrêté du 17 décembre 2008, arrêté 15-317 du 6 novembre 2015

	MES mg/l	DCO mg/L	Zn mg/L	Cu mg/L	Cd mg/L	HCT mg/L	HAP mg/L
Seuil	25	30	5	1	5.00E-03	1	0.0001

Apport sel projet (kg) 495 Teneur max = masse de sel / volume ruisselé événmt de pointe
Teneur max = Apport sel / (S * hp)

Teneur max apport (mg/ 4.5 mg/l

Annexe 5





Ingénierie des Mouvements de Sol
et des *Risques Naturels*

demandeur : **Communauté de communes Territoire de Beaurepaire**
BP 101
38 270 BEAUREPAIRE

Projet de création de la Z.A.E. de Champlard

- étude géotechnique -



commune de Beaurepaire

Dossier n° 3810-2444

indice	date	établi par	commentaires
0	11/2010	F. BUISSON	mission G11

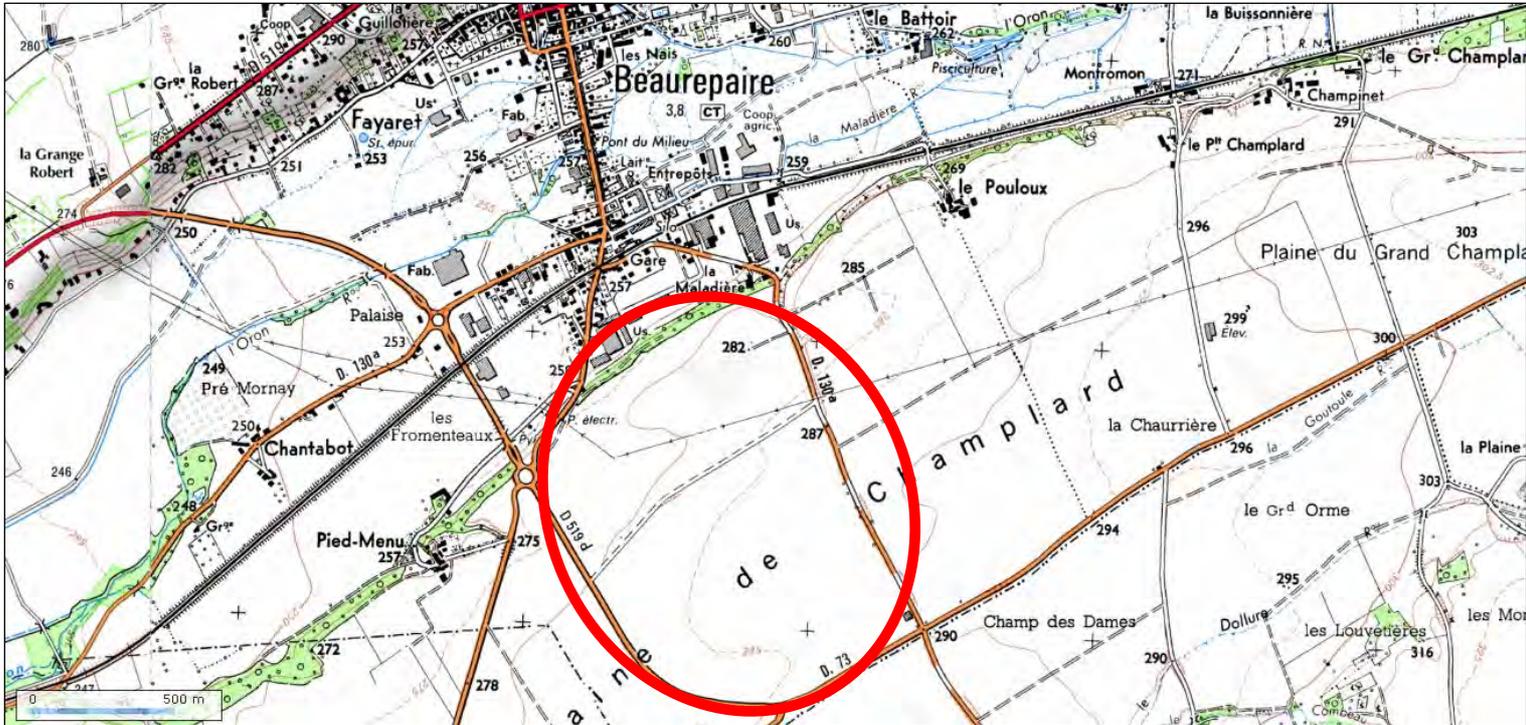
Siège social : IMSRN - Parc Pré Millet - 680, r. Aristide Bergès - 38330 MONTBONNOT
tél : 04 76 52 41 20 - fax : 04 76 52 49 09 - email : ims@imsrn.com - www.imsrn.com

SAS capital 400000 € - SIRET 392 133 633 00025 - RCS Grenoble B 392 133 633 - APE 742C - N° TVA intracommunautaire FR43 392 133

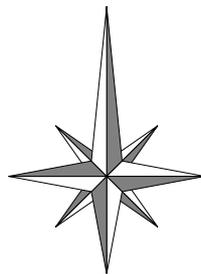


Plan de situation

(extrait carte IGN)



Nord





1. INTRODUCTION

La présente étude a été réalisée à la demande et pour le compte de la communauté de communes territoire de Beaurepaire (BP 101 / 38 270 Beaurepaire).

Elle concerne le projet de création de la Z.A.E. de Champlard sur le territoire de la commune de Beaurepaire (Isère, cf. plan de situation).

Elle correspond à une étude géotechnique préliminaire de site (mission G11 selon NF P 94-500 de décembre 2006) et a pour objectifs de :

- préciser le contexte géotechnique local,
- définir les contraintes de réalisation du projet (terrassements, fondations, drainage...),
- effectuer une approche des coefficients de perméabilité au droit du projet,
- de classer le site vis à vis des Règles Parasismiques PS 92.

Les reconnaissances effectuées ont été les suivantes (cf. plan d'implantation des reconnaissances) :

- observations géologiques, hydrogéologiques et morphologiques de surface,
- 9 sondages géologiques à la pelle mécanique, notés SG1 à SG9,
- 4 essais d'infiltration type Matsuo, notés M1 à M4.
- 4 essais de laboratoire type GTR92 notés E1 à E4.

Documents utilisés :

- feuille géologique de Beaurepaire (1 / 50 000^{ème}),
- carte IGN (1 / 25 000^{ème}).

2. GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE, MORPHOLOGIE

Compte tenu des reconnaissances et observations réalisées et de la feuille géologique, les formations rencontrées à l'échelle du projet sont les suivantes :

- **sol 1 - terrains de couverture** : il s'agit matériaux morainiques du Riss(CE₁) sur une forte épaisseur (> 4 m d'après les sondages réalisés). Ils présentent 2 faciès :
 - **sol 1a** : cailloutis, blocs et galets, noyés dans une matrice à dominante sableuse sur le secteur Nord-ouest de la zone d'étude,
 - **sol 1b** : cailloutis, blocs et galets noyés dans une matrice limono-sablo-argileuse, concernant plutôt le secteur Sud-Est de la zone d'étude.

La matrice des terrains de couverture rencontrés a été classée dans les types A₁ et B₅ suivant le GTR92.



Extrait carte géologique de Beaurepaire

- **substratum local** : non visible dans l'environnement du site, le substratum rocheux est profondément enfoui (> 4 m/TN) et n'a pas été mis en évidence par les reconnaissances. Le substratum local pourra être assimilé aux terrains de couverture fortement consolidés (refus ou compacts à la pelle mécanique) rencontrés à une profondeur de 2,50 à > 3,80 m/TN.

Du point de vue **hydrogéologique**, on note :

- le substratum comme les terrains de couverture à dominante grossière constituent un horizon perméable permettant une infiltration rapide (coefficient d'infiltration mesuré : 72 à > 2000 mm/h) et profonde des eaux de ruissellement sans stagnation ni rétention ni mise en charge. Les valeurs des coefficients d'infiltration apparaissent plus faibles coté Est du site (matrice plus fine à dominante limono-sablo-argileuse).
- un agriculteur local indique un niveau de nappe (pompage pour agriculture) à une profondeur > 20 m/TN.
- pas de circulation d'eau pérenne visible en surface (pas de source, végétation hydrophile,...).

Du point de vue **morphologique**, les parcelles concernées par le projet sont subhorizontales et font partie d'une zone agricole exploitées. Aucun indice d'instabilité récente ou ancienne, superficielle ou profonde, active ou stabilisée n'a été mis en évidence. Les infrastructures existantes et voisines sont en bon état.



3. RECONNAISSANCES GEOTECHNIQUES

Sondages à la pelle mécanique SG1 à SG9 (cf annexes)

Répartis dans l'emprise du projet, ils mettent en évidence des résultats globalement homogènes en terme de faciès géotechnique avec :

- 0,00 à 0,25/1,40 m : terre végétale à dominante sablo-limoneuse,
- puis cailloutis, blocs et galets (15L max) noyés dans une matrice sableuse à limono-sablo-argileuse. La matrice semble plus fine sur la moitié Sud-Est du site.
- aucun niveau d'eau rencontré,
- tenue des parois : bonne.
- arrêt des sondages limite de l'engin ou refus mécanique sur matériaux compacts (SG3 à 2,50 m).

Essais d'infiltration

Les 4 essais d'infiltration ont été menés selon la méthode Matsuo (pleine fouille à niveau variable) dans les sondages à la pelle mécanique SG1, SG2 et SG5 et SG7, dans des matériaux grossiers (SG1, SG2 et SG5) et plus fins (SG7). Ils donnent les résultats suivants :

Essai	M1	M2	M3	M4
Sondage	SG1	SG2	SG5	SG7
Profondeur fond de fouille	3,50m	3,50m	3,20 m	3,80 m
Perméabilité K	> 2000 mm/h	566 mm/h	1231 mm/h	72 mm/h
Remarques éventuelles	Remplissage de la fouille impossible	-	-	-

Essais de laboratoire E1 à E3 (cf annexe)

Prélevés dans les sondages géologiques SG1, SG3, SG7 et SG8, les résultats des essais de laboratoire E1 à E4 sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

Référence	E1	E2	E3	E4
Sondage	SG1	SG3	SG7	SG8
profondeur	1,00m	0,40m	2,50 m	2,40 m
Description	Sables et graves très silteux	Limons peu plastiques	Sables et graves très silteux	Limons peu plastiques
Teneur en eau	11,12%	11,95 %	12,72 %	19,90 %
Analyse granulométrique Tamisat à <80 µm	22,87%	58,93 %	24,95 %	37,01 %
Valeur au bleu	0,30	0,89	0,04	0,78
Classification GTR 92	B₅	A₁	B₅	A₁

La matrice des matériaux prélevés est de type A₁ ou B₅. On retiendra que ces matériaux (A₁ et B₅) changent brutalement de consistance pour de faibles variations de teneur en eau.



4. SYNTHÈSE

Le site s'avère relativement homogène et régulier tant du point de vue morphologique que géologique.

Les terrains sous-jacents correspondent à une épaisse frange de matériaux morainiques du Riss (sol 1) présentant un faciès à dominante sableuse (1a) et un faciès plus fin limono-sablo-argileux (1b) plutôt coté moitié Sud-Est du site.

Aucune venue d'eau n'a été observée au moment des reconnaissances. Des circulations d'eau temporaires s'organisent à la faveur des infiltrations locales. Les coefficients de perméabilité ont des valeurs globalement fortes (> 500 m/h, M1 à M3 réalisés sur la moitié Nord-Ouest) mais plus faibles sur la moitié Sud-Est à la faveur d'une matrice plus fine (M4, 70 mm/h)

Les parcelles concernées par le projet et les environnants ne présentent aucun indice d'instabilité ancienne ou récente.



5. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

L'état de constructibilité décrit ne tient pas compte d'aménagements éventuels futurs, en dehors des parcelles concernées par l'étude, aboutissant à des modifications substantielles du contexte affectant leur stabilité (remblaiement, excavation, rejets d'eau...).

Ces règles s'appliquent au projet de Z.A.E. du Champlard, présenté lors de la demande d'étude et ne sauraient s'appliquer à un autre projet, même situé sur les mêmes parcelles. Aucun plan, ni coupe de bâtiment n'est fourni à ce stade du projet.

Aussi, on retiendra que tout projet de bâtiment devra faire l'objet d'une étude géotechnique spécifique, au fur et à mesure de l'évolution du site.

Implantation

A l'échelle de la Z.A.E. , l'implantation du projet n'est pas restreinte du point de vue géotechnique.

Terrassements

Aucun projet (voirie, bâtiment,...) n'est défini à ce stade de l'étude. Les terrains de couverture seront terrassables à la pelle mécanique parfois puissante pour le décaissement des matériaux les plus compacts (substratum local au-delà de 2,50 à > 4m/TN).

Déblais terrains de couverture

- talus provisoire $\leq 45^\circ$ en l'absence de soutènements spécifiques.
- talus définitif $\leq 35^\circ$ en l'absence de soutènements spécifiques.

Remblais (matériaux locaux)

- talus provisoire $\leq 35^\circ$,
- talus définitif $\leq 30^\circ$ en l'absence de soutènements spécifiques.

Réemploi des matériaux en remblai et couches de forme

Les matériaux issus des terrains de couverture sont réutilisables en remblais et couche de forme mais sont sensibles aux conditions météorologiques avec un état qui pourra changer brutalement même avec de faibles variations de teneur en eau, ce qui en fait des matériaux difficilement utilisables sauf à bien maîtriser les conditions hydriques. Un traitement permettra une réutilisation plus aisée mais devra faire l'objet d'une étude spécifique. L'utilisation de matériaux d'apport sera préférable.

Voirie

La création des voiries nécessitera une purge superficielle puis la mise en œuvre de remblais d'apport ou locaux traités (cf § précédent) sur filtre géotextile afin d'obtenir une qualité de plateforme type PF2 ou PF3.

Réseaux

L'alimentation en eau, énergie, téléphone à partir des accès au site ne nécessite aucun dispositif de protection spécifique.

Fondations

A ce stade du projet, aucune géométrie de bâtiment n'est connue. Aussi, les dispositions de fondation ci-après restent générales et devront faire l'objet de validations techniques



pour chaque projet de bâtiment. La difficulté du décaissement à la pelle mécanique laisse supposer un terrain rapidement compact permettant d'envisager la réalisation de système de fondations superficielles. La réalisation de sondages complémentaires (pénétrromètres, forage preiométriques) devra valider cette hypothèse en étude d'avant-projet.

Les fondations des bâtiments devront respecter la profondeur hors-gel.

Drainage

Compte tenu de l'existence de circulations d'eau temporaires au sein des terrains de couverture, un drainage périphérique des murs enterrés et des fondations des bâtiments est indispensable.

L'ensemble des eaux collectées sera évacué dans le réseau EP.

Dallage

Les faciès rencontrés sont sensibles à l'eau. Aussi on prévoira soit un dallage sur substitution, soit un plancher sur vide sanitaire.

Murs

Tous les murs enterrés seront dimensionnés comme des murs de soutènement.

Aspect sismique

Le site se trouve en **zone sismique 0**, et n'est donc pas soumis aux Règles Parasismiques PS92

7. Aléas géotechniques et conditions contractuelles

1. Les reconnaissances de sols procèdent par sondages, les résultats ne sont pas rigoureusement extrapolables à l'ensemble du site. Il persiste des aléas (exemple : hétérogénéité locale) qui peuvent entraîner des adaptations tant de la conception que de l'exécution qui ne sauraient être à la charge du géotechnicien.
2. Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager IMS RN.
3. Des modifications dans l'implantation, la conception ou l'importance des constructions ainsi que dans les hypothèses prises en compte et en particulier dans les indications de la partie « Introduction » du présent rapport peuvent conduire à des remises en cause des prescriptions. Une nouvelle mission devra alors être confiée à IMS RN afin de réadapter ces conclusions ou de valider par écrit le nouveau projet.
4. De même des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des travaux et n'ayant pu être détectés au cours des reconnaissances de sol (exemples : dissolution, cavité, hétérogénéité localisée, venue d'eau etc...) peuvent rendre caduques certaines recommandations figurant sur le rapport.
5. Compte tenu de la spécificité géotechnique des travaux proposés, nous recommandons d'être associés à l'équipe d'ingénierie pour la conception et le suivi des travaux.
6. Nous rappelons qu'il est de la responsabilité du maître d'œuvre de faire appliquer l'enchaînement des missions géotechniques dans le cadre de l'étude, de la conception et de l'exécution des travaux en référence à la norme NFP 94-500.

ANNEXES

NORME GEOTECHNIQUE

4 Classification et enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. C'est pourquoi, au même titre que les autres ingénieries, l'ingénierie géotechnique est une composante de la maîtrise d'œuvre indispensable à l'étude puis à la réalisation de tout projet.

Le modèle géologique et le contexte géotechnique général d'un site, définis lors d'une mission géotechnique préliminaire, ne peuvent servir qu'à identifier des risques potentiels liés aux aléas géologiques du site. L'étude de leurs conséquences et de leur réduction éventuelle ne peut être faite que lors d'une mission géotechnique au stade de la mise au point du projet : en effet, les contraintes géotechniques de site sont conditionnées par la nature de l'ouvrage et variables dans le temps, puisque les formations géologiques se comportent différemment en fonction des sollicitations auxquelles elles sont soumises (géométrie de l'ouvrage, intensité et durée des efforts, cycles climatiques, procédés de construction, phasage des travaux notamment).

L'ingénierie géotechnique doit donc être associée aux autres ingénieries, à toutes les étapes successives d'étude et de réalisation d'un projet, et ainsi contribuer à une gestion efficace des risques géologiques afin de fiabiliser le délai d'exécution, le coût réel et la qualité des ouvrages géotechniques que comporte le projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions types d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2.

Les éléments de chaque mission sont spécifiés dans les chapitres 7 à 9. Les exigences qui y sont présentées sont, à respecter pour chacune des missions, en plus des exigences générales décrites au chapitre 5 de la présente norme.

— L'objectif de chaque mission, ainsi que ses limites, sont rappelés en tête de chaque chapitre.

Les éléments de la prestation d'investigations géotechniques sont spécifiés au chapitre 6.

Tableau 1 — Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

Étape	Phase d'avancement du projet	Missions d'ingénierie géotechnique	Objectifs en termes de gestion des risques liés aux aléas géologiques	Prestations d'investigations géotechniques *
1	Étude préliminaire Étude d'esquisse	Étude géotechnique préliminaire de site (G11)	Première identification des risques	Fonction des données existantes
	Avant projet	Étude géotechnique d'avant-projet (G12)	Identification des aléas majeurs et principes généraux pour en limiter les conséquences	Fonction des données existantes et de l'avant-projet
2	Projet Assistance aux Contrats de Travaux (ACT)	Étude géotechnique de projet (G2)	Identification des aléas importants et dispositions pour en réduire les conséquences	Fonction des choix constructifs
3	Exécution	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3)	Identification des aléas résiduels et dispositions pour en limiter les conséquences	Fonction des méthodes de construction mises en œuvre
		Supervision géotechnique d'exécution (G4)		Fonction des conditions rencontrées à l'exécution
Cas particulier	Étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques	Diagnostic géotechnique (G5)	Analyse des risques liés à ces éléments géotechniques	Fonction de la spécificité des éléments étudiés

* NOTE À définir par l'ingénierie géotechnique chargée de la mission correspondante.

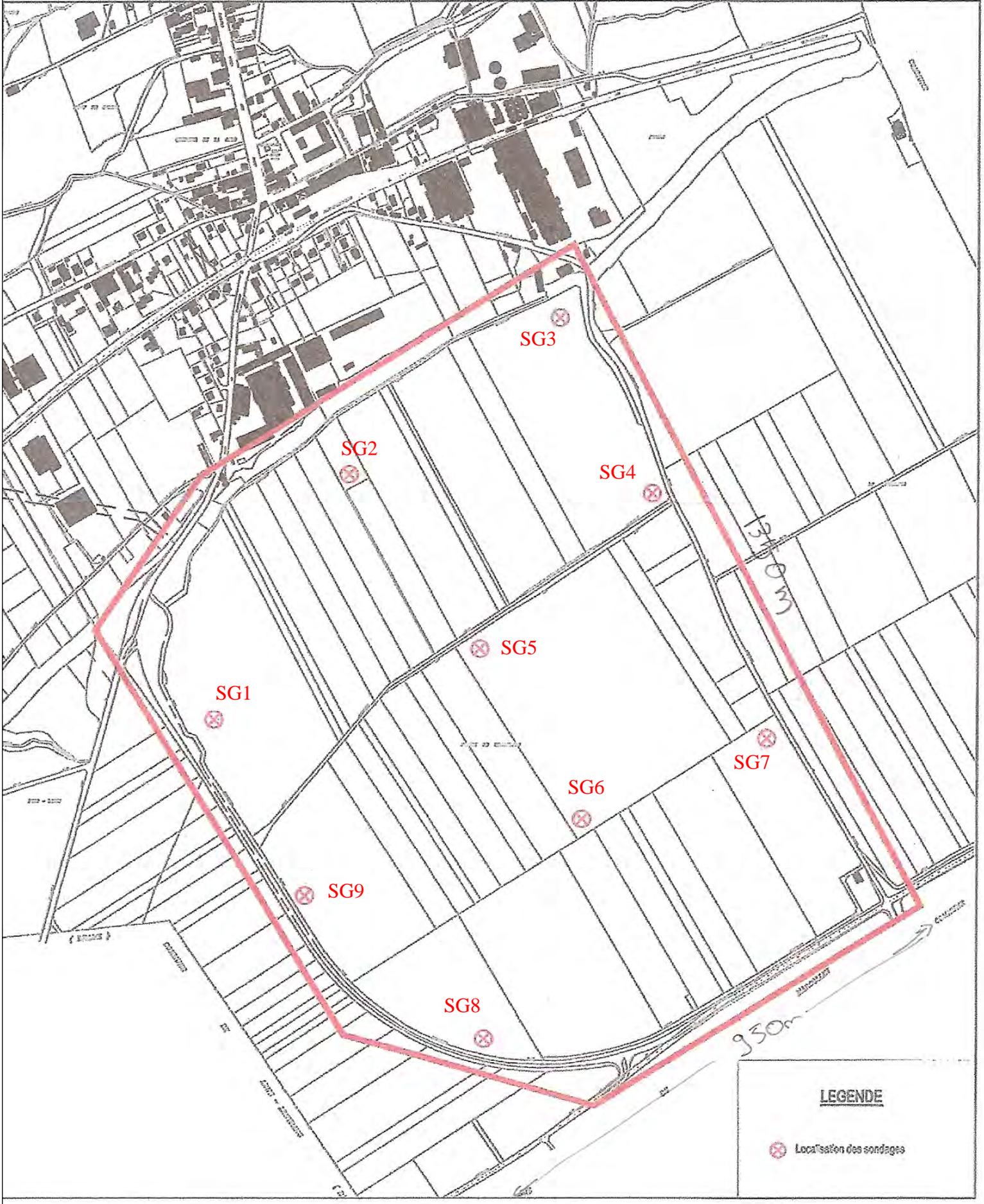
Tableau 2 — Classification des missions types d'ingénierie géotechnique

<p>L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques.</p> <p>Il appartient au maître d'ouvrage ou à son mandataire de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.</p>
<p>ÉTAPE 1 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES PREALABLES (G1)</p> <p>Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2). Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage.</p> <p>ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉLIMINAIRE DE SITE (G11)</p> <p>Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques d'un site :</p> <ul style="list-style-type: none"> — Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours. — Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation du projet au site et une première identification des risques. <p>ÉTUDE GÉOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)</p> <p>Elle est réalisée au stade de l'avant projet et permet de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants). <p>Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2).</p>
<p>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE PROJET (G2)</p> <p>Elle est réalisée pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les conséquences des risques géologiques importants identifiés. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et peut être intégrée à la mission de maîtrise d'œuvre générale.</p> <p>Phase Projet</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir une synthèse actualisée du site et les notes techniques donnant les méthodes d'exécution proposées pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisinants) et les valeurs seuils associées, certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet. — Fournir une approche des quantités/délais/coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des conséquences des risques géologiques résiduels. <p>Phase Assistance aux Contrats de Travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> — Établir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel). — Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres.
<p>ÉTAPE 3 : EXÉCUTION DES OUVRAGES GÉOTECHNIQUES (G3 et G 4, distinctes et simultanées)</p> <p>ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXÉCUTION (G3)</p> <p>Se déroulant en 2 phases interactives et indissociables, elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement confiée à l'entrepreneur.</p> <p>Phase Étude</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations en fonction des valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles), élaborer le dossier géotechnique d'exécution. <p>Phase Suivi</p> <ul style="list-style-type: none"> — Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en phase Etude. — Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats). — Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques. <p>SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXÉCUTION (G4)</p> <p>Elle permet de vérifier la conformité aux objectifs du projet, de l'étude et du suivi géotechniques d'exécution. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage.</p> <p>Phase Supervision de l'étude d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> — Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées. <p>Phase Supervision du suivi d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> — Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.
<p>DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)</p> <p>Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques. <p>Des études géotechniques de projet et/ou d'exécution, de suivi et supervision, doivent être réalisées ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique, si ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.</p>

**PLAN DE PRINCIPE
D'IMPLANTATION DES
SONDAGES**

Plan d'implantation des reconnaissances

Dossier n°: 321-05
Plan n°: 18 619



SONDAGES GEOLOGIQUES
SG1 à SG9

Sondages à la pelle mécanique SG1 à SG6

	SG1	SG2	SG3	SG4	SG5	SG6
description	- 0,00 à 0,25 m: terre végétale, - 0,25 à 1,20 m : cailloutis et petits blocs (1 à 2 L) noyés dans une matrice à dominante sableuse grise, - 1,20 à 3,50 m : cailloutis et petits blocs (1 à 2 L) noyés dans une matrice à dominante sableuse rousse.	- 0,00 à 0,70 m : terre végétale sablo-limoneuse, - 0,25 à 1,20 m : cailloutis et petits blocs (1 à 2 L) noyés dans une matrice à dominante sableuse grise, - 1,20 à 3,50 m : cailloutis et petits blocs (1 à 2 L) noyés dans une matrice à dominante sableuse rousse.	- 0,00 à 0,60 m : terre végétale sablo-limoneuse, - 0,60 à 2,50 m : cailloutis et blocs (5 L) noyés dans une matrice limono-sablo-argileuse.	- 0,00 à 0,40 m: terre végétale sablo-limoneuse, - 0,40 à 1,40 m : cailloutis et blocs (15 L) et galets noyés dans une matrice sablo-limoneuse rousse compacte, - 1,40 à 3,80 m : cailloutis et blocs (15 L) et galets noyés dans une matrice limono-sableuse à faiblement argileuse très compacte.	- 0,00 à 0,40 m: terre végétale, - 0,40 à 1,20 m : cailloutis noyés dans une matrice sableuse faiblement limoneuse, - 1,20 à 3,20 m : cailloutis et petits blocs (1 à 2 L) noyés dans une matrice à dominante sableuse.	- 0,00 à 1,40 m: terre végétale sablo-limoneuse, - 1,40 à 3,70 m : quelques cailloutis et rare galets noyés dans une matrice sablo-limoneuse à faiblement argileuse (> 3m/TN).
eau	Non rencontrée	Non rencontrée	Non rencontrée	Non rencontrée	Non rencontrée	Non rencontrée
tenue	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
arrêt	limite de l'engin	limite de l'engin	Refus mécanique	limite de l'engin	limite de l'engin	limite de l'engin
						
						

	SG7	SG8	SG9
description	- 0,00 à 1,00 m: terre végétale sablo-limoneuse, - 1,00 à 3,80 m : cailloutis et petits blocs (1 à 2 L) noyés dans une matrice à dominante limono-sablo-argileuse rousse.	- 0,00 à 0,70 m: terre végétale sablo-limoneuse, - 0,70 à 3,60 m : cailloutis et galets (2 L max.) noyés dans une matrice limono-sablo-argileuse.	- 0,00 à 0,35 m: terre végétale sablo-limoneuse, - 0,35 à 3,30 m : cailloutis et nombreux galets (surtout > 3m/TN, 4 L max) noyés dans une matrice limono-sablo-argileuse rousse.
eau	Non rencontrée	Non rencontrée	Non rencontrée
tenue	Bonne	Bonne	Bonne
arrêt	limite de l'engin	limite de l'engin	limite de l'engin
			
			

ESSAIS DE LABORATOIRE

E1 à E4



Parc d'Activités Pré Millet
38330 MONTBONNOT
tél. 04 76 52 41 20 / fax. 04 76 52 49 09
ims@imsrn.com

opérateur : A. LATOUR

E1

affaire : ZA Champlard Beaurepaire
provenance : SG1 date prélèvement : 20/10/10
profondeur : 1.00 mode prélèvement : pelle

Teneur en Eau naturelle (NF P 94.050)

date de l'essai : 27/10/10
Wnat = 11.12%

Indice Portant Immédiat (NF P 94.078)

date de l'essai : Wnat = %
masse volumique sèche (tamisat à 20 mm):
IPI =

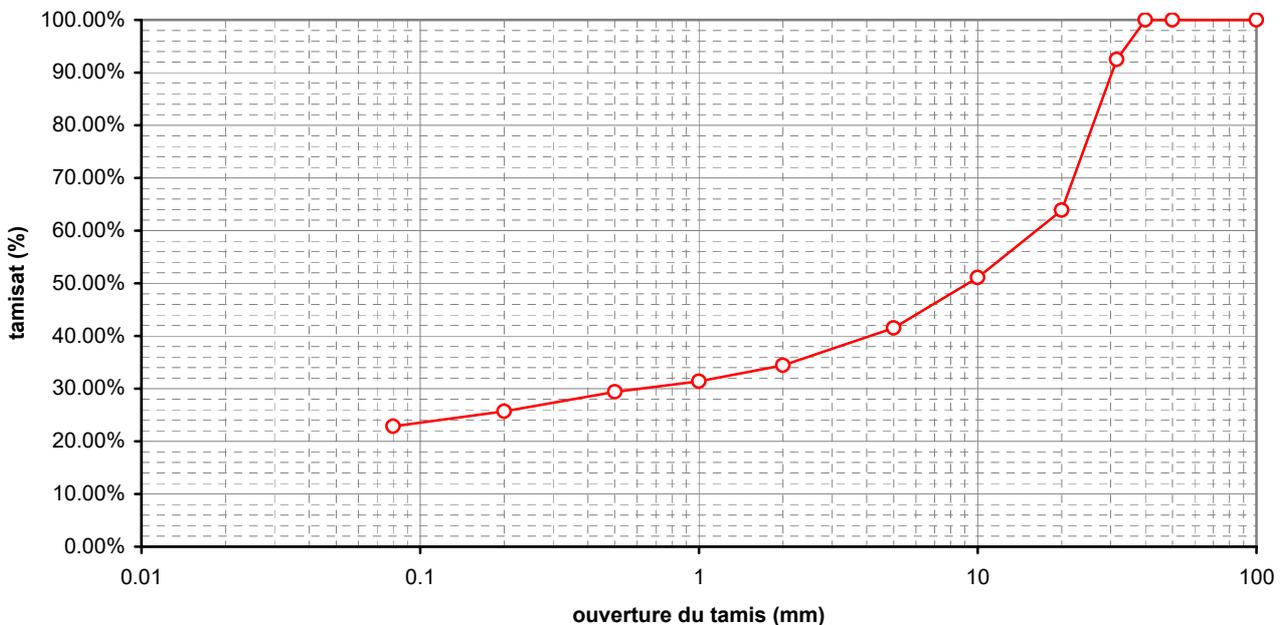
Valeur au Bleu (NF P 94.068)

date de l'essai : 27/10/10 (0/5)/(0/50) = 41.5%
VBS = 0.30

Identification Granulométrique (NF P 94.056)

date de l'essai : 27/10/2010 dmax = 150 mm

courbe granulométrique



tamis (mm)	100	50	40	31.5	20	10	5	2
passant (%)	100.00%	100.00%	100.00%	92.46%	63.86%	51.10%	41.50%	34.44%
tamis (mm)	1	0.5	0.2	0.08				
passant (%)	31.40%	29.38%	25.71%	22.87%				

Classification GTR 92

dmax : 150 mm proportion 0/50 : 100%
tamisat à 80 µm : 22.87% VBS : 0.30
tamisat à 2 mm : 34.44% IPI :

classe : **B₅**

description : **Sables et Graves très silteux**



Parc d'Activités Pré Millet
38330 MONTBONNOT
tél. 04 76 52 41 20 / fax. 04 76 52 49 09
ims@imsrn.com

opérateur : A. LATOUR

E2

affaire : ZA Champlard Beaufort
provenance : SG3 date prélèvement : 20/10/10
profondeur : 0.40 mode prélèvement : pelle

Teneur en Eau naturelle (NF P 94.050)

date de l'essai : 27/10/10
Wnat = 11.95%

Indice Portant Immédiat (NF P 94.078)

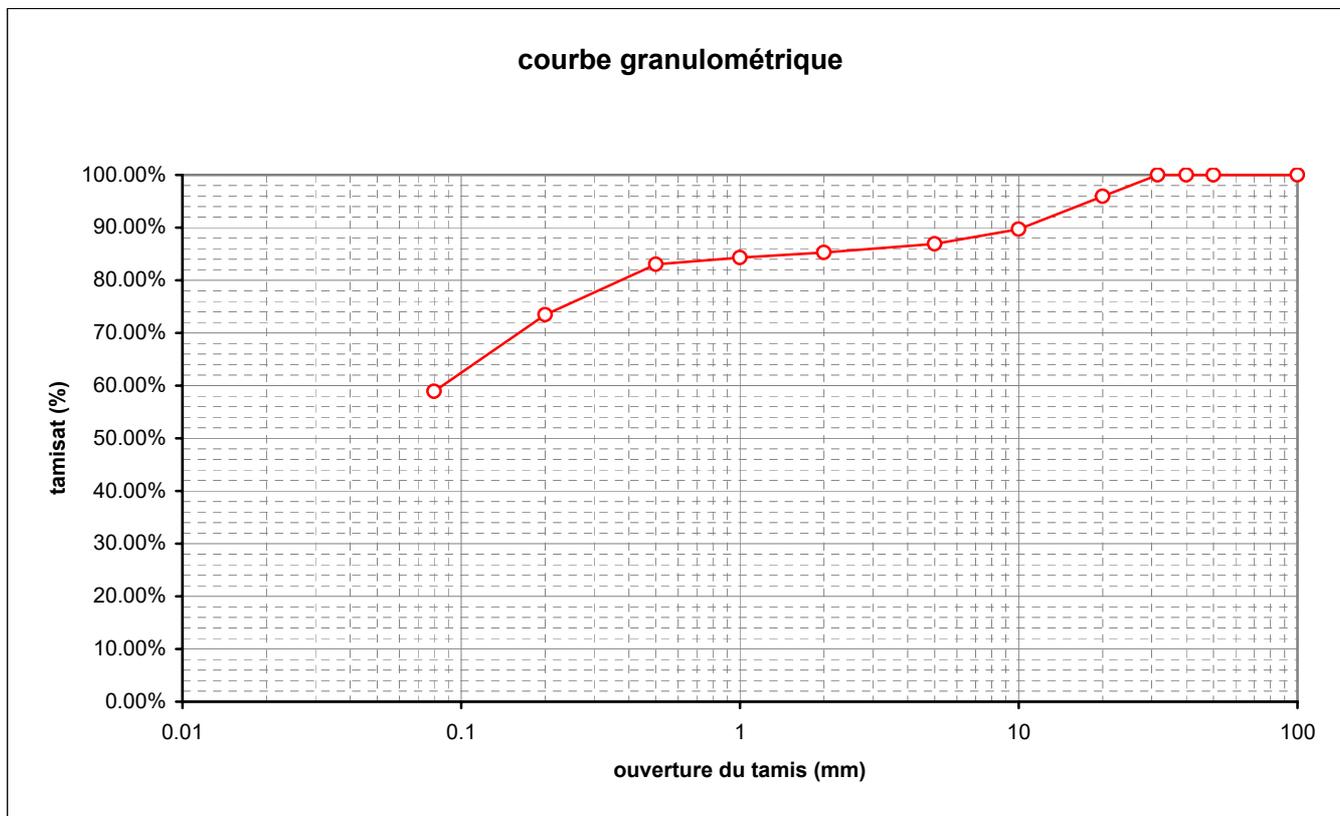
date de l'essai : Wnat = %
masse volumique sèche (tamisat à 20 mm):
IPI =

Valeur au Bleu (NF P 94.068)

date de l'essai : 27/10/10 (0/5)/(0/50) = 86.9%
VBS = 0.89

Identification Granulométrique (NF P 94.056)

date de l'essai : 27/10/2010 dmax = 150 mm



tamis (mm)	100	50	40	31.5	20	10	5	2
passant (%)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	95.96%	89.72%	86.90%	85.28%
tamis (mm)	1	0.5	0.2	0.08				
passant (%)	84.30%	83.03%	73.45%	58.93%				

Classification GTR 92

dmax : 150 mm proportion 0/50 : 100%
tamisat à 80 µm : 58.93% VBS : 0.89
tamisat à 2 mm : 85.28% IPI :

classe : **A₁**

description : **Limons peu plastiques**



Parc d'Activités Pré Millet
38330 MONTBONNOT
tél. 04 76 52 41 20 / fax. 04 76 52 49 09
ims@imsrn.com

opérateur : A. LATOUR

E3

affaire : ZA Champlard Beaurepaire
provenance : SG7 date prélèvement : 20/10/10
profondeur : 2.50 mode prélèvement : pelle

Teneur en Eau naturelle (NF P 94.050)

date de l'essai : 27/10/10
Wnat = 12.72%

Indice Portant Immédiat (NF P 94.078)

date de l'essai : Wnat = %
masse volumique sèche (tamisat à 20 mm):
IPI =

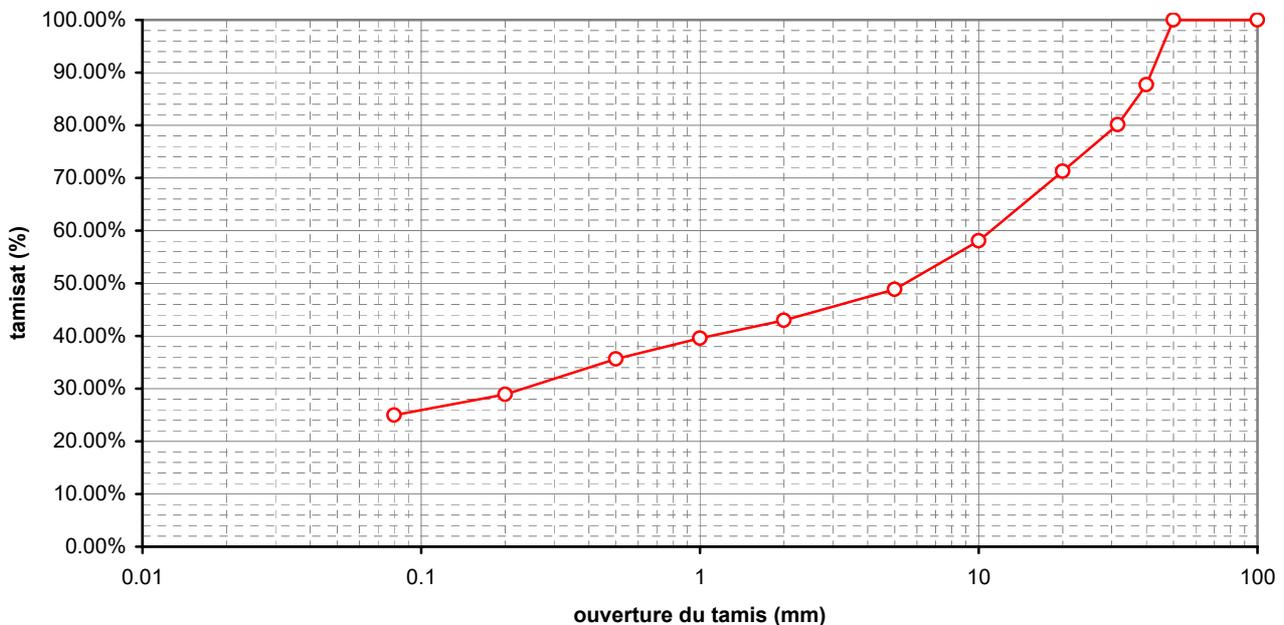
Valeur au Bleu (NF P 94.068)

date de l'essai : 27/10/10 (0/5)/(0/5) = 48.8%
VBS = 0.04

Identification Granulométrique (NF P 94.056)

date de l'essai : 27/10/2010 dmax = 150 mm

courbe granulométrique



tamis (mm)	100	50	40	31.5	20	10	5	2
passant (%)	100.00%	100.00%	87.71%	80.13%	71.28%	58.07%	48.82%	42.96%
tamis (mm)	1	0.5	0.2	0.08				
passant (%)	39.59%	35.64%	28.90%	24.95%				

Classification GTR 92

dmax : 150 mm proportion 0/50 : 100%
tamisat à 80 µm : 24.95% VBS : 0.04
tamisat à 2 mm : 42.96% IPI :

classe : **B₅**

description : **Sables et graves très silteux**



Parc d'Activités Pré Millet
38330 MONTBONNOT
tél. 04 76 52 41 20 / fax. 04 76 52 49 09
ims@imsrn.com

opérateur : A. LATOUR

E4

affaire : ZA Champlard Beaurepaire
provenance : SG8 date prélèvement : 20/10/10
profondeur : 2.40 mode prélèvement : pelle

Teneur en Eau naturelle (NF P 94.050)

date de l'essai : 27/10/10
Wnat = 19.90%

Indice Portant Immédiat (NF P 94.078)

date de l'essai : Wnat = %
masse volumique sèche (tamisat à 20 mm):
IPI =

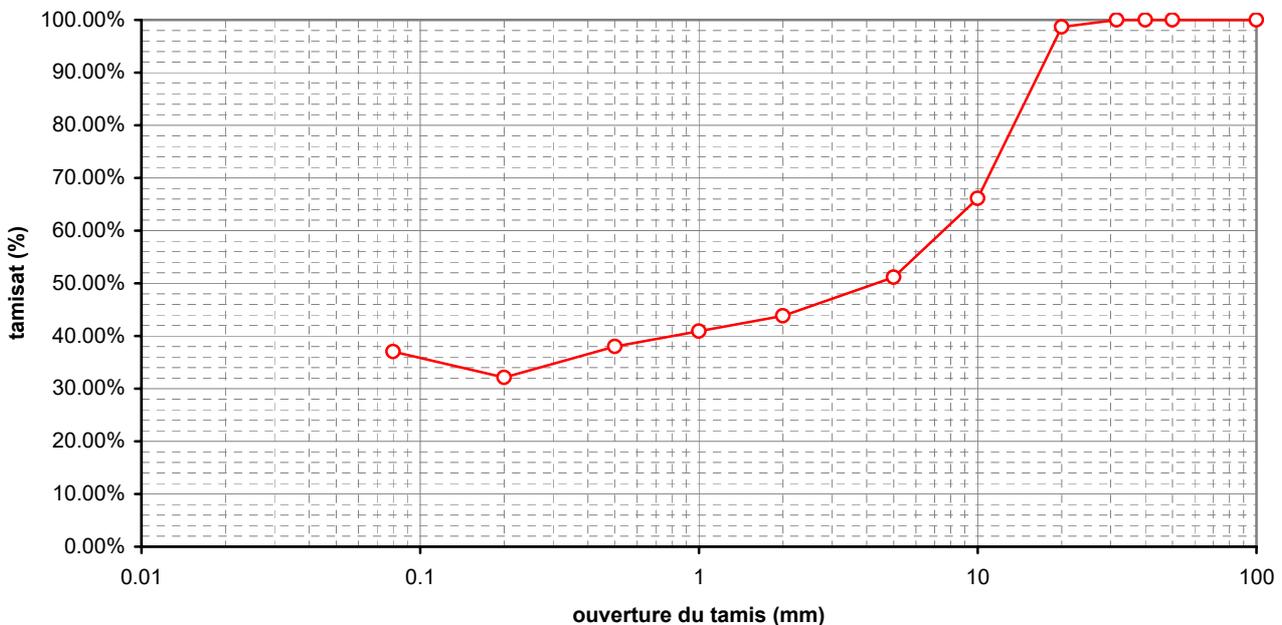
Valeur au Bleu (NF P 94.068)

date de l'essai : 27/10/10 (0/5)/(0/5) = 51.1%
VBS = 0.78

Identification Granulométrique (NF P 94.056)

date de l'essai : 27/10/2010 dmax = 150 mm

courbe granulométrique



tamis (mm)	100	50	40	31.5	20	10	5	2
passant (%)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	98.69%	66.13%	51.13%	43.83%
tamis (mm)	1	0.5	0.2	0.08				
passant (%)	40.94%	37.99%	32.14%	37.01%				

Classification GTR 92

dmax : 150 mm proportion 0/50 : 100%
tamisat à 80 µm : 37.01% VBS : 0.78
tamisat à 2 mm : 43.83% IPI :

classe : **A₁**

description : **Limons peu plastiques**

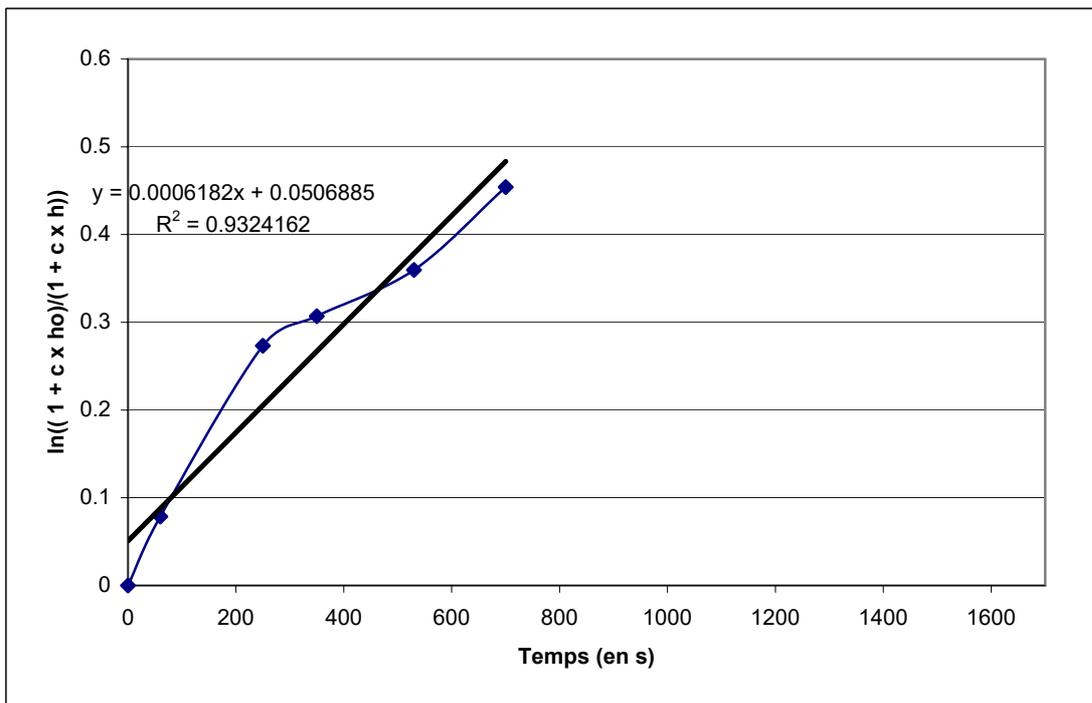
ESSAIS D'INFILTRATION M2 à M4

ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE

Largeur	1.4
Longueur	0.8

α	3.928571429
----------	-------------

Temps (en s)	Hauteur d'eau (en m)	$\ln((1 + \alpha x h_0)/(1 + \alpha x h))$
0	0.540	0
60	0.480	0.078518317
250	0.350	0.273293335
350	0.330	0.306935651
530	0.300	0.359621418
700	0.250	0.454112262



Pente de la droite: 0.0006182

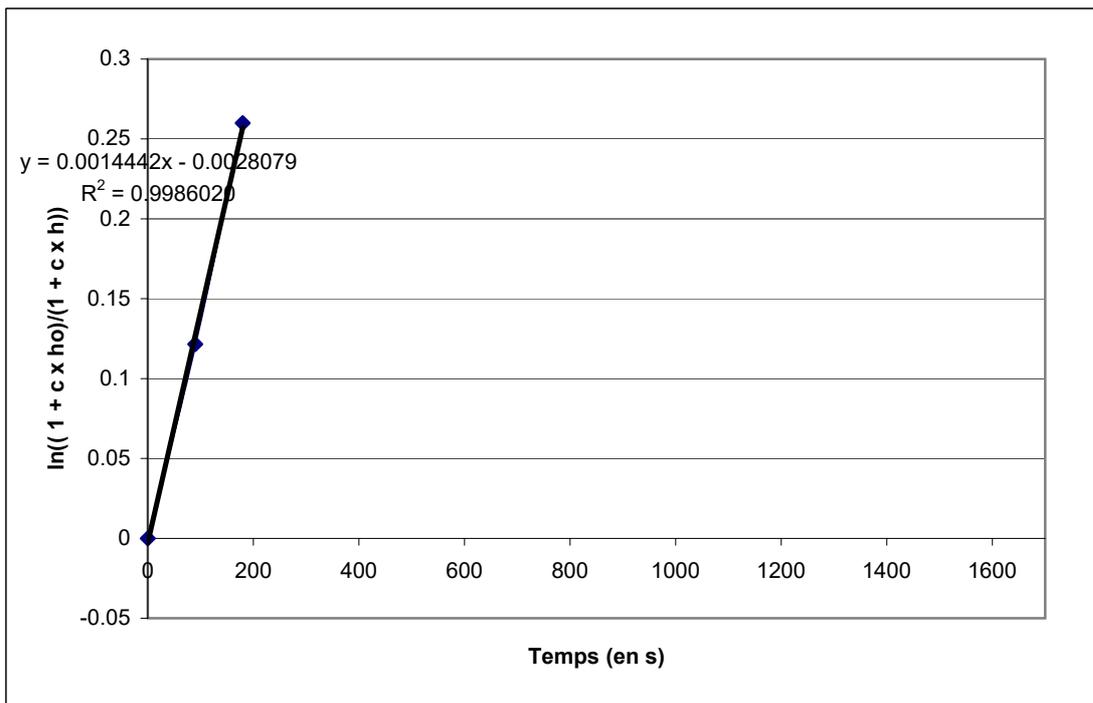
Perméabilité:	566 mm/h
----------------------	-----------------

ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE

Largeur	1
Longueur	0.9

α	4.222222222
----------------------------	--------------------

Temps (en s)	Hauteur d'eau (en m)	$\ln((1 + \alpha x h_0)/(1 + \alpha x h))$
0	0.200	0
90	0.150	0.121555202
180	0.100	0.259957524



Pente de la droite: 0.001444

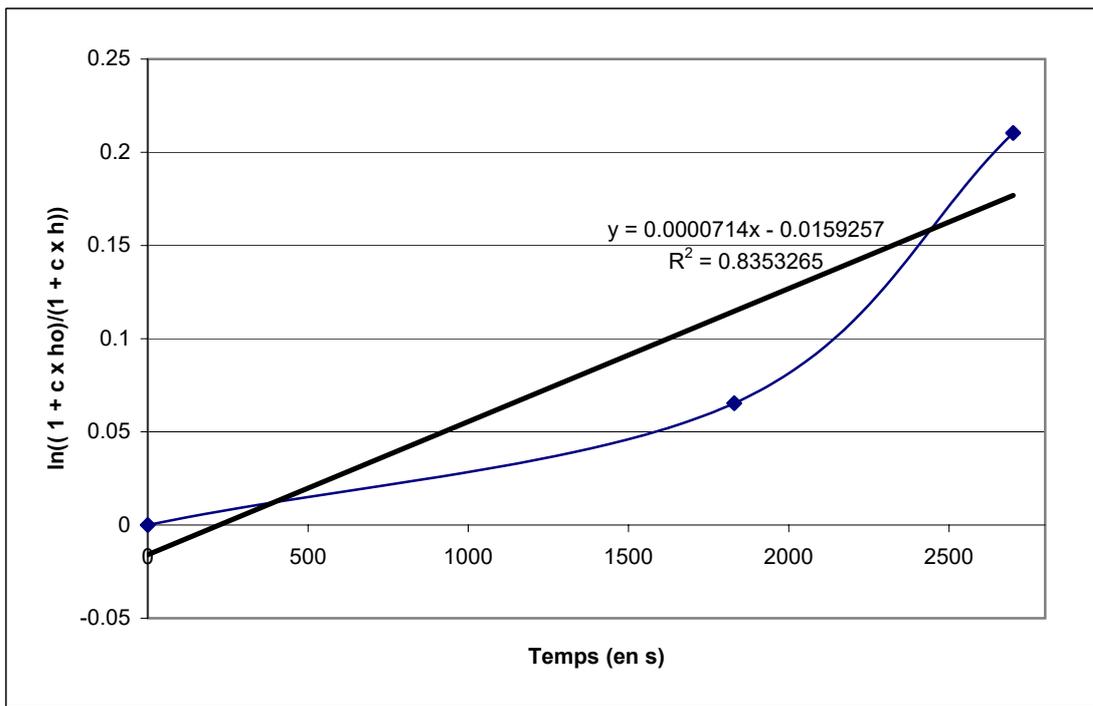
Perméabilité:	1231 mm/h
----------------------	------------------

ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE

Largeur	1.5
Longueur	0.9

α	3.555555556
----------------------------	--------------------

Temps (en s)	Hauteur d'eau (en m)	$\ln((1 + \alpha x h_0)/(1 + \alpha x h))$
0	1.300	0
1830	1.200	0.065329348
2700	1.000	0.21037951



Pente de la droite: 0.0000714

Perméabilité:	72 mm/h
----------------------	----------------

Annexe 6





Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

24 AOUT 2018	Transmis à :				
	DG	SG	DEV	DCO	DAM
Attribution					
Information					
Circulation					

Le Préfet de région

à

ISERE AMENAGEMENT

Direction régionale des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par :
Robert ROYET
04 72 00 44 62

robert.royet@culture.gouv.fr

Références : 2018/7387/RR

34 Avenue Gustave Eiffel
LES REFLETS DU DRAC
38028 GRENOBLE CEDEX 01
À l'attention de M. ROSSELIN Jean-Christophe,

Lyon, le 23/08/2018

Lettre recommandée avec accusé de réception

Objet : Notification d'une prescription de fouille d'archéologie préventive
Références : BEAUREPAIRE (ISERE), ZAC de Champlard
 IA0380341733504T01
 Livre V du Code du patrimoine
P.J. : Arrêté n° 2018-956 du 23 août 2018 portant prescription d'une fouille d'archéologie préventive

Madame, Monsieur,

Le diagnostic archéologique réalisé sur le terrain d'assiette du projet d'aménagement visé en référence a révélé la présence de vestiges archéologiques significatifs. Ils consistent en :

J'ai l'honneur de vous transmettre l'arrêté ci-joint portant prescription d'une fouille archéologique pour ce projet d'aménagement.

Je vous informe qu'il vous revient d'assurer la maîtrise d'ouvrage de cette opération de fouille préventive. À ce titre, il vous appartient de mettre en œuvre la procédure prévue aux articles R.523-41 et suivants du code du patrimoine. J'attire votre attention en particulier sur deux points de cette procédure.

En premier lieu, il vous incombe de solliciter des offres auprès des opérateurs d'archéologie préventive.

Vous pouvez faire appel soit à l'établissement public – Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP) – soit, dès lors que sa compétence scientifique est garantie par une habilitation ou un agrément délivré par l'État, à un service archéologique territorial, ou à toute autre personne de droit public ou privé.

La liste des opérateurs habilités ou agréés est accessible en ligne sur le site internet du ministère de la culture et de la communication à l'adresse suivante :

http://www.culturecommunication.gouv.fr/content/download/63841/488050/file/operateur_agree.pdf

Si vous êtes une personne de droit privé, vous ne pouvez confier cette opération à un opérateur que vous ou vos actionnaires contrôlerez directement ou indirectement. Les documents énumérés à l'article R.523-50 du code du patrimoine pourront ainsi vous être demandés afin d'établir l'indépendance de l'opérateur à votre égard.

Si vous êtes soumis à l'ordonnance n°2015-899 du 25 juillet 2015 relative aux marchés publics, la passation du contrat de fouilles est régie par les textes relatifs aux marchés publics.

Dans tous les cas et en application de l'article R.523-43-1, l'ensemble des offres recevables devra être transmis au service régional de l'archéologie pour avis, avant la signature du contrat de fouille que vous serez amené à

passer avec un opérateur. Ces offres doivent être conformes à l'arrêté de la Ministre de la Culture du 3 juillet 2017 fixant la liste des éléments constitutifs. Elles doivent en particulier comporter le projet scientifique d'intervention (PSI) qui détermine les modalités de réalisation de la prescription.

Je dispose d'un délai d'un mois à réception de l'ensemble des offres pour vous transmettre mon avis.

Cette procédure a pour objet de vous accompagner dans la sélection de l'opérateur, de sécuriser la passation du contrat de fouille et de garantir la qualité scientifique de l'opération archéologique.

La procédure d'examen préalable des offres n'est toutefois pas applicable lorsque l'opération est confiée en régie à un service territorial habilité en application des articles R.523-43-1-II et R.543-46-II. Dans ce cas, vous devrez me transmettre le projet scientifique d'intervention établi par le service habilité, les conditions de sa mise en œuvre et les pièces justifiant des conditions d'emploi du responsable scientifique proposé. Cette transmission vaudra demande d'autorisation de fouille et sera instruite dans le délai d'un mois.

Dans le cas où aucun opérateur ne se porterait candidat à la réalisation de la fouille préventive ou ne remplirait les conditions pour la réaliser, vous avez la faculté de demander à l'INRAP d'y procéder en lui communiquant la prescription correspondante. Cet établissement disposera alors d'un délai de deux mois pour vous adresser un projet de contrat contenant les clauses prévues à l'article R.523-44 du code du patrimoine.

En second lieu, vous devez solliciter auprès de mes services une autorisation avant le démarrage de la fouille sur le terrain. À réception de votre demande, je disposerai d'un mois pour vous délivrer cette autorisation. Je vous rappelle qu'à défaut d'une transmission préalable de la ou des offres, le délai d'instruction d'autorisation de fouille est porté de un à trois mois en application de l'article R.523-46.

À cet effet, vous me transmettez le contrat daté et signé, conclu avec l'opérateur que vous aurez retenu. Ce contrat devra comporter les pièces prévues aux articles R.523-44 et R.523-45 du code du patrimoine.

Ce projet, qui détermine les modalités de réalisation de l'opération archéologique prescrite, notamment les méthodes et techniques employées et les moyens humains et matériels prévus, sera établi conformément au cahier des charges scientifiques annexé à l'arrêté de prescription de fouille.

L'opérateur devra également me proposer le nom d'un responsable scientifique d'opération qui sera l'interlocuteur et le garant de la qualité scientifique de l'opération archéologique. Il sera désigné à la délivrance de l'autorisation de fouille.

Par ailleurs, je vous informe que, sous certaines conditions, le Fonds national pour l'archéologie préventive (FNAP) est susceptible d'apporter des financements pour la réalisation des fouilles. À cet effet, je vous invite à vous rapprocher de mes services et, le cas échéant, je vous rappelle que toute demande au titre du FNAP doit être présentée en même temps que la demande d'autorisation de fouille :

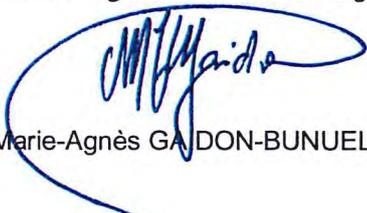
<http://www.culture.gouv.fr/Espace-documentation/Documentation-juridique-textes-officiels/Le-Fonds-National-pour-l-Archeologie-Preventive-FNAP>

La décision ci-jointe peut être contestée devant le tribunal administratif compétent dans un délai de deux mois à compter de la réception de la présente.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de Région,
et par délégation, le Directeur régional des affaires culturelles,
et par subdélégation
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe



Marie-Agnès GADON-BUNUEL



PRÉFET DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Arrêté n° 2018-956 Du 23/08/2018
portant prescription d'une fouille d'archéologie préventive

Le Préfet de région ;

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté du 16 septembre 2004 portant définition des normes d'identification, d'inventaire, de classement et de conditionnement de la documentation scientifique et du mobilier issu des diagnostics et des fouilles archéologiques ;

Vu l'arrêté du 27 septembre 2004 portant définition des normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques ;

Vu l'arrêté de la Ministre de la Culture du 3 juillet 2017 fixant la liste des éléments constitutifs des offres des opérateurs pour la réalisation de fouilles archéologiques préventives ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2017-511 du 14 décembre 2017, portant délégation de signature à Monsieur Michel Prosic, directeur régional des affaires culturelles Auvergne-Rhône-Alpes en matière d'attributions générales, et en cas d'absence ou d'empêchement, à Monsieur Eric Bultel, directeur régional adjoint des affaires culturelles. En cas d'absence ou d'empêchement de Monsieur Michel Prosic et de Monsieur Eric Bultel, cette délégation est exercée par Monsieur Bastien Colas, directeur régional adjoint, responsable du pôle « création, médias et industries culturelles », Monsieur Pascal Mignerey, directeur régional adjoint, responsable du pôle « architecture et patrimoine » et Madame Jacqueline Broll, responsable du pôle « action culturelle et territoriale » selon leurs domaines de compétences respectifs. ;

Vu l'arrêté n° 2018-5 du 17 mai 2018 portant subdélégation à Monsieur Stéphan Soubranne, secrétaire général de la direction régionale des affaires culturelles, et en cas d'absence ou d'empêchement à Monsieur Frédéric Letterlé, conservateur régional de l'archéologie et à Madame Marie-Agnès Gaidon-Bunuel, conservatrice régionale adjointe de l'archéologie et à Monsieur François Dumoulin, conservateur régional adjoint de l'archéologie ;

Vu le dossier enregistré sous le n° IA0380341733504T01, aménagement soumis à EI et à autorisation administrative, déposé par – ISERE AMENAGEMENT – pour le projet « ZAC de Champlard » localisé à BEAUREPAIRE, reçu en préfecture de région, Service régional de l'archéologie, le 1 août 2017 ;

Vu le rapport de diagnostic réalisé par l' INRAP - Direction interrégionale Rhône-Alpes-Auvergne remis au préfet de région le 12 avril 2018 ;

Vu Vu l'avis des experts de la CTRA en date du 13 août 2018 ;

Considérant que les travaux envisagés sont de nature à porter atteinte à des éléments du patrimoine archéologique : village médiéval Xe-XIIe siècles et occupation du premier Âge du fer ;

Considérant que les travaux précités doivent être précédés d'une étude des vestiges par une fouille archéologique.

ARRÊTE

Article 1 - Une opération de fouille archéologique est mise en œuvre préalablement à la réalisation du projet « ZAC de Champlard », tranche 1, sis en :

RÉGION : AUVERGNE-RHONE-ALPES

- DEPARTEMENT : ISERE
- COMMUNE : BEAUREPAIRE

Lieudit ou adresse : ZAC de Champlard
Cadastre : Section : ZH, Parcelle(s) : 17 à 19, 80

Réalisé par : ISERE AMENAGEMENT

L'emprise soumise à la fouille, d'une superficie de 100 000 m², est figurée sur le document graphique annexé au présent arrêté (annexe 1).

Article 2 - La fouille prescrite à l'article 1 sera réalisée conformément au cahier des charges scientifiques annexé au présent arrêté (annexe 2), sous la maîtrise d'ouvrage de l'aménageur désigné au même article.

Sa réalisation peut être confiée à l'Institut national de recherches archéologiques préventives ou à un opérateur titulaire de l'habilitation ou de l'agrément prévus par les articles R.522-14 et R.522-8 du code du patrimoine. Cette habilitation ou cet agrément devra couvrir la (les) période(s) suivante(s) (et) le(s) domaine(s) suivant(s) : Protohistoire, Antiquité, Médiéval

L'aménageur transmettra pour avis au préfet de région les offres recevables proposées par les opérateurs dans les conditions fixées par l'article R.523-43-1 du code du patrimoine et par l'arrêté du 3 juillet 2017 susvisé.

L'aménageur conclura avec l'opérateur retenu un contrat comportant le projet scientifique d'intervention, lequel précisera les modalités de mises en œuvre des prescriptions énoncées par le cahier des charges scientifique précité.

Article 3 - La fouille peut être entreprise après que l'aménageur a sollicité et obtenu l'autorisation prévue par l'article R.523-46 du code du patrimoine.

À cet effet, l'aménageur produit un dossier comprenant le contrat, daté et signé, mentionné à l'article 2, le justificatif de l'agrément de l'opérateur et, le cas échéant, la déclaration sur l'honneur prévue à l'article R.523-45 du code du patrimoine.

Article 4 - Le Directeur régional des affaires culturelles est chargé(e) de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à ISERE AMENAGEMENT.

Fait à Lyon, le 23/08/2018

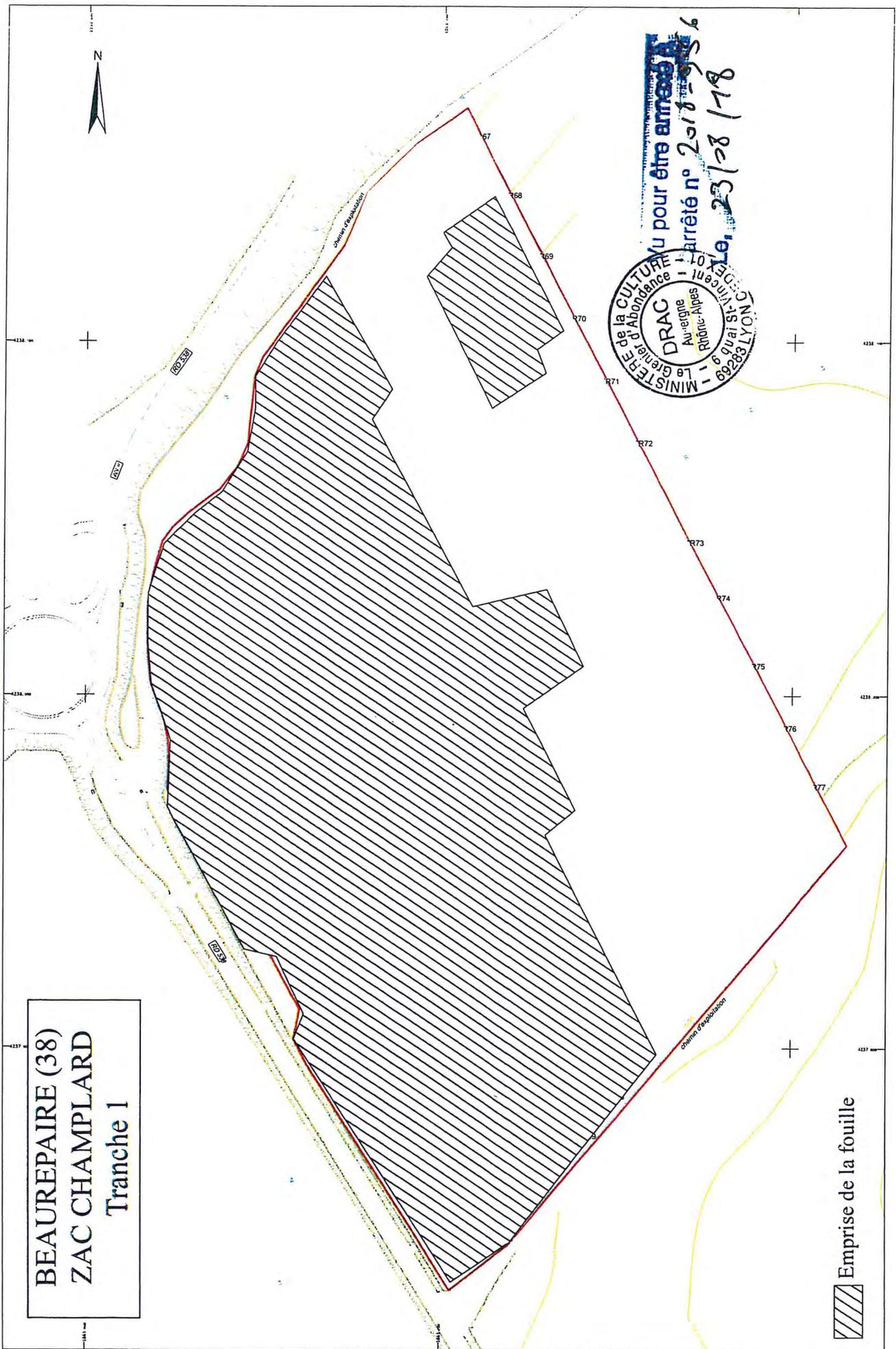
Pour le Préfet de Région,
et par délégation, le Directeur régional des affaires culturelles,
et par subdélégation
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe



Marie-Agnès GAIDON-BUNUEL

BEAUREPAIRE (38)
ZAC CHAMPLARD
Tranche 1

Emprise de la fouille



portant prescription d'une fouille d'archéologie préventive

**CAHIER DES CHARGES SCIENTIFIQUE
de la fouille archéologique préventive sise à :**

RÉGION : AUVERGNE-RHONE-ALPES, **DEPARTEMENT :** ISERE

COMMUNE : BEAUREPAIRE

Lieudit ou adresse : ZAC de Champlard

Cadastre : Section : ZH, Parcelle(s) : 17 à 19, 80, relative au projet d'aménagement « ZAC de Champlard »

En application de l'article 2 de l'arrêté n° 2018-956 du 23 août 2018, la fouille préventive sera réalisée conformément au cahier des charges scientifique ci-après

CONTEXTE SCIENTIFIQUE :

Contexte général :

Le contexte archéologique de Beaurepaire et ses alentours est particulièrement peu documenté pour la Protohistoire et le Moyen-Âge. Si l'on excepte l'église et le château, la carte archéologique de la commune de Beaurepaire ne recense en effet pratiquement que des vestiges de l'occupation gallo-romaine dont, notamment, une grosse *villa* au Fayaret.

Le seul indice d'occupation de l'âge du Bronze pourrait être un enclos funéraire détecté au nord de la commune, au lieu-dit « Ballay ». Son attribution chronologique reste toutefois sujette à caution faute de fossiles directeurs.

Les communes avoisinantes, Marcollin, Manthes, Saint Barthélémy, ne sont guère mieux documentées. Tout au plus peut-on faire état de fosses l'âge du bronze final fouillées sur le site de « Morelles » à Lapeyrouse-Mornay au début des années 90. Le seul site de la protohistoire récente fouillé dans un périmètre proche se situait à La Côte-Saint-André dans la Zac du Rival.

Pour l'époque médiévale, hormis des tombes isolées et mal datées ainsi qu'un silo médiéval sous l'usine Sarrazin, au « Fayaret », aucun site rural, hors du bourg médiéval de Beaurepaire qui lui-même n'est attesté que depuis 1309, n'était reconnu avant les travaux sur la Zac Champlard. Cette absence d'établissement isolé se constate sur toutes les communes voisines. Il était toutefois vraisemblable que ce constat ne relevait que d'un état de la recherche, un tel site ayant été étudié à la Côte-Saint-André dans la Zac du Rival.

Éléments acquis lors du diagnostic :

Le diagnostic a porté sur les 14,5 ha de la première tranche de la future zone industrielle, les 180 sondages ouverts étant répartis régulièrement sur la totalité de l'emprise à étudier. L'importante proportion de sondages positifs et la profondeur d'enfouissement de certains niveaux n'a toutefois pas permis de réaliser suffisamment de décapages autour des vestiges identifiés, limitant ainsi la possibilité d'appréciation de la surface et de la complexité des zones les plus sensibles.

Malgré les difficultés l'opération a permis de clarifier le contexte géomorphologique dans lequel s'inscrit ce projet. Le terrain assiette du projet, et donc l'occupation ancienne qu'il recèle, est implanté sur une terrasse fluvio-glaciaire dont la surface est encore sensible dans la topographie actuelle. La bordure méridionale de l'aménagement correspond à un talus limitant la partie haute de la terrasse de l'emprise de la tranche 1 qui s'affaisse progressivement vers le nord. L'emprise elle-même est traversée par deux dépressions orientées est-ouest identifiées comme l'évolution de paléochenaux.

La topographie ancienne, si elle se lit encore aujourd'hui est toutefois adoucie par des dépôts limoneux post-glaciaires dont l'épaisseur diffère selon les secteurs. Les niveaux et structures archéologiques se situent au sommet de ces dépôts, à des profondeurs variables ; si, en règle générale, ils apparaissent sous la couche végétale ou sous des dépôts très récents, ils peuvent aussi quelquefois être implantés dans des micro-dépressions et donc recouverts par des apports très localisés. Cette topographie complexe se traduit dans l'état de conservation des vestiges différent selon les secteurs.

La taphonomie ne permet toutefois pas expliquer la différence très nette de densité d'occupation entre les parties occidentale et orientale du tènement.

Deux grands épisodes de fréquentation ont été identifiés :

- une occupation protohistorique (Néolithique final au Hallstatt)

14 sondages ont livré des structures, des niveaux ou du matériel épars ; pour 5 d'entre eux il ne s'agit toutefois que de mobilier dans des colluvions colmatant un paléo-chenal en pied de talus. Quatre sondages ont livré un niveau, ou lambeau de niveau, d'occupation en place contenant un peu abondant matériel céramique. Ces quatre ouvertures, associées à des sondages livrant des foyers à pierres forment une bande de 80mX250m orientée nord-ouest/sud-est

Associée à quelques dates radiocarbone, l'étude céramologique de cet assemblage céramique permet de dégager 3 épisodes d'occupation :

- la phase la plus ancienne n'est représentée que par du mobilier en position secondaire retrouvé dans un sol plus récent. Une date radiocarbone sur un charbon permet de confirmer une fréquentation durant le Néolithique final (4080 ±30 BP).

- la seconde n'est illustrée elle aussi que par des fragments de céramique ramassés dans le colmatage du talweg recoupé par les sondages 54, 75, 80, 150, 156. Malgré le faible effectif de ce matériel retrouvé en position secondaire et l'indigence des caractéristiques morphologiques des tessons les auteurs postulent une occupation du Bronze moyen/début du Bronze final.

- une 3ème phase est mieux conservée. A une soixantaine de centimètres de profondeur, un sol et un niveau d'épandage (?), portant des numéros différents, ont notamment été retrouvés au centre de l'emprise, respectivement dans les sondages 66 et 158. La conservation de lambeaux de sols est aussi épisodiquement attestée plus au nord dans les sondages 162 et 166. Il semble que ce niveau, épais d'une vingtaine de centimètres dans le sondage 158, ait conservé les témoins d'activités diversifiées permettant une étude de l'organisation de l'espace ce que confirme d'ailleurs la présence d'un fond d'une jarre de stockage retrouvé à quelques mètres. Il est à noter qu'une seconde jarre a aussi été retrouvée dans la tranchée 166. Enfin quatre foyers à pierres chauffées ont été dégagés. La diversité de leurs orientations laisse à croire à des structures individuelles et non à des alignements collectifs.

Enfin à l'extrémité septentrionale deux sondages isolés livrent aussi des structures non datées.

La datation de ces sols et structures repose sur un mobilier plus important que pour les phases anciennes ainsi que sur une date radiocarbone (échantillon extrait d'un foyer à pierres chauffées). Les résultats obtenus avec ces deux méthodes sont cohérents et permettent d'attribuer cette occupation au Hallstatt C.

Le site, ou plus exactement ce qui en reste, peut être circonscrit à une surface d'environ 2 ha, les témoins de sols et vestiges divers étant concentrés dans une bande d'environ 200mX100m curieusement orientée perpendiculairement au talus précédemment évoqué.

- un établissement médiéval

L'occupation majeure observé sur le tènement est toutefois un établissement médiéval dont les traces ont été retrouvées sur près des 2/3 de l'emprise du projet.

Le responsable du diagnostic fait état de 171 vestiges répartis dans 40 sondages et installés dans un limon fin gris. Leur abondance n'a pas permis une approche fine et leur observation s'est souvent limitée à un nettoyage de surface. Il n'est donc pas interdit de penser que l'interprétation fonctionnelle d'une quantité non négligeable de structures en creux puisse être à revoir ce qui risque d'être lourd de conséquences pour l'organisation de la fouille. Il en est ainsi de fosses qui pourraient à la fouille se révéler être des ouvertures de silos ou, au contraire, de simples poteaux.

Au contraire de l'occupation protohistorique qui semble devoir être divisée en trois phases, l'épisode médiéval est homogène et peut être daté des Xème/XIIème siècle grâce à un matériel relativement abondant et surtout prélevé dans différentes structures. La présence de quelques structures plus anciennes n'est toutefois pas à exclure, un tesson des VIIème/VIIIème siècle ayant été retrouvé en

Documentation disponible

- Dossier communal du SRA et base de données Patriarche : à consulter au SRA
- Rapport de diagnostics ou fouilles :
- Dossier communal du SRA et base de données Patriarche : à consulter au SRA
- Rapports de diagnostics ou fouilles :
- ISNARD (F.): Beaurepaire, *Isère, Auvergne-Rhône-Alpes Zac de Champlard Tr.1*, rapport de diagnostic, Inrap, mars 2018

-Publications

- BERTRANDY (Fr.), JOSPIN (J.-P.), GONIN (D.), MOYNE (J.-P.), VARENNES (G.): *Carte archéologique de la Gaule, 38/4: Isère*, Paris, 2017, 397 p.
- BOUCHARLAT (E.) dir. : *Vivre à la campagne au Moyen Âge. L'habitat rural du Vème au XIIème siècle (Bresse, Lyonnais, Dauphiné) d'après les données archéologiques*, DARA n°21, Lyon, 2001

OBJECTIFS ET PRINCIPES METHODOLOGIQUES :

Objectifs scientifiques

La fouille intervient dans un secteur propice à l'occupation ancienne mais encore peu exploré par l'archéologie préventive.

La mise en évidence de deux périodes d'occupation très mal documentées dans cette opération d'urbanisme de grande ampleur (14,5 ha pour la première tranche) est donc primordiale. Il faut de plus rappeler que l'aménagement futur de nouvelles tranches est susceptible d'augmenter encore la masse de connaissances.

En l'état actuel l'opération de fouille permettra d'aborder ces établissements successifs par une approche très extensive sur la plus grande partie du tènement diagnostiqué. Elle concerne en effet à peu près les 2/3 de l'emprise diagnostiquée (voir plan en annexe).

Au cours de la fouille il conviendra de questionner le site avec des approches diverses:

La première thématique concernera évidemment la mise en phases, la datation de celles-ci et la durée de vie du site, notamment durant la Protohistoire. Si quelques tessons permettent de postuler une fréquentation dès le Néolithique final puis durant l'âge du Bronze, l'absence de structures ne permet pas actuellement d'en caractériser la nature éventuelle. Même si l'on admet que tous les vestiges appartiennent à une occupation unique hallstattienne, la durée de vie de l'établissement reste aussi à déterminer.

Pour cette période, la compréhension de l'organisation de l'espace doit aussi être au cœur des objectifs de la fouille. Le diagnostic n'est pas suffisant pour permettre l'identification d'espaces spécialisés. Il ne semble ainsi pas possible d'associer les fours à pierres chauffées en structures complexes.

Il apparaît en tout cas certain que, quel que soit le détail du site faisant l'objet de la présente prescription, sa fouille fournira d'importantes données sur l'occupation d'un secteur de la vallée du Rhône encore largement sous-documenté.

Les enjeux de la fouille de l'établissement médiéval sont aussi majeurs pour la compréhension des campagnes du haut Rhône autour de l'an Mil. Les thématiques déjà évoquées pour l'occupation protohistorique restent de mise.

La publication déjà ancienne sur les campagnes de Bresse, du Lyonnais et du Dauphiné (Boucharlat dir. 2001) montrait l'absence d'information au sud de Vienne. Depuis cette date seule la fouille de la

position secondaire dans le talweg (sondage 15).

Il n'est pas possible de restituer l'organisation de l'espace médiéval aucun fossé ou alignement de poteaux n'étant apparu mais on distingue d'ores et déjà plusieurs secteurs qui semblent dédiés à des activités différenciées. La densité très variable de vestiges dans des sondages contigus montre que les espaces sont vraisemblablement de petite surface. Ainsi le sondage 9 est-il entouré de sondages négatifs 8 et 19 ou de sondages 10 et 18 dans lesquels ne se trouvent que des témoins isolés. Faute d'un décapage de grande ampleur on ne peut donc affirmer de manière péremptoire que la totalité de l'espace sensible, soit près de 10 ha, connaisse une occupation plus ou moins dense. Il n'est pas exclu que de vastes zones stériles, notamment au centre de l'emprise diagnostiquée séparent les îlots d'occupation.

Deux sondages (23 au nord-ouest et 61 au sud), distants de près de 250 m, ont révélé des aires de travail ou d'occupation associées à un « fond de cabane » (UNA 101 dans le sondage 23) et une installation artisanale (UNA 112 dans le sondage 61).

Dans le premier cas (UNA 101) une aire de travail grossièrement carrée de 3 m de côté est déterminée par une couche d'occupation charbonneuse et riche en nodules de terre cuite. Un espace de rejet périphérique plus diffus dans lequel sont creusées plusieurs fosses se développe sur deux côtés. Si la structure apparaît clairement, son identification comme fond de cabane reste toutefois hypothétique faute d'un examen en profondeur. La tranchée de diagnostic a fait apparaître au nord des restes de construction ou d'aménagements (fosses, trous de poteaux voire silos) sur une longueur d'une trentaine de mètres mais aucune donnée n'est disponible sur les trois autres côtés.

Une deuxième unité (UNA 102) a été recoupée au sud-ouest de l'emprise. La grande densité de vestiges interdisant d'étendre le décapage autour du sondage, toute analyse de l'organisation de l'espace est fallacieuse. Aucune donnée n'est en effet disponible sur les abords de trois de ses quatre côtés.

Une zone de travail est matérialisée par un niveau d'occupation riche en charbons de bois (US 1118) entourant un foyer très dégradé (FR1119) dont pourrait toutefois subsister des éléments de sole. Il semble que d'autres lambeaux de sols rubéfiés aient été observés plus au nord, dans la tranchée 61. La nature précise de l'activité liée au foyer n'a pu être définie.

Dans les deux cas aucun bâtiment ne peut indubitablement être associé à ce qui semble être le lieu d'activités artisanales mais plusieurs trous de poteaux ont été décapés à leur immédiate proximité. Des fosses de tailles et de remplissages divers, souvent nombreuses, ont aussi été mises en évidence à leurs abords.

Au moins trois aires d'ensilage peuvent être identifiées à plusieurs dizaines de mètres au sud et à l'est et même dans la principale concentration de vestiges (sondages 22, 23, 24, 25, 45, 46). 28 silos ont été identifiés mais il semble que certains creusements, qui n'ont été que décapés et qui ont été interprétés comme des fosses, en soient aussi. On peut estimer à près de 200 leur effectif après décapage. Leur état de conservation est variable mais certains peuvent atteindre une profondeur d'1,60 m. Des prélèvements dans les remplissages confirment un bon potentiel carpologique.

Enfin quatre puits ou puisards ont aussi été caractérisés. Curieusement, trois d'entre eux se situent à peu de distance du sondage 61 où a été retrouvé l'air UNA 102 (*cf. supra*). Ils sont toutefois trop éloignés pour être mis en relation avec une quelconque finalité ou activité sauf, peut-être le PT1164 qui semble isolé et pourrait être un réservoir à usage agricole et non domestique.

L'interprétation générale de ce gisement demeure donc problématique. Si l'on considère que toutes les installations sont peu ou prou contemporaines le site couvre une surface bien trop importante pour n'être qu'une exploitation agricole. L'hypothèse du village a été avancée mais aucune installation spécifique caractéristique n'a été identifiée.

Aucun lieu de culte ni aire funéraire n'ont notamment été décelés mais on peut envisager que le pôle religieux et funéraire soit hors emprise, peut être sous le rond point de la D538 vers où sont concentrés une grande partie des vestiges.

Zac du Rival à la Côte-Saint-André est venue partiellement combler ce vide.

Par ailleurs il est clair que l'emprise à examiner ne correspond vraisemblablement qu'à une partie du site. Celui-ci semble s'être développé au nord-ouest mais aussi au sud, sur la terrasse supérieure. Même si, à l'issue du diagnostic, on ne dispose pas d'éléments structurants (voies, fossés), cette surface est trop importante pour ne contenir qu'un établissement agricole isolé. Il y a donc lieu de penser qu'il s'agisse plutôt d'un regroupement, hameau voire même village. Dans cette hypothèse, il pourrait s'agir de l'agglomération précédant le village de Beaurepaire qui n'est mentionné qu'au début du XIV^{ème} s.

Ce déplacement, à la fin du XII^{ème} s. ou au XIII^{ème} s., a été observé dans d'autres cas, comme par exemple, à Saint-Romain-de-Jalionas, mais n'a pu jusqu'à présent être étudié sur une grande échelle.

Principes méthodologiques

L'opération se décompose en une phase ferme et une ou deux tranches conditionnelles.

-Tranche ferme

Le chantier se déroulera durant une période et des conditions climatiques compatibles avec une conduite normale de la fouille, du décapage mécanique et de la circulation d'engins

Le décapage sera effectué sur la totalité de l'emprise prescrite, sous la direction d'un unique responsable. Un seul décapage, d'une profondeur moyenne d'une cinquantaine de centimètres mais pouvant atteindre 70cm dans la partie centrale sera nécessaire. Localement des approfondissements réalisés à la minipelle seront effectués si des structures se révélaient masquées ou peu lisibles dans le sédiment encaissant.

Les déblais seront stockés hors de l'emprise de la fouille.

Les structures seront repérées et leur emplacement matérialisé au fur et à mesure de leur découverte. Elles seront documentées en plan et géolocalisées sur un plan masse, qui sera établi dès le début de la fouille et mis à jour régulièrement.

Les vestiges seront traités classiquement :

- Les structures en creux seront fouillées par moitié dans un premier temps. Si elles présentent un mobilier abondant elles seront vidangées intégralement. La fouille manuelle sera privilégiée. Une mécanisation pourra être envisagée, en accord avec le SRA, pour traiter certaines structures de dimensions importantes (silos...).

La stratification générale du site ainsi que des fosses au remplissage complexe, notamment les silos, sera analysé par un géo-archéologue qui effectuera tout prélèvement utile (lames minces, palynologie, anthracologie, datations radiocarbone), afin de renseigner le paléo-environnement et de vérifier les hypothèses de datations proposées dans le cadre du diagnostic. On peut évaluer qu'une provision pour la réalisation d'au moins 30 datations radiocarbone devra être prévue.

- Les niveaux de sols sont mis au jour dégagés devront être fouillés en plan, zonés sur le plan masse de la fouille et pourront bénéficier d'un carroyage pour localiser le mobilier si celui-ci est abondant. Autant que possible ils seront traités manuellement, avant d'être décapés mécaniquement. Les potentiels paléosols et niveaux de sols devront faire l'objet de prélèvements et notamment de lames minces.

- Tranche(s) conditionnelle(s):

Une ou deux tranches conditionnelles d'une durée maximale de 10 jours avec un effectif similaire à celui de la tranche ferme pourront être mises en place, sur demande du Sra, en cas de découverte suivante:

- mise en évidence de 20 dépôts funéraires simples (inhumation ou crémation) ou au delà d'un effectif

initial de 20 premiers dépôts dont la fouille est comprise dans la tranche ferme.

- mise en évidence de structure complexe, par exemple tombe collective, bûcher, bâtiment à plan ou stratification complexe, non détectée au diagnostic.

L'évaluation de la durée de chacune des tranches complémentaires sera précisée par la Drac/Sra.

Les vestiges seront traités classiquement :

- Les structures en creux seront fouillées par moitié dans un premier temps. Si elles présentent un mobilier abondant elles seront vidangées intégralement. La fouille manuelle sera privilégiée. Une mécanisation pourra être envisagée, en accord avec le SRA, pour traiter certaines structures de dimensions importante (silos..).

Les éventuels fossés seront décapés sur l'intégralité de leur tracé et fouillés par tronçons afin d'en étudier les modalités de remplissage et de fonctionnement. Leur remplissage sera analysé par un géo-archéologue qui effectuera tout prélèvement utile (lames minces, palynologie, anthracologie, datations radiocarbone), afin de renseigner le paléo-environnement et de vérifier les hypothèses de datations proposées dans le cadre du diagnostic. On peut évaluer qu'une provision pour la réalisation d'au moins 15 datations radiocarbone devra être prévue.

- Les niveaux de sols dégagés devront être fouillés en plan, zonés sur le plan masse de la fouille et pourront bénéficier d'un carroyage pour localiser le mobilier si celui-ci est abondant. Autant que possible ils seront traités manuellement, avant d'être décapés mécaniquement. Les potentiels paléosols et niveaux de sols devront faire l'objet de prélèvements et notamment de lames minces.

Des jours de mini-pelle avec conducteur devront également être provisionnés.

Le projet d'intervention de l'opérateur devra préciser :

- les modalités de décapage, le détail de leur mise en œuvre et les engins utilisés ;
- le mode d'enregistrement des données (mobilier inclus) ainsi que le détail de leur mise en œuvre.
- la méthodologie adoptée pour la fouille ;
- la prise en compte des données paléo-environnementales ;
- un planning détaillé de la réalisation de la phase terrain.

Précisions quant au mode d'enregistrement des données :

- les relevés graphiques seront localisés sur un plan ;
- la cote d'apparition des vestiges sera indiquée ;
- l'épaisseur des terres décapées figurera ;
- les limites de fouille seront géolocalisées précisément (Lambert) sur un fond cadastral ;
- tous les plans et coupes apparaîtront à une échelle lisible ;
- les niveaux seront rattachés aux altitudes NGF.

L'opérateur proposera un protocole de tri et de traitement du mobilier pour identification et étude comprenant les mesures conservatoires éventuellement nécessaires. A cet effet, il fera appel, en tant que de besoin, à la participation de spécialistes ou de laboratoires compétents pour le prélèvement et l'étude du mobilier issu de la fouille. Une fiche de suivi indiquant le mode de traitement et le lieu provisoire de conservation sera attachée à chacun d'entre eux. La Drac (Service régional de l'archéologie) sera informée de tout mouvement de mobilier.

Analyses et travaux en laboratoire : le projet d'opération archéologique décrira précisément la méthodologie et les moyens retenus pour la mise en œuvre des analyses et des travaux en laboratoire spécifiques à l'intervention.

Durant la phase terrain, l'opérateur fournira une fiche hebdomadaire d'avancement du chantier, avec plan mis à jour et photo si nécessaire.

A l'issue de la phase terrain un projet de programmation des moyens prévus pour la phase post fouille (compétences, planning) sera transmis au SRA. L'opérateur fournira une fiche mensuelle d'avancement du rapport.

RESPONSABLE SCIENTIFIQUE :

archéologue médiéviste spécialisé en archéologie rurale.
Il sera secondé par un adjoint spécialiste de l'archéologie du 1er âge du Fer

DURÉE PRÉVISIBLE DE L'OPÉRATION ET COMPOSITION INDICATIVE D'ÉQUIPE :

Phase terrain :

En tranche ferme, la durée minimale globale de la fouille sera équivalente à 200 jours ouvrés, hors décapage, pour une équipe de l'ordre de 8 personnes.

En tranche conditionnelle(s), la durée de la fouille sera équivalente au maximum à 10 jours ouvrés, hors décapage, pour une équipe de l'ordre de 8 personnes.

Équipe de fouille :

Les effectifs prévus dans le projet seront définis en fonction de la durée de l'intervention et des objectifs scientifiques émis par le Préfet de région.

L'équipe de fouille devra être constituée, à titre indicatif, pendant toute la phase terrain :

- d'un responsable scientifique ;
- d'un responsable de secteur ;
- de six archéologues fouilleurs ;
- un géoarchéologue se joindra à l'équipe autant que besoin ;
- un anthropologue formé à l'archéologie funéraire de terrain se joindra à l'équipe autant que besoin.

Les conducteurs d'engins mécaniques, y compris les mini-pelles ne sont pas inclus dans cet effectif.

Un topographe assistera régulièrement l'équipe de fouille pour les relevés de terrain.

Le projet devra en outre indiquer :

- le nombre d'archéologues et le schéma d'organisation dans lequel ils interviendront ;
- le nombre et les qualifications des spécialistes ;
- le nombre de techniciens de fouille et leurs compétences particulières, le cas échéant.

Phase post-fouille :

Les moyens humains consacrés à la phase post-fouille seront de l'ordre de 70% de ceux alloués à la phase terrain pour la tranche ferme ou les tranches conditionnelles.

Le traitement du mobilier extrait de la fouille, qui pourrait être très abondant, pourra être engagée dès la phase terrain.

RAPPORT DE FOUILLE :

La phase de mise en forme des données consistera à traiter, inventorier, analyser puis mettre en forme les données de terrain afin de rédiger un rapport final de synthèse. Il sera rédigé en français, ainsi que l'ensemble de la documentation constituée lors de l'opération archéologique.

Le délai limite pour la remise du rapport final au S.R.A. est fixé à : **24 mois** après la date d'achèvement

de la phase de terrain.

- Le rapport final sera remis en 6 exemplaires papier, dont un non broché, et 1 CD-Rom.

Il respectera les normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques définies :

- par l'arrêté du 27 septembre 2004, publié au J.O. du 14 octobre 2004 ;

- par le cahier des charges joint à l'arrêté de prescription de fouille et dénommé « enregistrement et conditionnement de la documentation scientifique (mobilier et archives) ; normes de contenu et de présentation des rapports d'opération d'archéologie préventive en Rhône-Alpes ».

Le rapport doit comprendre, outre la page de titre, les trois sections suivantes :

- La première section rassemble, sous forme de fiches, de notices et de documents, les données administratives, techniques et scientifiques caractérisant l'opération. On y trouvera, en particulier, une notice scientifique résumant les principaux résultats de l'opération, destinée au bilan scientifique régional.

- La deuxième section décrit en détail l'opération et ses résultats.

- La troisième section regroupe les inventaires techniques, et notamment l'inventaire technique et systématique du mobilier archéologique, ordonné par catégorie, par unité d'enregistrement et par parcelle cadastrale, sous forme de listes ou de tableaux.

- A la remise du rapport et, au plus tard à l'expiration d'un délai de deux ans (à compter de la date de délivrance de l'attestation de libération du terrain), le mobilier est remis à l'Etat.

Avec le mobilier, l'opérateur remet à l'Etat, aux fins d'archivage, la documentation scientifique constituée en cours d'opération.

La documentation scientifique et le mobilier issu de l'opération archéologique seront remis conformément aux normes d'identification, d'inventaire, de classement et de conditionnement définies par l'arrêté du 16 septembre 2004 précisé par le cahier des charges joint à l'arrêté de prescription de fouille.



Annexe 7





**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
ISÈRE

Étude préalable et mesures de compensation agricole collective



Projet d'aménagement de la ZAC de Champlard (commune de Beaurepaire)



Dossier réalisé par : **Camille GRASSIES**

Décembre 2019

☎ 06 76 48 73 98

✉ camille.grassies@isere.chambagri.fr

✉ Chambre d'Agriculture de l'Isère
40 av Marcelin Berthelot
CS92608
38036 GRENOBLE Cedex 2

www.isere.chambres-agriculture.fr



INTRODUCTION

La présente étude de compensation collective agricole a été réalisée par la Chambre d'Agriculture de l'Isère entre novembre et décembre 2019 sur commande du maître d'ouvrage. Elle s'inscrit dans le cadre du dispositif réglementaire qui vise à compenser les effets négatifs pour les filières agricoles induits par la consommation des terres agricoles. Elle vient en application de l'article L112-1-3 du Code Rural introduit par la loi d'avenir pour l'agriculture de 2014 :

« Les projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagements publics ou privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole, font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.

L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.

Un décret détermine les modalités d'application du présent article, notamment les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »

Le Décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation est ainsi venu préciser les dispositions de cet article. Les aspects réglementaires détaillés se trouvent à l'annexe A.

L'étude préalable porte ici sur l'ensemble du projet bien que sa réalisation soit fractionnée dans le temps et s'attache à répondre aux différents points mentionnés dans l'article D 112-1-19 du Code Rural et de la Pêche Maritime.

Elle se veut guidée par la finalité et la priorité du texte instaurée par la loi LAAF du 13 octobre 2014 : l'application du principe « Éviter Réduire Compenser » destiné à inciter le maître d'ouvrage à limiter les conséquences du projet sur l'économie agricole.

L'étude se fonde sur des données provenant de plusieurs sources :

- Enquêtes auprès des exploitants directement concernés par le projet
- Données statistiques AGRESTE et INSEE
- Base de données internes à la Chambre d'Agriculture de l'Isère
- Données Chambre d'Agriculture issues de référence et indicateurs régionaux

Pour finir, une note de cadrage méthodologique de la compensation agricole collective en Auvergne-Rhône-Alpes a également été élaborée par les services concernés de l'État en région. Celle-ci précise le contenu attendu de l'étude préalable et les modalités d'évaluation des mesures de compensation.

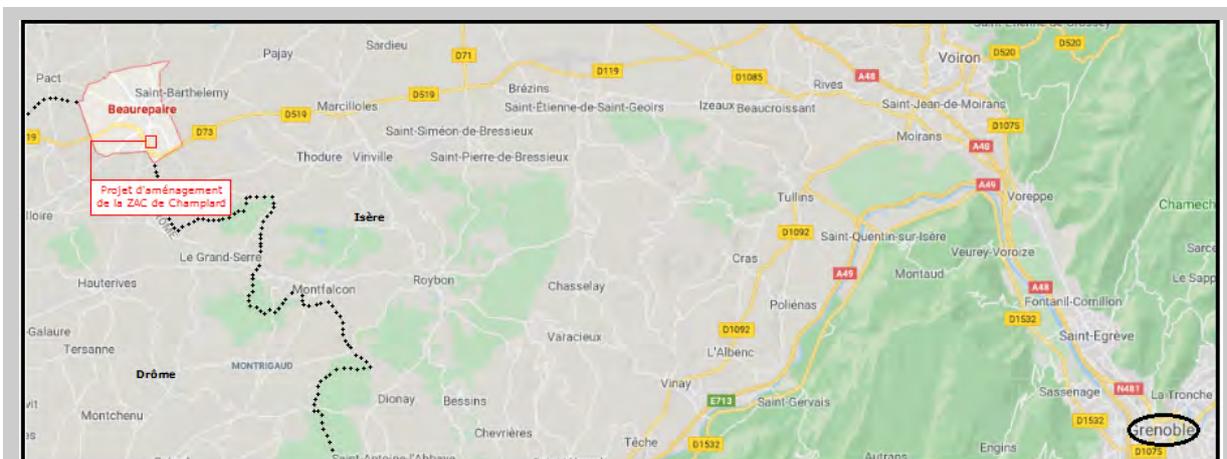
La présente étude reprend donc ce cadre méthodologique avec néanmoins quelques précisions sur certains aspects (notamment sur l'évaluation financière globale des impacts).

Sommaire

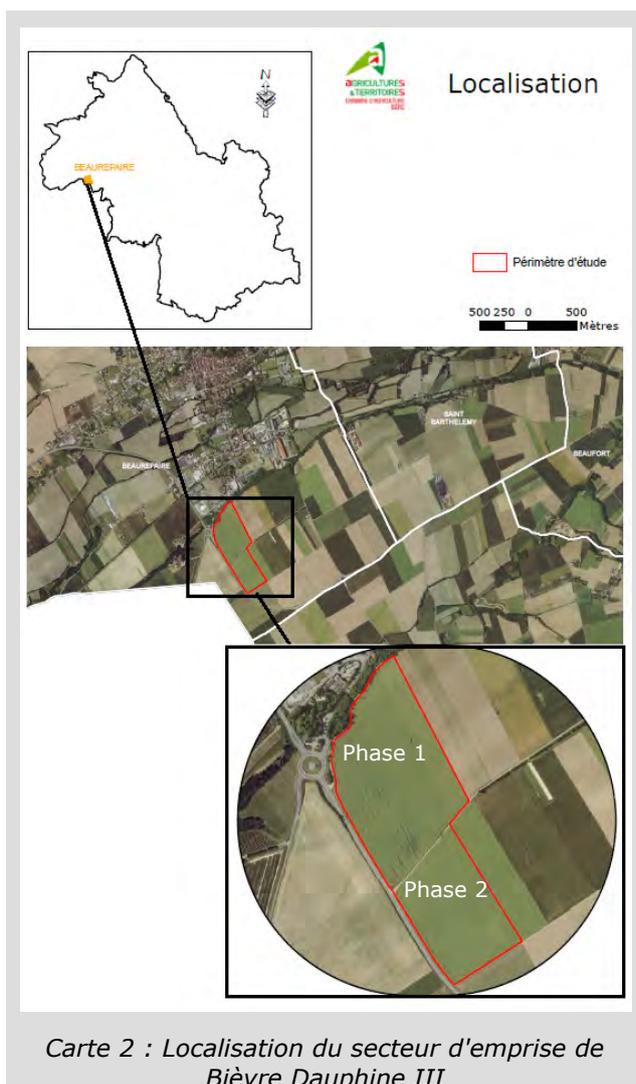
1. Description du projet et délimitation du territoire concerné.....	4
1.1 Localisation géographique.....	3
1.2 Occupation du sol.....	4
1.3. Le projet d'aménagement.....	5
A. Rappel des objectifs	5
B. Rappel du contexte	6
C. Le parti d'aménagement	6
1.4. Le territoire concerné.....	8
2. Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné	9
2.1 La production agricole primaire	10
2.11 Exploitation 1.....	11
2.12 Exploitation 2.....	12
2.13 Exploitation 3.....	13
2.14 Les exploitations impactées	14
2.2 Les filières amont et aval.....	14
2.3 Appréciation de l'impact alimentaire.....	16
2.4 Dynamique économique agricole du secteur, de la production primaire à la première transformation / commercialisation	19
2.41 Un territoire très agricole.....	19
2.42 Des sols propices à l'activité agricole	20
2.43 Evolution de l'agriculture.....	21
2.44 Un territoire arboricole et de polyculture élevage.....	22
2.45 Approche filière amont-aval	22
2.46 Synthèse	23
3. Analyse des incidences du projet sur l'économie agricole	25
3.1 Effets positifs du projet sur l'économie agricole du territoire	25
3.2 Effets négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire	25
3.21 Impacts directs	25
3.22 Impacts indirects	25
3.3 Évaluation de l'impact sur l'emploi	27
3.4 Évaluation financière globale des impacts sur l'économie agricole	27
4. Mesures pour éviter et réduire les effets négatifs du projet	30
4.1 Mesures d'évitement : justification de la localisation du projet	31
4.2 Mesures de réduction : justification des partis-pris d'aménagement	31
5. Propositions de mesures de compensation collective et modalités de mise en œuvre	33
5.1 Pistes de réflexion	33
5.2 Le FDIAA : un outil au service des territoires	35
5.3 Estimation de l'investissement nécessaire pour la reconstitution du potentiel économique agricole.....	36
CONCLUSION	38
ANNEXES	39

1. DESCRIPTION DU PROJET ET DÉLIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNÉ

1.1 Localisation géographique



Carte 1: Plan de situation du secteur de projet



Carte 2 : Localisation du secteur d'emprise de Bièvre Dauphine III

Dans le cadre de son action en faveur du développement économique de son territoire, la Communauté de Communes entre Bièvre et Rhône envisage l'aménagement de la ZAC de Champlard, implantée sur la commune de Beaurepaire, dans l'objectif d'accueillir des activités artisanales et industrielles.

Le projet d'aménagement retenu porte sur une emprise totale au sol de 24,5 hectares et se verra traité en 2 phases articulées autour de la voie de desserte agricole existante :

- ✓ une première phase de 15,8 ha
- ✓ une seconde phase de 8,7 ha

L'emprise du projet impacte un secteur entièrement agricole de 3 îlots culturaux pour une surface de 23,18 ha.

Situé au Sud-Est de la commune de Beaurepaire, au sein de l'unité agricole de plaine de Champlard, ce secteur desservi par la RD519 (reliant l'axe de la Bièvre à la vallée du Rhône) et la RD 538 (axe reliant Vienne à Romans), est mis en valeur par 3 exploitations agricoles via la culture de céréales.

1.2 Occupation du sol

La zone d'emprise du projet est aujourd'hui totalement occupée par des terres agricoles cultivées.

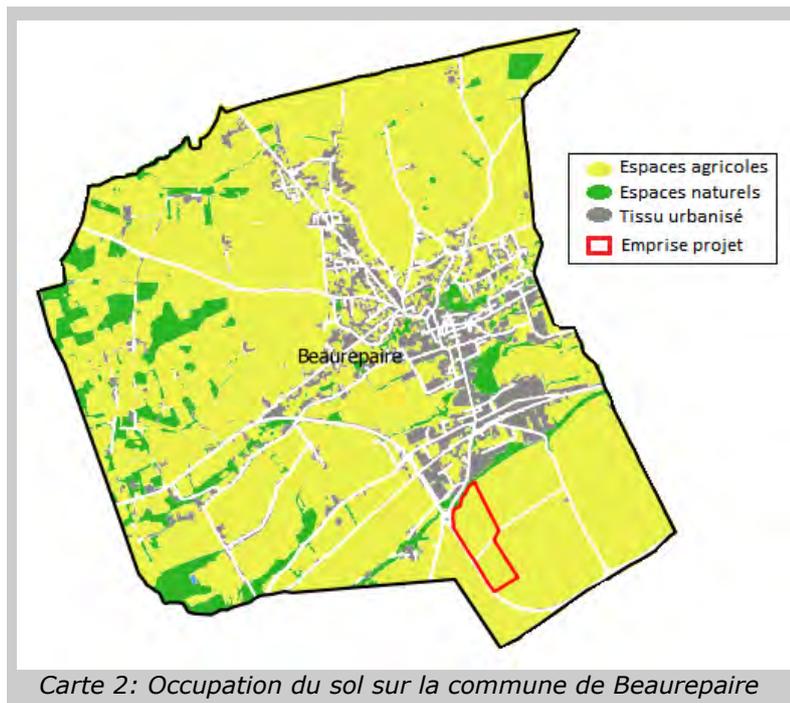
Ces terres constituent aujourd'hui, à l'échelle de la commune, un des seuls espaces encore préservés par le mitage, le linéaire boisé en continuité nord du secteur d'emprise matérialisant la limite d'urbanisation.

Ces surfaces forment un important tènement agricole d'un seul tenant, en continuité avec le reste des surfaces exploitées sur la plaine.

L'aménagement de la ZAC de Champlard viendra donc fragmenter l'espace agricole en portant création d'une « langue artificialisée » en extension sur une zone agricole remembrée de plaine.

L'espace agricole sur la commune de Beurepaire représente près de 1 390 ha soit presque 75 % des surfaces de la commune.

La soustraction de 23,18 ha de terres agricoles, via l'aménagement de la ZAC de Champlard, induit, pour la commune, une perte de presque 2 % de son potentiel en foncier agricole. Au delà de l'impact surfacique du projet sur les terres agricoles Beurepairoise, c'est la « Ferme Isère » dans son ensemble qui se verra également concernée par ce projet d'aménagement du fait de la perte en potentiel de production et de sa répercussion sur les filières économiques agricoles.



Carte 2: Occupation du sol sur la commune de Beurepaire



Carte 3: Les unités végétales

Au delà de leur dimension économique, les surfaces agricoles de Beurepaire représentent aujourd'hui de véritables espaces paysagers autour des zones d'habitat et de l'espace économique, constitutifs de la trame dite « jaune ». Le secteur d'emprise s'inscrit dans une entité paysagère homogène qui est celle de la vaste plaine agricole de Champlard offrant des vues sur les collines boisées des Chambarans et du plateau de Bonnevaux.

Le projet d'aménagement de la ZAC de Champlard qui prolongera l'urbanisation de la commune vers le Sud, parallèlement à l'urbanisation du plateau nord, viendra créer une rupture visuelle dans la continuité agricole de plaine impactant les visions sur et depuis le site. Cet aménagement met ainsi en exergue le fort enjeu paysager que revêtent les surfaces agricoles sous emprise,

garantes d'une continuité végétale. Outre la valeur paysagère de ces espaces, la « dimension environnementale » est également une composante de ce secteur de projet, une partie des surfaces agricoles étant couvertes par des MAEC (mesures systémiques), en réponse aux enjeux environnementaux du territoire (préservation de la qualité de l'eau, de la biodiversité, des sols...).

1.3 Le projet d'aménagement

Rappel art D 112-1-9 du Code Rural :
"L'étude préalable comprend :
1° Une description du projet".

A. Rappel des objectifs

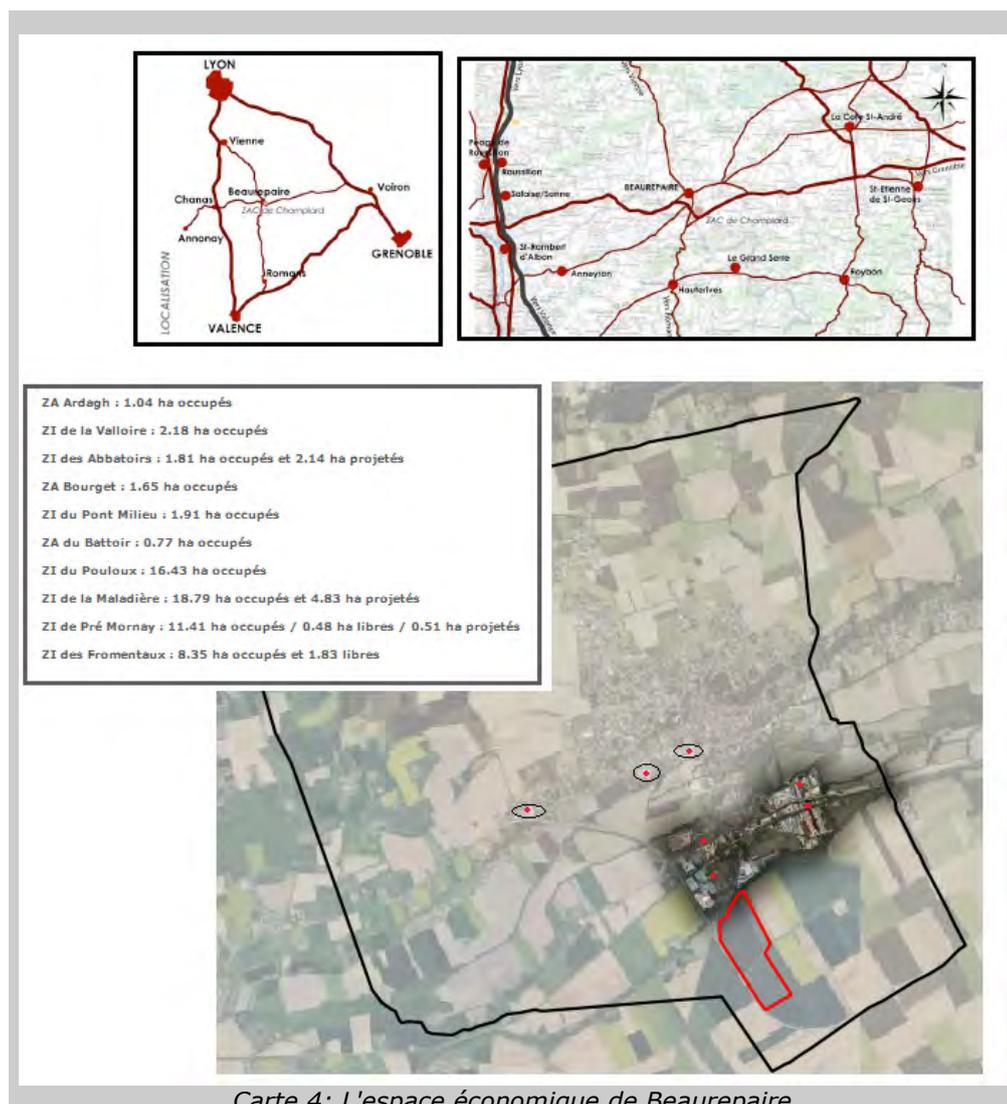
La volonté d'aménagement de la ZAC de Champlard répond à plusieurs objectifs qui visent :

- à proposer une offre d'accueil en réponse aux besoins des activités économiques endogènes et exogènes,
- à dynamiser et conforter un pôle d'activités regroupées évitant la dispersion des activités économiques sur le territoire communal et intercommunal en confirmant un secteur dédié aux implantations industrielles et artisanales,
- à s'inscrire dans les politiques de développement supra territoriales,
- à améliorer la visibilité du territoire sur le plan économique.

Le secteur de Champlard offre une localisation stratégique au regard :

- de sa situation centrale à l'échelle du bassin de vie
- de son articulation au centre de la tripolarité d'agglomération Lyon / Grenoble / Valence
- de sa participation « au continuum des zones d'activités de l'axe de Bièvre » (Parc d'activités de Bièvre Dauphine, Grenoble Air Parc, Rival Olagnières, Porte des Alpes). Ce secteur s'inscrit également dans l'axe de la vallée Rhodanienne (autour de Salaise sur Sanne)
- de son accessibilité depuis les grandes infrastructures routières

Ainsi, le renforcement de l'attractivité économique du territoire se traduira donc par le développement de l'espace économique de Beurepaire sur les années à venir via le déploiement d'une nouvelle enveloppe foncière (24,5 ha) avec l'aménagement de la ZAC de Champlard. Le renforcement recherché de l'attractivité économique du territoire s'inscrit par ailleurs dans un objectif plus large de création d'emplois à l'échelle du canton de Beurepaire.



Carte 4: L'espace économique de Beurepaire

B. Rappel du contexte

L'espace économique du territoire de Beaurepaire c'est aujourd'hui :

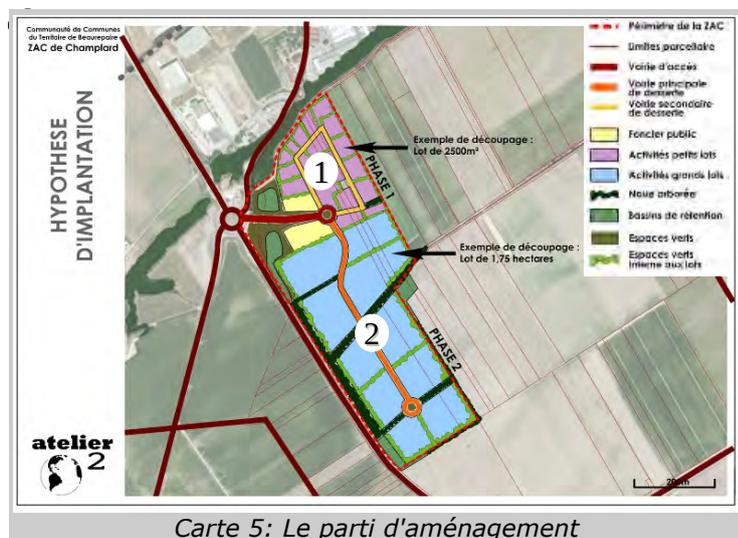
- 23 ZAE à vocations diverses : industrielles, artisanales, commerciales et logistiques.
- Un pôle économique mixte marqué par une économie présentielle importante et une industrie stratégique aujourd'hui déjà localisée en ZAE.
- Un espace en manque de foncier disponible et mobilisable sur du court et moyen terme. Sur les ZA intercommunales, près de 95 % des surfaces sont aujourd'hui utilisées et ne permettent pas de répondre à une demande en surfaces importantes.

Pour rappel, la zone de Champlard est identifiée par le SCoT de la GReG comme un espace dédié aux seules activités économiques. D'autre part, le protocole d'accord de répartition de l'offre maximale d'espaces économiques prévoit le dimensionnement d'une enveloppe foncière d'un peu plus de 28 ha pour la commune de Beaurepaire.

Ce site s'inscrit donc dans une logique de développement du territoire identifiée à la fois par le SCoT, qui définit la zone d'extension du tissu économique de la commune sur cette plaine de Champlard, et par le PLU qui à travers son PADD vise à « développer le potentiel économique de la commune, en prévoyant l'aménagement d'une nouvelle zone d'activités », l'objectif affiché étant de « renforcer le potentiel économique de la commune, avec l'aménagement d'une nouvelle zone d'activité industrielle intercommunale sur le plateau de Champlard ». Champlard constitue à ce titre un des sites de développement économique prioritaire et s'inscrit dans une démarche intercommunale projective.

C. Le parti d'aménagement

Le projet, tel qu'envisagé à ce jour par la Communauté de Communes Entre Bièvre et Rhône, prévoit sur 24,5 ha, l'accueil d'activités artisanales, industrielles et / ou de recherche et leur tertiaire d'accompagnement (commercialisation de lots entre 1 000 et 30 000 m²).



Carte 5: Le parti d'aménagement

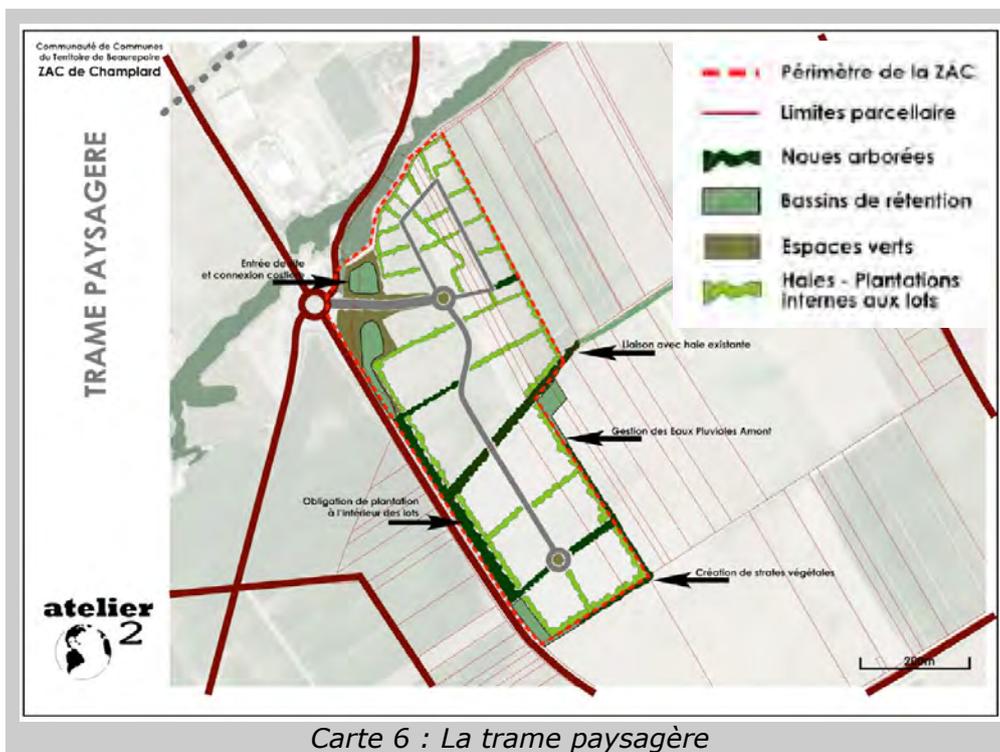
L'aménagement du parc d'activités répondra à la logique fonctionnelle suivante :

- ① Foncier pour lots de petites tailles pour entreprises d'artisanat locales.
- ② Foncier pour lots de grandes tailles pour entreprises industrielles locales ou extérieures, ainsi que pour des entreprises de recherches et d'expérimentation, de desserrement des agglomérations lyonnaise et grenobloise.

Ces 2 sous secteurs liés à leurs voiries de desserte (boucle et axe principal) permettront un découpage des lots à la demande et s'inscriront dans un aménagement progressif selon le rythme de remplissage de la ZAC.

L'entrée principale du site se fera sur le giratoire existant, carrefour entre la RD 519 et la RD 538 et autour d'un traitement paysager et végétal. En complémentarité de la voirie d'accès une liaison mode doux (piéton & cycle) devra créer l'amorce d'une liaison future entre le centre de Beaurepaire et la zone d'activité.

L'aménagement devra par ailleurs répondre aux enjeux de connections à la fois avec l'espace économique existant au nord, mais également avec l'entité de plaine agricole au sein de laquelle il s'inscrit. La prise en compte de l'aspect environnemental est un enjeu majeur du projet qui se traduit à ce stade du projet par la mise en place d'une véritable trame paysagère.



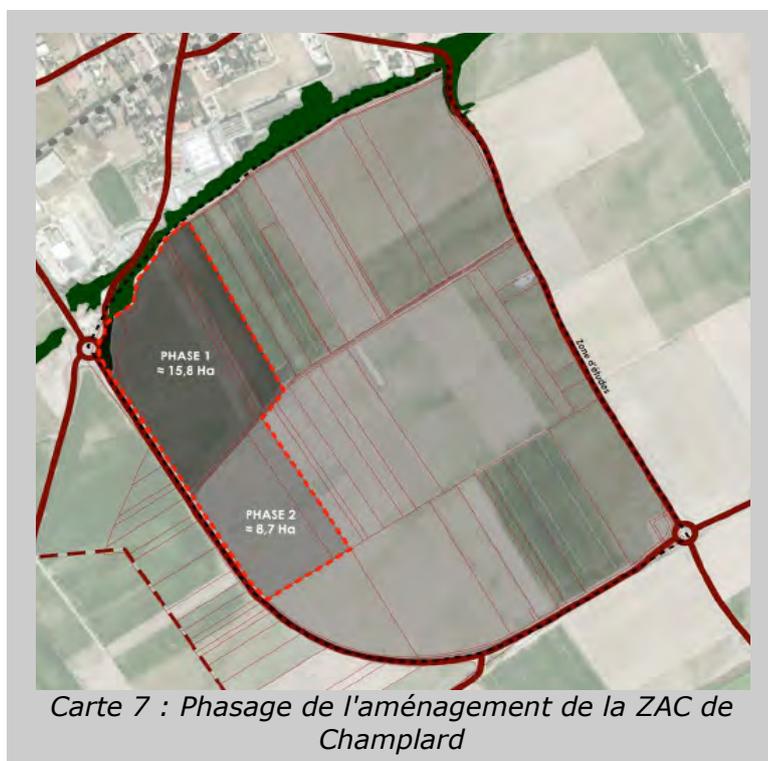
La recherche d'interface qualitative, via entre autres la mise en place de noues arborées, ainsi que le maintien de la perception du grand paysage dans l'axe Nord / Sud, constituent d'autre part les principaux enjeux paysagers. La zone le long de la RD 519 permettra d'autre part de créer un continuum végétal fort (noue plantée d'arbres de hautes tiges) et composer des séquences visuelles en se servant du recul imposé aux bâtiments pour permettre la végétalisation de la façade-vitrine de la ZAC.

L'objectif fixé pour le démarrage des travaux d'aménagement est celui de l'horizon 2021.

L'aménagement de la ZAC sera phasé en deux tranches (la temporalité d'aménagement est estimée à 10 ans) comme le montre la carte ci-contre. Toutefois, l'aménagement de la seconde tranche reste conditionné au remplissage de la première. Le traitement en deux phases s'organise de la façon suivante :

- Une 1^{ère} tranche de 15,8 ha aménagés (correspondant à environ 11 ha de foncier disponible soit, suivant le rythme de remplissage du foncier actuel, environ 9 à 10 années de développement économique.
- Une 2^{ème} tranche de 8,7 ha (correspondant à 7,5ha utiles) aménagés à plus long terme.

L'emprise des travaux ne débordera pas de celle de l'aménagement.



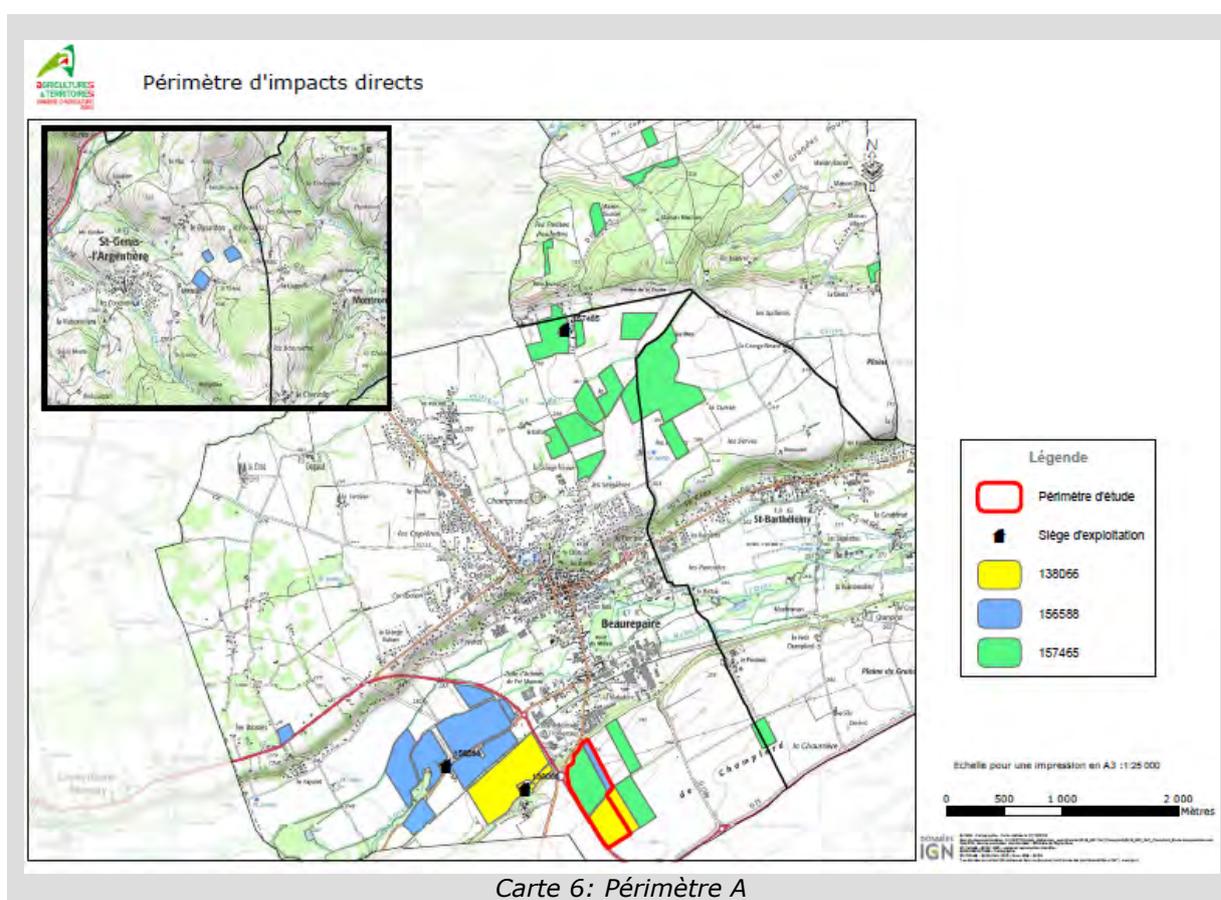
1.4 Le territoire concerné

La **détermination du périmètre agricole** sur lequel le projet d'aménagement aura une incidence **résulte de l'identification et de l'analyse de plusieurs critères**. Le croisement de ces critères aboutissant à la délimitation du territoire concerné par le projet.

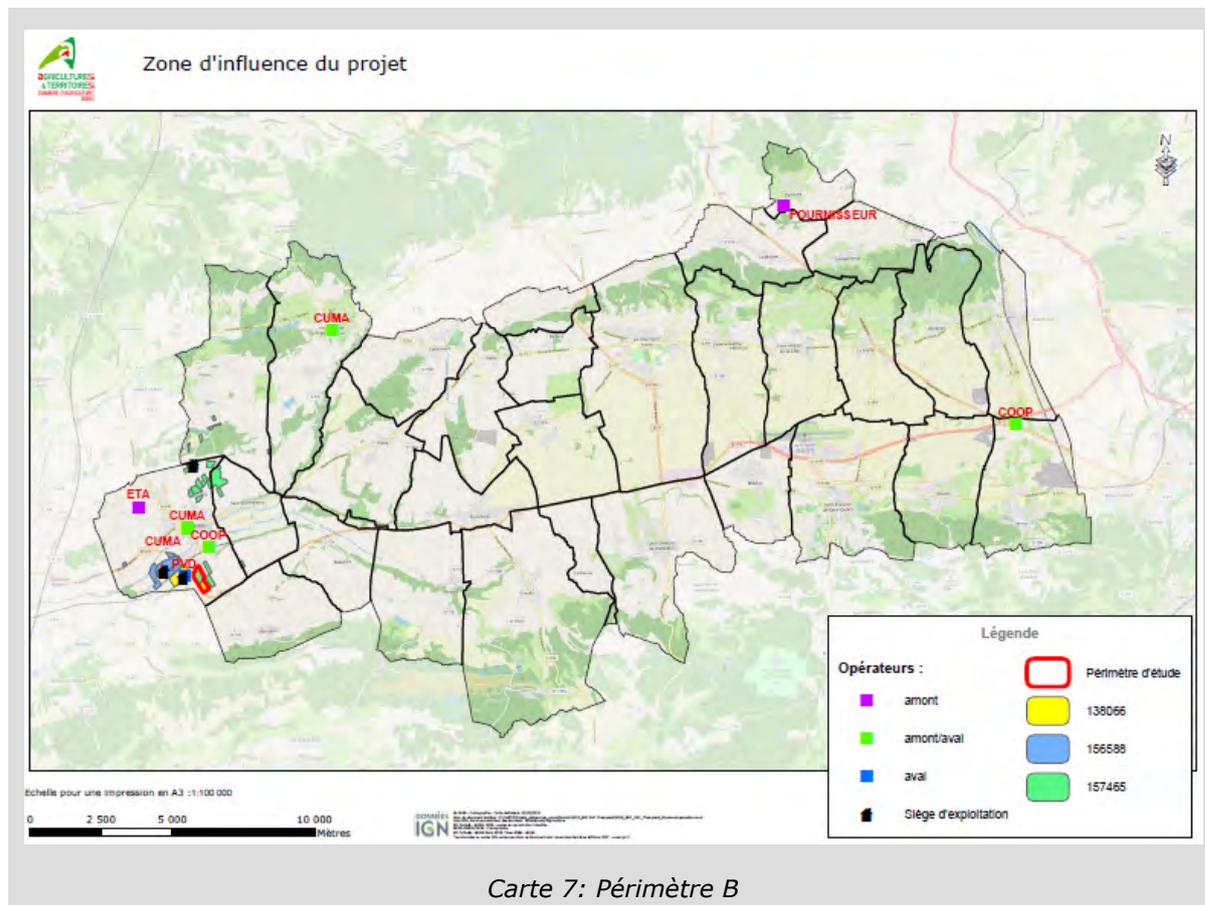
*Rappel art D 112-1-9 du Code Rural :
"L'étude préalable comprend :
1° [...] la délimitation du territoire concerné ;*

Deux périmètres sont ainsi définis : le périmètre d'impacts directs (A) et la zone d'influence du projet (B).

- Le périmètre d'impacts directs (A) : il est défini à partir de la **localisation des sièges d'exploitation concernées par l'emprise du projet** et englobe **leur parcellaire** (y compris pour les exploitations disposant de plusieurs sites et d'un siège éloigné du site impacté). Le périmètre d'impacts directs (cf. Carte suivante) est relativement resserré autour du secteur d'emprise du projet du fait d'un parcellaire globalement groupé autour des sièges (à l'exception de quelques surfaces sur le territoire des Monts du Lyonnais pour une des trois exploitations, mais dont nous ne tiendrons pas ici compte pour la définition de la zone d'influence du projet).



- La zone d'influence du projet (B) : elle intègre le périmètre d'impacts directs ainsi que l'ensemble des **lieux supports des équipements structurants avec lesquels interagissent les exploitations agricoles concernées par l'emprise du projet**, et ce pour une part significative de leur activité. La localisation des opérateurs économiques d'amont et d'aval des filières agricoles impactées a été cartographiée, de même que les principaux axes de circulations empruntés. Les principales entreprises travaillant avec les agriculteurs impactés par le projet d'aménagement de la ZAC de Champlard ont ainsi été localisées. Ces entreprises regroupent à la fois les fournisseurs : matériel, semences, intrants..., CUMA, entreprises de travaux agricoles, négociants, coopératives, abattoirs, structures de transformation et de commercialisation.



La zone d'influence ici retenue se limite au département de l'Isère. Cette zone constitue le territoire impacté par le projet d'aménagement de la ZAC de Champlard.

Le périmètre ainsi délimité matérialise le territoire prioritaire de mise en œuvre des mesures de compensation collective agricole. Compte tenu des évolutions des compétences transférées aux intercommunalités, en particulier la compétence économique, et de l'implication des élus dans le développement territorial, une articulation entre le périmètre de l'étude et celui des EPCI devra être recherchée. **Au vu de la localisation des acteurs économiques agricoles significativement impactés par le projet d'aménagement principalement sur le territoire de la Communauté de Communes Entre Bièvre et Rhône, il pourra être retenu le fait de cibler prioritairement les mesures de compensation sur ce territoire. La zone d'influence du projet d'aménagement que nous proposons ici de retenir est donc le périmètre Entre Bièvre et Rhône,**

2. Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné

Rappel art D 112-1-9 du Code Rural :

"L'étude préalable comprend :

2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu".

Ce chapitre a pour objectif d'analyser la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitations agricoles. Pour ce faire, des entretiens auprès des exploitants directement impactés par le projet d'aménagement ont été menés. Les informations recueillies ont été complétées avec le registre parcellaire graphique (RPG) 2017¹.

¹ Le RPG est un système d'information géographique mis en place en 2002 et permettant l'identification des parcelles agricoles pour délivrer les aides aux exploitants dans le cadre de la politique agricole commune (PAC).

L'analyse des données porte sur l'intégralité du périmètre de projet sans tenir compte du phasage envisagé .

2.1 La production agricole primaire



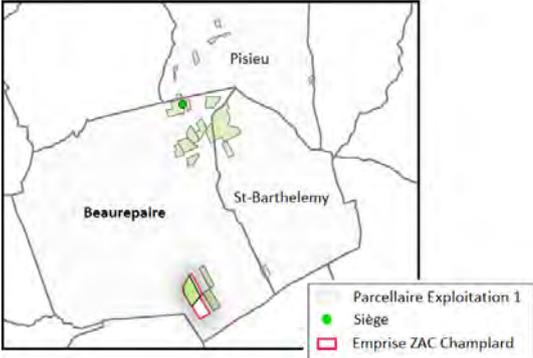
D'après les déclarations PAC (RPG 2017), le projet d'aménagement de la ZAC de Champlard va impacter trois exploitations agricoles actives dont une déjà concernée par des pertes de surfaces.

Ce secteur de plaine s'inscrit dans un secteur plus large ayant fait l'objet d'opérations de remembrement (en lien avec l'aménagement des infrastructures routière).

La Communauté de Communes Entre Bièvre et Rhône est propriétaire de la totalité des parcelles de ce secteur. Ces parcelles mises à disposition de la SAFER sont données à bail aux trois exploitations.

L'ensemble des surfaces agricoles du périmètre se voit régulièrement cultivé en grandes cultures (céréales, oléagineux, protéagineux) pour la vente.

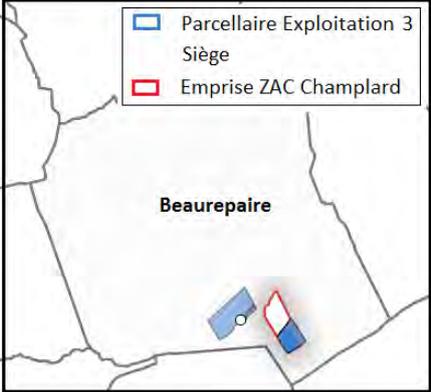
2.1.1 Exploitation 1

	Commune du siège d'exploitation	Beaurepaire										
L'exploitant	<i>Année de naissance</i>	1968										
	<i>Statut de l'exploitant</i>	Agriculteur à titre principal										
	<i>Temps Plein / Temps Partiel</i>	Temps plein										
	<i>Unités Travail Annuel</i>	1										
L'exploitation	<i>Installation</i>	Reprise de l'exploitation familiale, bâtiments techniques en location auprès de son père.										
	<i>SAU et assolement</i>	<p>133 hectares</p> <ul style="list-style-type: none"> grandes cultures : 123 ha (tournesol, blé semence...) cassis : 10 ha <p>Environ une 50 aine d'hectares irrigués (selon assolement) Les surfaces d'exploitation se répartissent de la façon suivante :</p>  <table border="1" data-bbox="400 763 780 878"> <thead> <tr> <th>Communes</th> <th>SAU (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaurepaire</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td>Pisieu</td> <td>9,02</td> </tr> <tr> <td>Saint-Barthelemy</td> <td>34,97</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>133</td> </tr> </tbody> </table>	Communes	SAU (ha)	Beaurepaire	89	Pisieu	9,02	Saint-Barthelemy	34,97	Total	133
	Communes	SAU (ha)										
	Beaurepaire	89										
	Pisieu	9,02										
Saint-Barthelemy	34,97											
Total	133											
<i>Mode de faire valoir</i>	Propriété : 2 ha Fermage : 131 ha											
<i>Système de production</i>	Grandes cultures, production cassis.											
<i>Stratégie d'activités</i>	<u>Filière:</u> Commercialisation en système filière auprès de la Coopérative Dauphinoise pour les céréales et auprès de Rhoda Coop pour les cassis.											
Le contexte	<i>Régime de fonctionnement et projets</i>	L'exploitation s'inscrit actuellement dans une logique de stabilité des activités. Elle est néanmoins porteuse de projets de développement : projet de construction d'un hangar photovoltaïque (autorisation d'urbanisme déposée) et investissements à venir dans 2 pivots.										
Le projet d'aménagement et l'incidence induite	<i>Ilots</i> <i>Surface ha</i> <i>Mode de faire-valoir</i> <i>Occupation</i>	<table border="1" data-bbox="804 1413 1458 1572"> <tbody> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11,77 ha</td> </tr> <tr> <td>Bail SAFER</td> </tr> <tr> <td>Colza</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ce sont 11,77 ha qui sont concernés par le secteur d'emprise soit presque 9 % de la SAU. Il s'agit d'un îlot déclaré à la PAC, offrant des terres à fort potentiel agronomique, économiquement stratégique pour l'exploitation.</p>	1	11,77 ha	Bail SAFER	Colza						
	1											
	11,77 ha											
Bail SAFER												
Colza												
<i>Emprise projet</i> <i>% SAU</i>												
<i>Autres emprises - 10 ans</i>	4,17 ha sur Beaurepaire											
<i>Analyse des impacts induits</i>	Les surfaces sous emprise sont toutes comprises dans la phase 1 du projet de ZAC donc aménageables sur du court terme. Elles revêtent une importance stratégique tant en terme de rendement qu'en terme de fonctionnalité (il s'agit pour l'exploitation du 2 ^{ème} îlot le plus important en surface). De fait la perte de ces surfaces aura un impact non négligeable sur le fonctionnement actuel de l'exploitation, qui va devoir, sur du court terme, mettre en œuvre une stratégie permettant de compenser cette perte. La piste privilégiée est à ce jour l'amélioration de la productivité du reste des surfaces par le développement de l'irrigation.											

2.1.2 Exploitation 2

	Commune du siège d'exploitation	Beaurepaire				
L'exploitant	<i>Année de naissance</i>	1967				
	<i>Statut de l'exploitant</i>	Agriculteur à titre principal				
	<i>Temps Plein / Temps Partiel</i>	Temps plein				
	<i>Unités Travail Annuel</i>	1 (l'exploitant emploie également des saisonniers sur les activités arboricoles et maraîchères)				
L'exploitation	<i>Installation</i>	L'exploitant a racheté il y a une dizaine d'années la structure (bâtiments, matériel et surfaces) suite à une cessation contrainte d'activité sur une exploitation dans les Monts du Lyonnais.				
	<i>SAU et assolement</i>	<p>64 hectares (dont 3,5 ha dans les Monts du Lyonnais)</p> <ul style="list-style-type: none"> • arboriculture (vergers / noix) / maraîchage : 11 ha • grandes cultures : 53 ha <p>Environ une 50 aine d'hectares irrigables autour du siège (surfaces en maïs et vergers irrigués).</p> <p>La totalité des surfaces (en Isère) se situe sur Beaurepaire</p>				
	<i>Mode de faire valoir</i>	Propriété : 30 ha Fermage : 34 ha				
	<i>Système de production</i>	Les activités arboricoles et maraîchères représentent 2/3 des revenus d'activités et peu moins de 1/5 ^{ème} des surfaces. L'activité céréalière représente 1/3 des revenus de l'exploitation pour 4/5 ^{ème} des surfaces.				
	<i>Stratégie d'activités</i>	<u>Diversifiée:</u> Commercialisation en système filière auprès de la Coopérative Valsoleil pour les céréales. Une partie des productions arboricoles et maraîchères est commercialisée en circuits courts (marchés, livraisons, paniers solidaires...), le reste est transformé (à la fois en local et via un prestataire extérieur : Déshyfruit).				
	<i>Régime de fonctionnement et projets</i>	L'exploitation s'inscrit actuellement dans une logique de stabilité des activités. L'exploitant souhaite anticiper sa transmission d'activité en recrutant un salarié temps plein pour le seconder.				
Le projet d'aménagement et l'incidence induite	<i>Ilots</i> <i>Surface ha</i> <i>Mode de faire-valoir</i> <i>Occupation</i>	<table border="1"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2,93 ha</td></tr> <tr><td>Bail SAFER</td></tr> <tr><td>Orqe</td></tr> </table>	1	2,93 ha	Bail SAFER	Orqe
	1					
2,93 ha						
Bail SAFER						
Orqe						
<i>Emprise projet % SAU</i>	Ce sont 2,93 ha qui sont concernés par l'emprise soit 4,6 % de la SAU. Il s'agit d'un îlot déclaré à la PAC, offrant des terres à fort potentiel agronomique et situé à proximité du site d'exploitation.					
<i>Analyse des impacts induits</i>	Les surfaces sous emprise, valorisées en céréales, sont comprises dans la phase 1 du projet de ZAC donc aménageables sur du court terme. L'impact de cette perte sur l'exploitation devrait se répercuter sur les charges financières liées au parc matériel important. Par ailleurs, cette perte de surface concurrence la logique de développement souhaitée par l'exploitant à savoir limiter l'activité arboricole / maraîchère et augmenter celle de la production céréalière.					

2.1.3 Exploitation 3

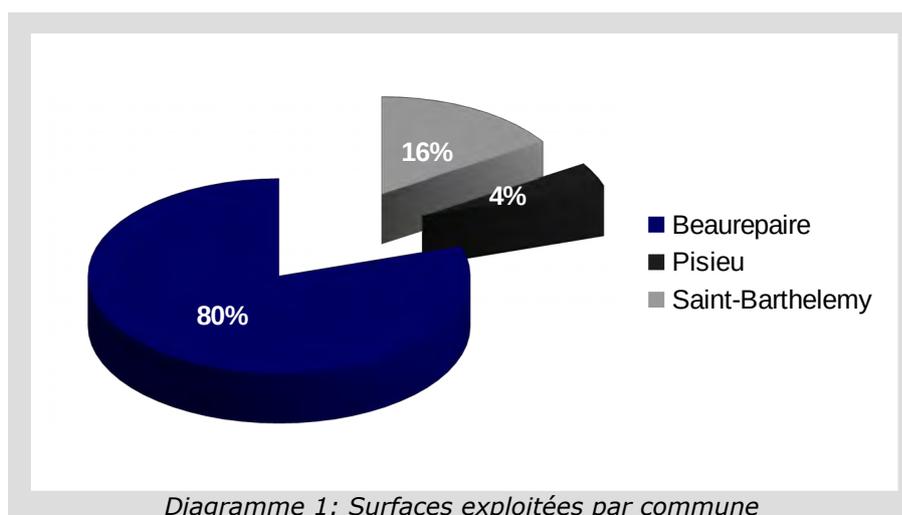
	Commune du siège d'exploitation	Beaurepaire
L'exploitant	<i>Année de naissance</i>	1993
	<i>Statut de l'exploitant</i>	Agriculteur à titre principal
	<i>Temps Plein / Temps Partiel</i>	Temps plein
	<i>Unités Travail Annuel</i>	1
L'exploitation	<i>Installation</i>	2016 (dans le cadre de l'exploitation familiale)
	<i>SAU et assolement</i>	<p>38 hectares valorisés en grandes cultures. Tous les terrains sont situés sur la commune de Beaurepaire et centrés autour des bâtiments d'exploitation. L'exploitant porte un projet d'irrigation sur les îlots à proximité du siège.</p> 
	<i>Mode de faire valoir</i>	Propriété : 26 ha Fermage : 12 ha
	<i>Système de production</i>	Grandes cultures, atelier avicole.
	<i>Stratégie d'activités</i>	<u>Diversifiée:</u> Commercialisation en système filière auprès de la Coopérative Valsoleil pour les céréales et activité de vente directe de volaille vivante (sur l'exploitation et en circuits courts).
Le contexte	<i>Régime de fonctionnement et projets</i>	L'exploitation s'inscrit actuellement dans une logique de développement des activités. L'exploitant projette notamment le développement d'une activité de vente directe des céréales produites pour l'alimentation des volailles (étude d'opportunité en cours) et l'atteinte d'une autonomie alimentaire.
Le projet d'aménagement et l'incidence induite	<i>Ilots</i>	1
	<i>Surface ha</i>	8,48 ha
	<i>Mode de faire-valoir</i>	Bail SAFER
	<i>Occupation</i>	Tournesol
	<i>Emprise projet / % SAU</i>	Ce sont 8,48 ha qui sont concernés par l'emprise soit 22 % de la SAU. Il s'agit d'un îlot déclaré à la PAC offrant des surfaces à fort potentiel agronomique et à proximité du siège d'exploitation.
	<i>Analyse des impacts induits</i>	<p>Les surfaces sous emprise, valorisées en céréales, sont comprises dans la phase 2 du projet de ZAC donc aménageables sur du plus long terme. L'impact de cette perte sur l'exploitation est très fort puisque ces surfaces représentent plus du 1/5^{ème} de la SAU de l'exploitation. D'autre part, il s'agit de surfaces engagées en MAEC (systèmes grandes cultures) et nécessaire au projet d'autonomie alimentaire visé par l'exploitant. D'autre part, cette emprise vient en concurrence du projet de valorisation en direct des céréales produites.</p> <p>Enfin, il s'agit pour l'exploitant de compenser dès à présent la perte de revenus induite par cette emprise via des investissements en irrigation (afin d'assurer un certain niveau de productivité) et via une réflexion autour d'une meilleure valorisation des productions (développement de la vente directe des céréales).</p>

2.14 Les exploitations impactées

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des principales caractéristiques des 3 exploitations agricoles impactées par le secteur de projet.

Exploitation	Statut	Activité	UTH	Age exploitant	Successesseur	SAU (ha)	Emprises foncières générées par projet (ha)	Emprises foncières antérieures (ha)	Emprises foncières futures (ha)
Exploitation 1	Individuel	Grandes cultures	1	51	-	133	11,77	4,17	-
Exploitation 2	EARL	Arboriculture / Grandes culture	1	52	En recherche	65	2,93	-	-
Exploitation 3	Individuel	Élevage	1	26	-	38	8,48	-	-
Total							23,18	4,17	

Les 3 exploitations impactées sont des structures Beaurepairoises. Sur les 235 ha qu'exploitent au total ces 3 exploitations, presque 80 % le sont sur le périmètre de la commune (soit 187,5 ha). Le graphique ci-dessous présente la ventilation par commune des surfaces mises en valeur par les exploitations concernées par le secteur de projet.



Les 3 exploitations qui travaillent du foncier inclus dans l'emprise du projet d'aménagement verront leur surface agricole diminuer, avec donc des répercussions sur la globalité de ces entreprises agricoles. Aussi, la délimitation du périmètre d'impact direct (périmètre A – cf. Carte 6), se base sur la localisation des 3 sièges d'exploitation ainsi que des parcelles exploitées. Les communes traversées pour rejoindre les parcelles plus éloignées des sièges y ont également été intégrées.

2.2 Les filières amont et aval

Les filières de l'amont fournissent aux exploitations agricoles leurs moyens de productions, à savoir les engins agricoles, les semences, les engrais, les produits phytosanitaires mais aussi les aliments et produits pour l'élevage.

Les filières de l'aval sont limitées dans le cadre de la présente étude à la première transformation et à la commercialisation des exploitations agricoles. Les acteurs de ces filières collaborant avec les exploitations impactées par le projet ont été identifiés.

L'appréciation de l'impact du projet d'aménagement sur les opérateurs économiques des filières amont et aval devra tenir compte du type de surface perdue du fait de l'emprise ainsi que des conséquences de cette perte sur le fonctionnement des exploitations.

Compte tenu des productions majoritairement tournées vers les grandes cultures (cf. Carte 9), les partenaires économiques privilégiés sont les concessionnaires de matériel agricole (amont) et les coopératives agricoles (amont et aval). S'y rajoutent également les CUMA.

Les coopératives agricoles interviennent en amont et en aval des exploitations. En effet, elles assurent un service d'approvisionnement (semences, engrais, produits phytosanitaires) nécessaires à la production mais également la collecte et la commercialisation des récoltes. Deux coopératives sont présentes sur le territoire : la Dauphinoise et Valsoleil.

Sur le plan des exploitations, il s'agit d'un secteur de polyculture-élevage. Chaque exploitation est en général assez diversifiée, mais on peut identifier les systèmes de productions dominants de la manière suivante :

- x Aviculture : 1 exploitation
 ⇒ Activité de vente de volailles vivantes. La commercialisation des volailles se fait en grande partie en vente directe.
- x Grandes cultures : 1 exploitation
 ⇒ Production de céréales destinées à la vente. L'exploitation développe également une activité complémentaire de production de cassis. Les céréales, comme le cassis, sont commercialisés auprès de coopératives.
- x Arboriculture / Grandes cultures : 1 exploitation
 ⇒ Production arboricole et maraîchère pour 2/3 de l'activité et production de céréales destinées à la vente. Ces dernières sont commercialisées en coopératives, du reste, la vente se fait en circuits courts.

Pour faire face à la diminution locale des surfaces agricoles suite aux aménagements en cours et à venir, ainsi qu'à la difficulté réelle pour trouver des terrains agricoles, les exploitations ont adopté diverses stratégies :

- Le développement d'activités de production arboricole et maraîchère pour 2 des 3 exploitations en réponse au besoin de pérennisation économique de l'activité.
- Le développement de la vente directe sur l'activité élevage et un projet de développement d'une activité de vente directe de céréales, actuellement commercialisées en coopérative, et ce afin d'aboutir à une meilleure valorisation des productions.
- Le développement de l'irrigation afin de sécuriser les rendements de production pour 2 des 3 exploitations.

La mise en place de ces diverses stratégies impacte, de manière plus ou moins directe, les opérateurs économiques de filière. En effet, le développement des activités de vente directe, ainsi que la mise en



œuvre de production « alternative » à plus forte valeur ajoutée génèrent une incidence, non quantifiable, sur les opérateurs classiquement mobilisés si ces adaptations n'avaient pas eu lieu.

Les opérateurs suivants ont été identifiés :

Domaine d'activité	Équipement	Acteur	Commune
Coopérative agricole	Silo	La Dauphinoise Valsoeil Rhoda Coop	Beaurepaire / Izeaux / St-Rambert d'Albon
Fournisseur	Point de vente	Agrileader Etablissement Morgue	Eydoche Manthes
CUMA	Matériel agricole	CUMA du Pays Beaurepairois CUMA de Rouclavard CUMA des Trois Coteaux	Beaurepaire / Pommier de Beaurepaire
Entreprise de travaux agricole		1 ETA	Beaurepaire
Point de vente directe à la ferme	Point de vente	Exploitation FRIER	Beaurepaire
Prestataire de transformation	Matériel de transformation		St Romain en Jarez
Collectif de séchage	Matériel de séchage	Deshyfruits	Aveize

La carte 7 localise chacun de ces opérateurs économiques de filière avec une distinction sur le « type » d'opérateurs : amont ou aval de la filière, et permet ainsi de justifier le périmètre B, à savoir la zone d'influence du projet. Afin d'apprécier l'impact du secteur de projet sur les filières, le nombre d'exploitations interagissant avec chacun de ces opérateurs a été analysé. D'autre part, la définition du périmètre de la zone d'influence du projet s'est limitée aux opérateurs implantés en Isère et interagissant de manière significative avec les exploitations concernées par l'emprise du projet d'aménagement.

2.3 Appréciation de l'impact alimentaire

Au delà de l'incidence sur les exploitations agricoles elles-mêmes, le prélèvement de 23,18 ha de surfaces agricoles, via l'aménagement de la ZAC de Champlard, génère un impact sur les filières économiques agricoles. Le précédent paragraphe décrit les principaux opérateurs économiques impactés par la perte de production liée à la mise en œuvre du projet.

Afin de contextualiser cette perte de production, une première estimation chiffrée de l'impact du projet sur l'économie agricole est présentée ci-dessous (cette estimation sera précisée en page 29). Elle consiste à estimer la valeur des produits alimentaires produits sur la surface impactée et la valeur ajoutée par les acteurs de la filière. Dans cette analyse, l'observatoire de la formation des prix et des marges permet de suivre le gain de valeur à différents stades. La méthodologie est illustrée par la figure suivante :

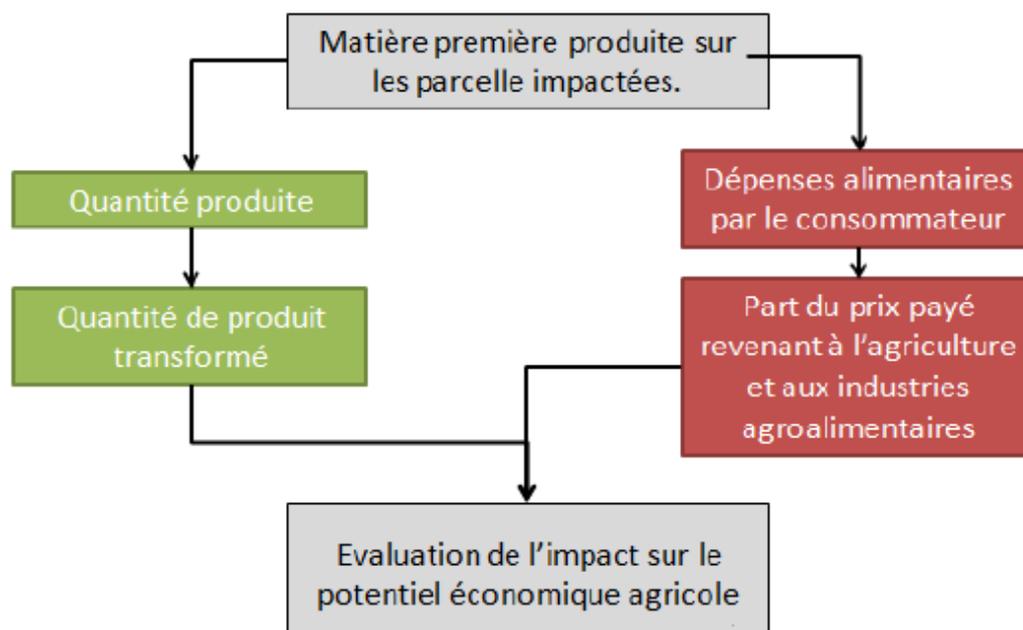
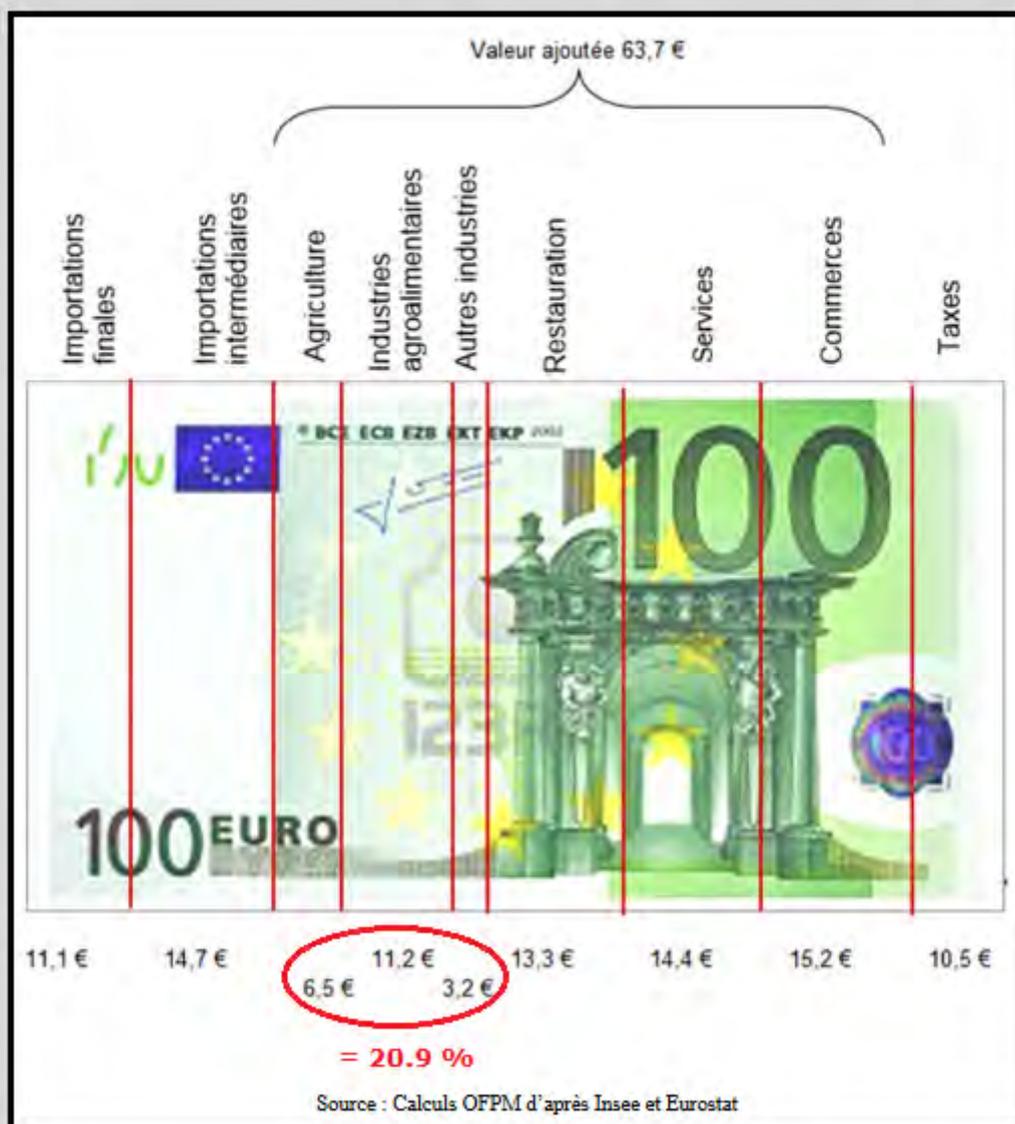


Figure 1 : méthodologie de l'évaluation de l'impact alimentaire

La part de l'agriculture et de la transformation dans la dépense alimentaire finale :

A partir des données de l'observatoire de la formation des prix et des marges et en considérant la production et la première transformation, la valeur ajoutée correspond à **20,9 %** de la dépense alimentaire en 2015 (toute filière confondue) (figure suivante).

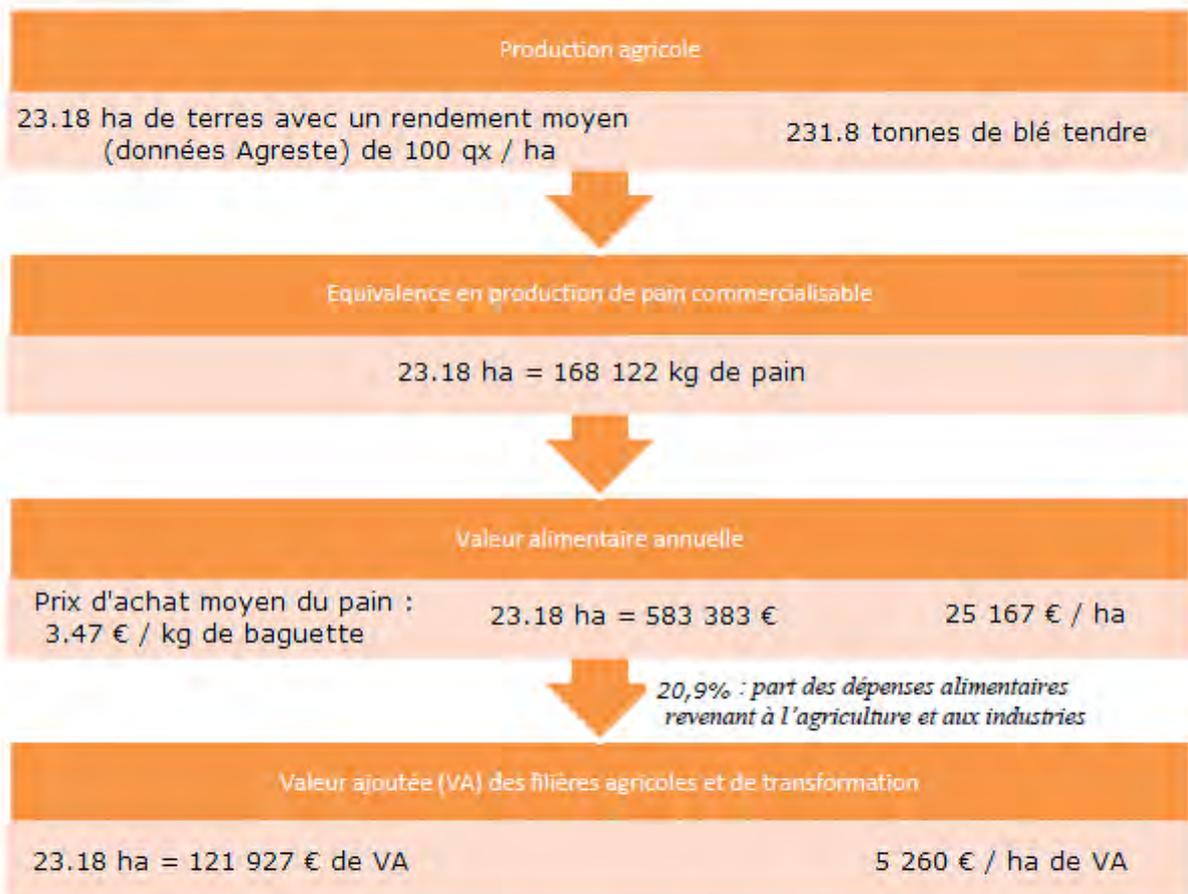


Pour 100 € dépensés par le consommateur, 20,9 € rémunèrent l'agriculture et les industries.

En partant de l'occupation du sol telle que connue en 2016 (cf. Carte 9), à savoir une valorisation des surfaces en blé tendre :



Blé tendre



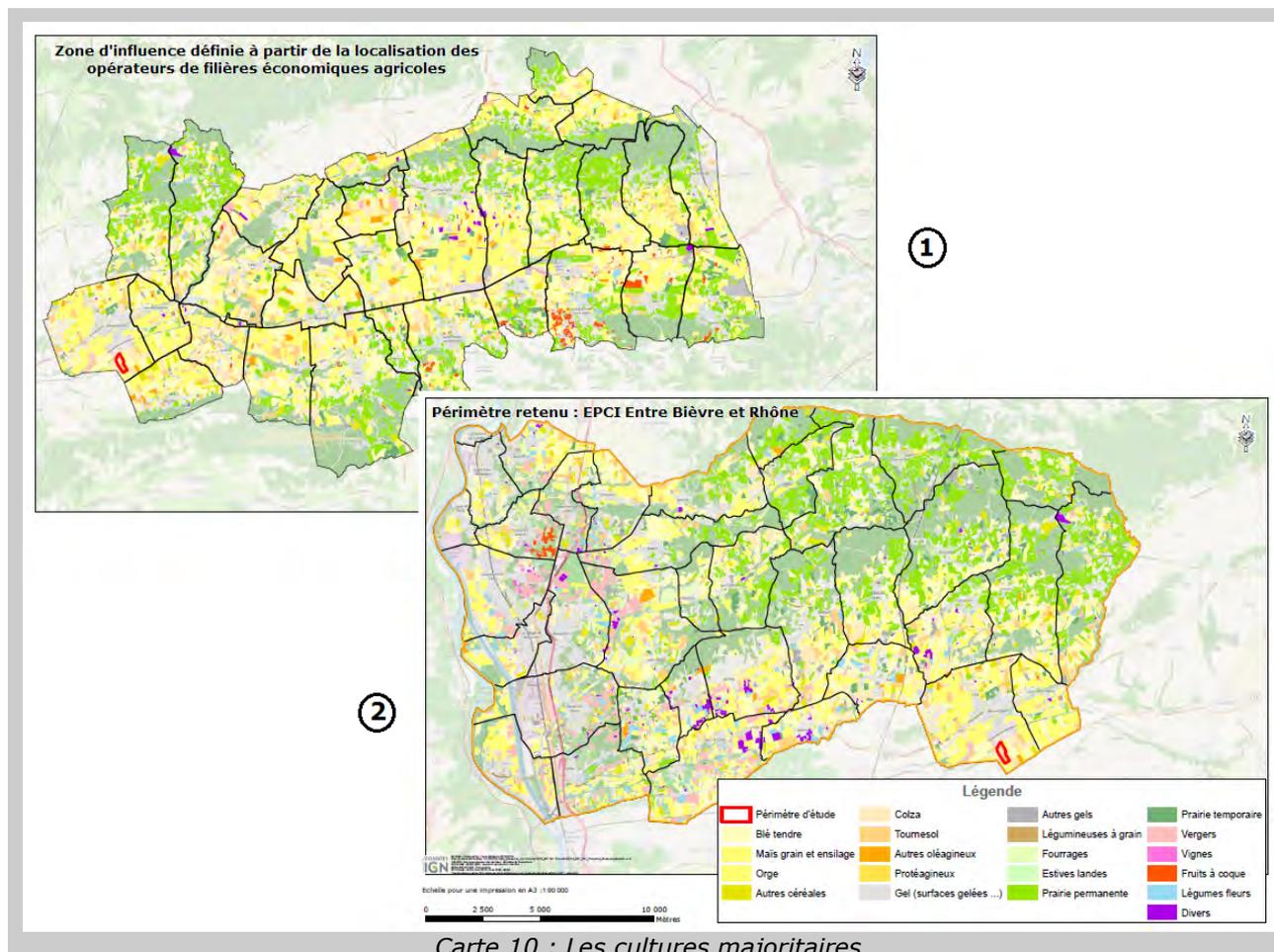
*Les rendements du blé tendre sont issues de la moyenne des rendements sur 10 ans (entre 2006 et 2016) via la base de données Agreste.
Les prix moyen d'achat sont la moyenne sur 10 ans (2005 à 2015) des données issus de l'observatoire de la formation des prix et des marges.*

La perte de 23.18 ha de terres agricoles cultivées en blé tendre implique une perte de valeur ajoutée de 5 260 € / ha à l'économie agricole.

Il s'agit ici d'une première estimation annuelle de la valeur globale de l'impact du projet à l'hectare. Cette estimation permet d'illustrer l'impact de l'aménagement de la ZAC de Champlard sur la filière économique agricole. L'estimation ici proposée ne constitue qu'un « premier chiffrage de contextualisation » de l'impact sur les filières et ne représente en aucun cas le montant de la compensation agricole, lequel sera détaillé plus loin (cf. page 29).

2.4 Dynamique économique agricole du secteur, de la production primaire à la première transformation / commercialisation

2.4.1 Un territoire très agricole



A l'échelle du périmètre 1, les espaces agricoles occupent une place prépondérante avec plus de 60% du territoire (incluant uniquement les surfaces agricoles déclarées à la PAC). Le poids de l'agriculture reste relativement important sur le territoire, avec des secteurs à forts enjeux représentés par la plaine de Bièvre, la plaine de Champlard et pour partie le secteur de la plaine du Liers. La partie Sud du territoire intègre quelques contreforts boisés au sein desquels s'insèrent plutôt des surfaces en herbe. La prise en compte du périmètre de la Communauté de Communes Entre Bièvre et Rhône comme zone d'influence, ne modifie pas beaucoup le constat précédemment établi en matière d'occupation du sol. Les espaces agricoles occupent en effet une place importante avec un peu moins de 60 % du territoire.

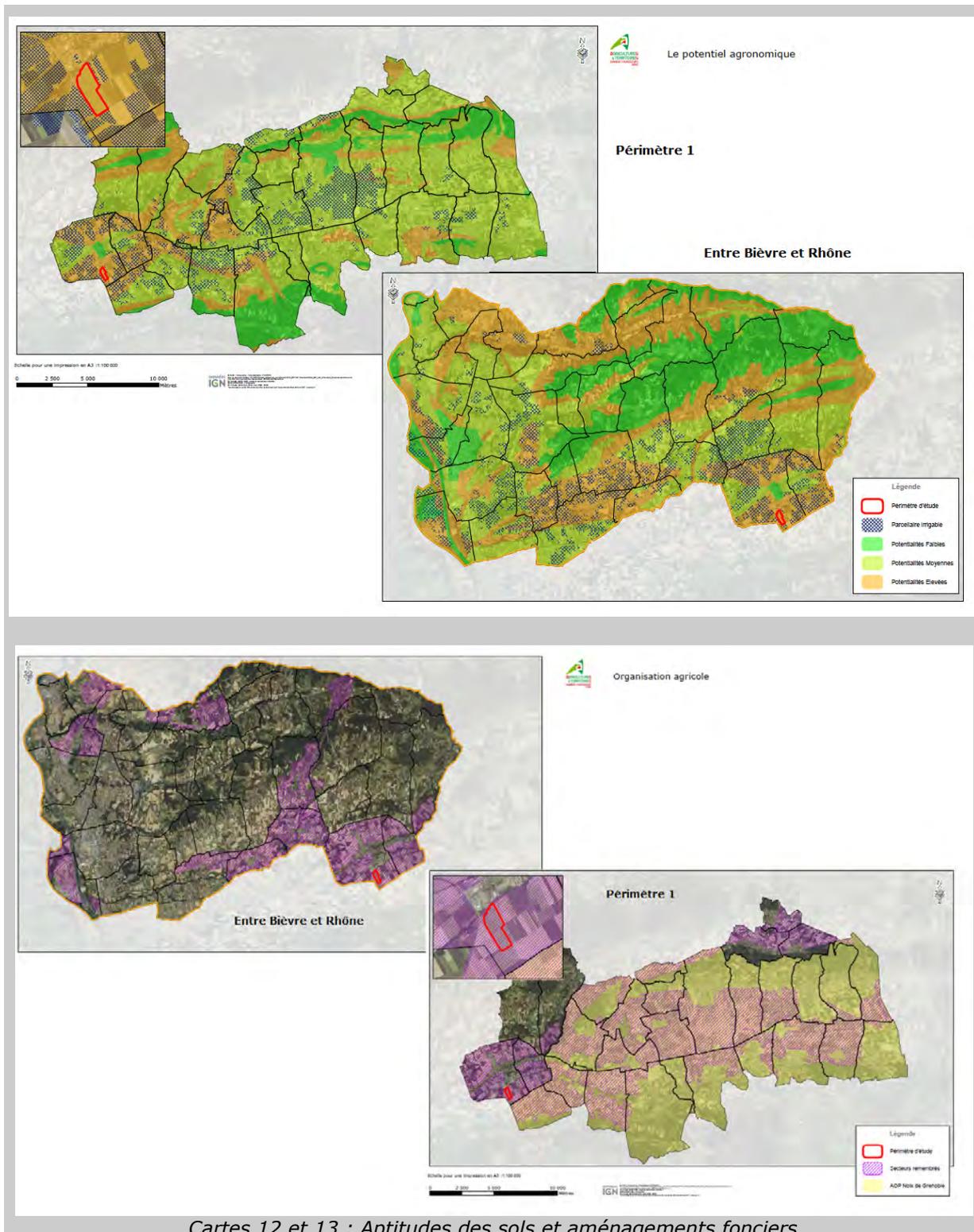
Les plaines agricoles de Bougé-Chambalud et de Chonas /Reventin constituent des secteurs à forts enjeux agricoles. La partie Nord-Est du territoire est quand à elle marquée par un relief davantage vallonné ce qui se traduit graphiquement sur la carte 10 par la présence importante de surfaces en prairies.

La carte des régions agricoles, issue de la classification datant de 1946 (et présentée ci-contre), permet de visualiser les différentes entités géographiques homogènes en terme de type d'agriculture et présentent



sur le territoire concerné par le projet d'aménagement. Bien que les mutations technologiques et économiques aient pu faire évoluer ce découpage, ces régions agricoles mettent toutefois en avant le lien entre le relief et les systèmes de productions en place. Le projet (*en rouge sur la carte*), de même que la zone d'influence (périmètre en jaune) est situé en territoire Bas Dauphiné, tout comme le territoire de la Communauté de Communes.

2.42 Des sols propices à l'activité agricole



Le secteur de plaine de Champlard présente des qualités agronomiques relativement élevées. Du reste des secteurs de plaine, il s'agit pour l'essentiel de sols faciles à travailler, et qui, couplés à de l'irrigation offrent des potentialités très élevées. Les faibles pentes et les remembrements successifs facilitent d'autant plus les travaux agricoles.

Sur les coteaux, les sols moins profonds, offrent des potentialités plutôt faibles. Sur les pentes faibles et les bas de pentes, les sols sont plus profonds et moins caillouteux. Sur les versants plus pentus, les sols sont bien souvent superficiels, les potentialités plus faibles et le risque d'érosion plus important.

2.43 Evolution de l'agriculture

D'après les données des recensements agricoles de 2000 et 2010, l'agriculture de ce secteur a connu, à l'instar de l'ensemble du territoire, une déprise agricole plus ou moins marquée selon les secteurs avec néanmoins une dynamique agricole encore présente notamment sur des territoires comme celui de la plaine de Saint-Prim / Chonas / Reventin.

◆ Nombre d'exploitations

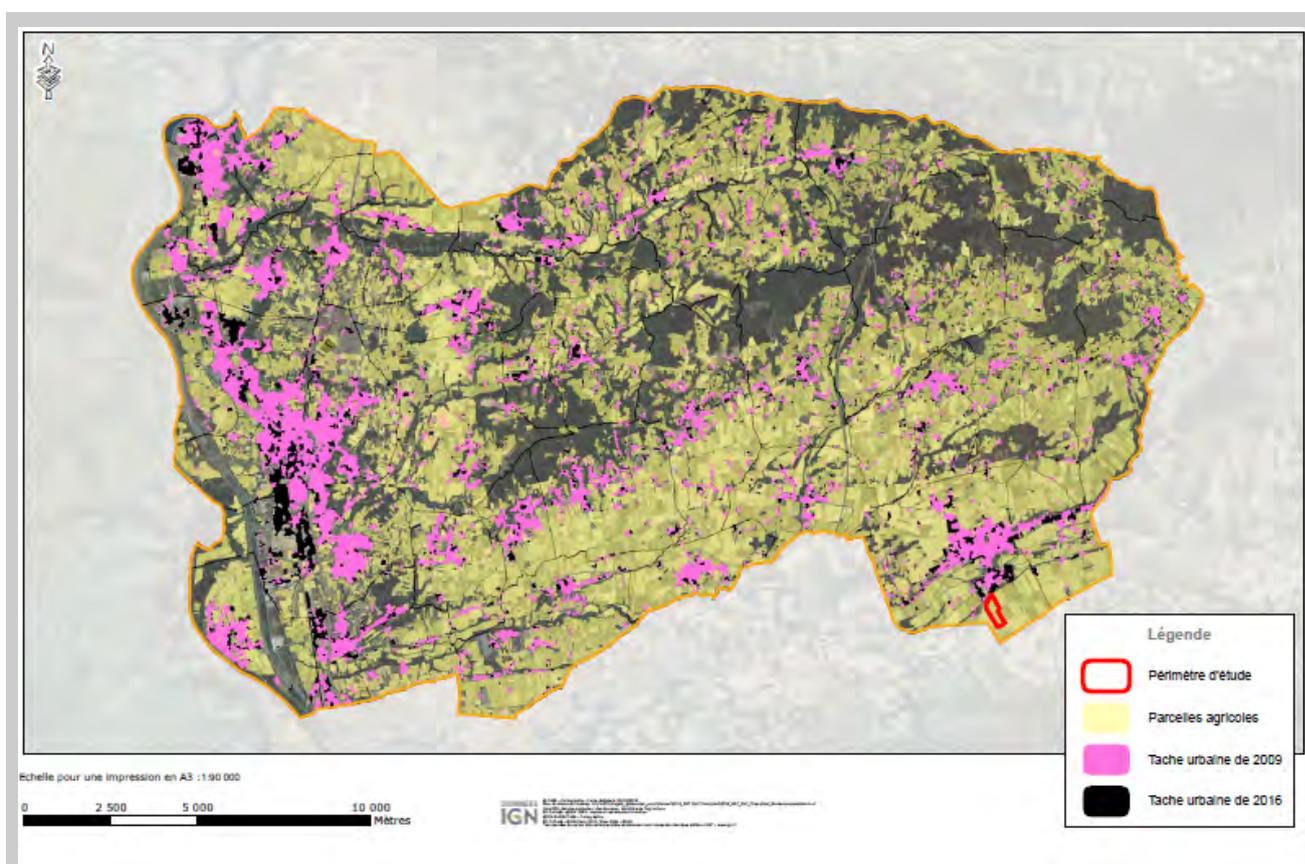
Sur le territoire, environ 550 exploitations sont présentes en 2010. En ce qui concerne l'évolution 2000-2010, on observe une diminution de près du quart des exploitations agricoles (disparition de 190 entreprises) contre 29 % à l'échelle du Département.

◆ Surface agricole

En ce qui concerne **la SAU de la zone d'étude**, elle **a diminué de près de 6 % entre 2000 et 2010** contre 3,8 % à l'échelle de l'Isère. En valeur, ce sont près de 1 100 ha qui ont perdu leur vocation agricole initiale, dont une grande partie imputable à l'artificialisation des sols.

La carte ci-contre permet d'illustrer en parallèle l'évolution de la tâche urbaine sur le territoire.

Il s'agit ici d'un territoire sous forte pression foncière ayant connu une importante artificialisation des sols tant pour le développement économique, que pour les infrastructures notamment sur le secteur Roussillonnais.



◆ Main d'œuvre

L'évolution moyenne du nombre d'unité de travail annuel (UTA²) en Isère est de - 22 % entre 2000 et 2010. Sur la zone d'étude, la baisse de la main d'œuvre est un peu moins importante (16%). Il n'y a pas de corrélation entre l'évolution du nombre d'exploitations agricoles et de la main d'œuvre dans les exploitations. En effet, une forte diminution dans un canton du nombre d'entreprises ne signifie pas nécessairement une baisse d'emplois dans les mêmes proportions. Ceci est expliqué par le fait que certaines exploitations s'agrandissent et font donc appel à de la main d'œuvre salariée pour faire face à une charge de travail plus importante (pas de nouvelle création d'entreprises dans ce cas). Certaines exploitations se regroupent (création de GAEC ou d'EARL par exemple), on peut alors observer une diminution du nombre d'exploitations agricoles sans diminution du nombre d'UTA. Le nombre d'UTA augmente, en passant de 1,78 emplois par exploitation à 2,03.

2.44 Un territoire arboricole et de polyculture élevage

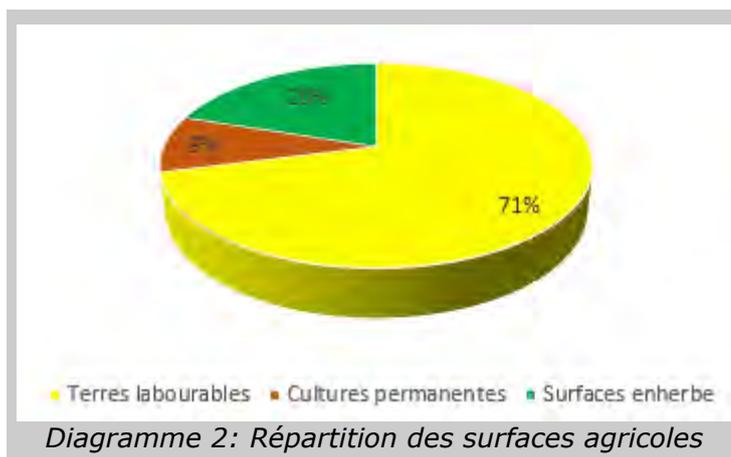
L'occupation du sol se distingue par :

- ✓ des secteurs de plaine marqués par une logique de polyculture élevage, se traduisant par une dominance des céréales et oléoprotéagineux (plaine de Chonas / Reventin), ainsi que la présence importante de cultures arboricoles (vergers fruitiers) sur la plaine de Bougé-Chambalud / Saint-Prim.

Les céréales et oléoprotéagineux sont ici destinés en grande partie à la vente, le reste étant valorisé par les exploitations d'élevage. La production arboricole apporte une plus-value importante pour le territoire. Les vergers fruitiers font, pour l'essentiel, l'objet d'équipements d'irrigation. Ils représentent un peu plus de 1 000 ha sur le secteur.

- ✓ Des secteurs plus pentus de coteaux marqués par une logique de poly-élevage (bovins mixtes) en système herbager, ce qui se traduit visuellement par une prégnance des surfaces en herbe.

L'analyse de l'évolution des orientations technico-économiques des exploitations de la zone d'étude entre 2000 et 2010 met par ailleurs en évidence une diminution des activités d'élevage sur les secteurs plaine au profit des systèmes grandes cultures / arboriculture, mais un maintien de l'élevage sur le reste du territoire.



2.45 Approche filière amont-aval

Un peu plus d'une vingtaine d'entreprises de première transformation (stockage et conditionnement) et commercialisation environ sont dénombrées sur le périmètre d'étude (recensement non exhaustif). Parmi

² UTA : mesure en équivalent temps complet du volume de travail fourni par les chefs d'exploitation et coexploitants, les personnes de la famille, les salariés permanents, les salariés saisonniers et par les entreprises de travaux agricoles intervenant sur l'exploitation. C'est une mesure du travail fourni par la main d'œuvre.

elles, on retrouve des structures classiques nécessaires à la production agricole : CUMA, coopératives, points de ventes collectifs, fournisseurs de matériels agricoles ou alimentation animale ou intrants (engrais, semences, produits phytosanitaires ...).

Sur le secteur, les agriculteurs peuvent déléguer tout ou partie de la conduite des cultures à des entreprises de travaux agricoles soit parce qu'ils ne disposent pas du matériel adéquat, soit parce qu'ils ont une activité salariée difficilement compatible avec le calendrier des travaux dans les champs. Ces entreprises de travaux agricoles sont au nombre de 8. Il s'agit souvent d'agriculteurs gérant, en plus de leur activité de production agricole, une entreprise de prestations de services.

Une dizaine de structures coopératives ou négociants sont implantés sur le territoire d'étude, certaines entreprises disposant de plusieurs points de collecte et de magasins d'approvisionnement. A ces opérateurs viennent s'ajouter plusieurs opérateurs de transformation / commercialisation.

Une des exploitations impactées pratique une activité de transformation et deux la vente directe dont une disposant de son propre magasin.

2.46 Synthèse

Le périmètre concerné par le projet comprend une SAU d'environ 19 300 ha exploités par 550 entreprises agricoles. Toutes les productions agricoles y sont représentées malgré une dominance des grandes cultures, et les systèmes de production sont diversifiés.

Le projet d'aménagement fr la ZAC de Champlard impactera :

- ◆ **les filières de production :**
 - végétales : céréales et oléoprotéagineux (blé tendre, blé dur, tournesol, colza, maïs, orge ...)
 - animales : volailles
- ◆ **les filières longues et courtes**

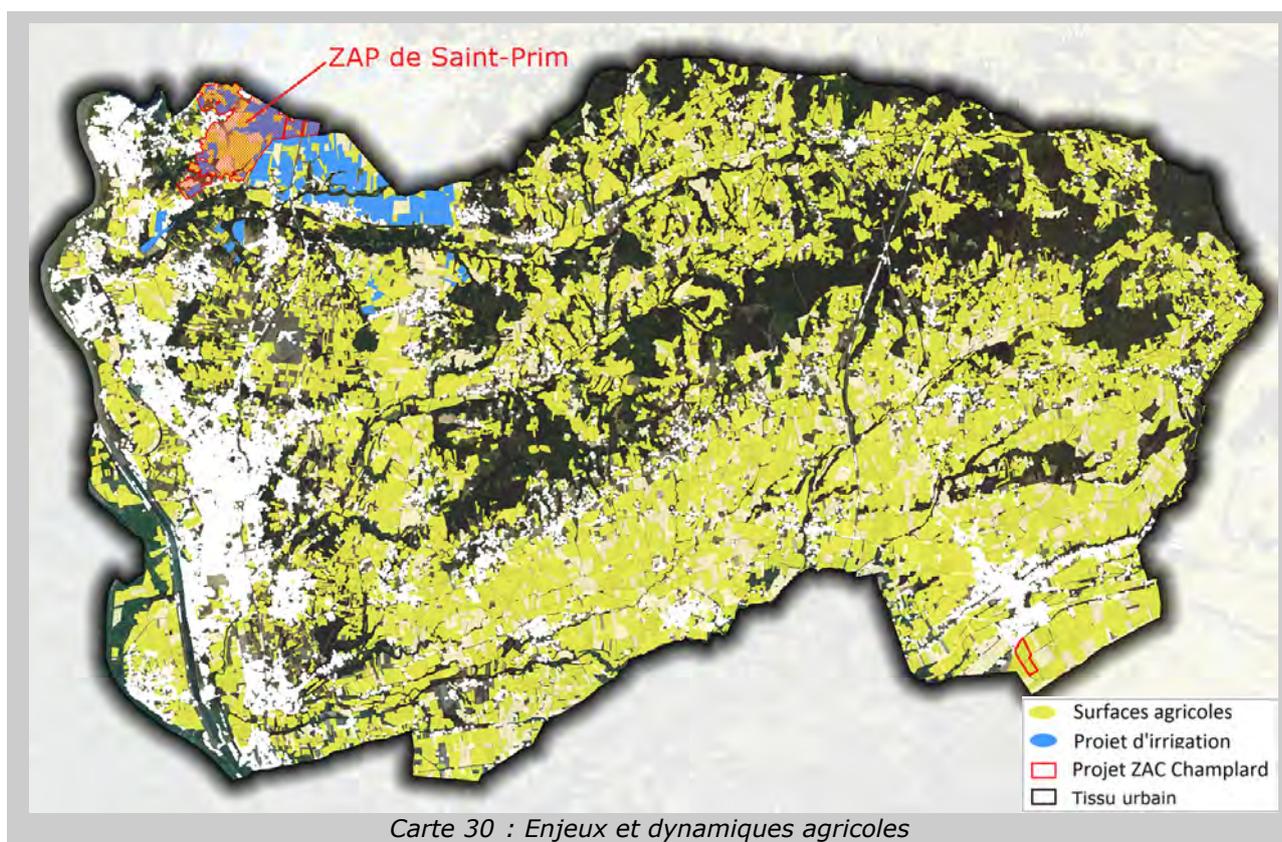
Le tableau ci-dessous présente le diagnostic Atouts / Faiblesses de l'agriculture du périmètre concerné par le projet.

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - Une agriculture dynamique, professionnelle - Un projet d'irrigation collective structurant (plaine de Chonas / Reventin) - Un territoire ayant fait l'objet d'aménagement foncier (opérations de remembrement) - Des exploitations en recherche de stratégies de diversification pour accroître la valeur ajoutée : transformation et vente directe, développement des circuits courts, cultures spécifiques (arboriculture, maraîchage) - Proximité d'un bassin de consommation important - Présence d'outils de commercialisation : points de vente collectifs - La mise en place d'outils de protection du foncier (ZAP sur St Prim) - Des filières globalement organisées et territorialisées 	<ul style="list-style-type: none"> - Un territoire soumis à une forte pression foncière : difficulté d'accès au foncier pour les exploitants (impacts sur les installations), et un territoire qui attire les aménageurs - Un territoire propice à la perte d'usage agricole au profit d'un usage d'agrément (acquisition de surfaces par des particuliers) - Un territoire sensible au mitage (sur certains secteurs), ayant des répercussions sur l'activité agricole (problématique de circulations d'engins et d'animaux, de traitements / épandage...) - Un vieillissement des actifs agricoles et un taux de renouvellement limité - Des complexités à la conduite de projets collectifs

Par ailleurs, sur le territoire Entre Bièvre et Rhône plusieurs actions en matière de développement agricole sont aujourd’hui en cours :

- ✓ La construction d’une filière fruit durable (pour rappel, avec ses vergers de la vallée du Rhône et du plateau de Louze, le territoire roussillonnais est le premier producteur de fruits (hors noix) de l’Isère).
- ✓ La mise en œuvre d’un projet d’irrigation collective sur la plaine de Chonas / Reventin : 28 exploitations concernées par le projet dont 18 sur le territoire de la Communauté de Communes, et 886 ha retenus.
- ✓ La réalisation de diagnostic d’élevage pour la filière bovins viande : 12 diagnostics en cours de réalisation à l’échelle du territoire des Bonnevaux.

La carte ci-dessous, présente de manière synthétique les dynamiques agricoles du territoire concerné par le projet.



3. Analyse des incidences du projet sur l'économie agricole

Rappel art D 112-1-9 du Code Rural :

"L'étude préalable comprend :

3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus".

3.1 Effets positifs du projet sur l'économie agricole du territoire

La mise en place du projet d'aménagement de la ZAC de Champlard ne génère pas d'effets positifs au regard de l'économie agricole du territoire. Toutefois ce projet devrait permettre de :

- ✓ créer de l'emploi localement,
- ✓ contribuer à l'attractivité du territoire, avec à terme un possible accroissement de population sur le territoire pouvant générer une hausse des besoins en produits agricoles.

3.2 Effets négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

3.2.1 Impacts directs

Le projet va induire :

- ✓ la suppression définitive de 23,18 hectares de terres agricoles,
- ✓ une perte nette de revenus pour les trois exploitations impactées,
- ✓ un impact cumulatif pour une des trois exploitations,
- ✓ des investissements supplémentaires (système d'irrigation) afin de compenser la perte de production induite,
- ✓ la fragilisation d'une des trois exploitations, conduite par un jeune agriculteur ayant récemment repris l'activité familiale, impactée à hauteur de plus du cinquième de ses surfaces et porteuse de projet de développement.

3.2.2 Impacts indirects

✓ Conséquences sur les filières :

Le projet d'aménagement de la ZAC de Champlard vient impacter un territoire agricole dynamique. La perte de surfaces agricoles génère un impact sur les activités :

- des structures d'approvisionnement (matériel, semences, intrants...) : coopératives, marchands de matériel et de fournitures agricoles, organismes semenciers...
- des structures d'accompagnement : entreprises de travaux agricoles, CUMA ...
- des structures de stockage, transformation et débouchés de la production : coopératives, négociants, magasins de vente ... (diminution des volumes / tonnages collectés, dégradation de la capacité de modernisation / renouvellement des installations techniques)

Les filières impactées sont celles liées aux systèmes de production présents dans l'emprise du projet, à savoir la filière céréalière pour l'essentiel. Compte tenu de la surface prélevée (23,18 ha), l'impact sur les opérateurs économiques et sur la filière céréalière peut sembler limité. Cependant, le cumul des projets d'aménagements (passés et à venir) couplé au développement des stratégies mises en œuvre par les exploitations du secteur pour compenser les pertes de surfaces (développement de la valorisation en directe notamment) pèse à terme fortement sur le secteur agricole.

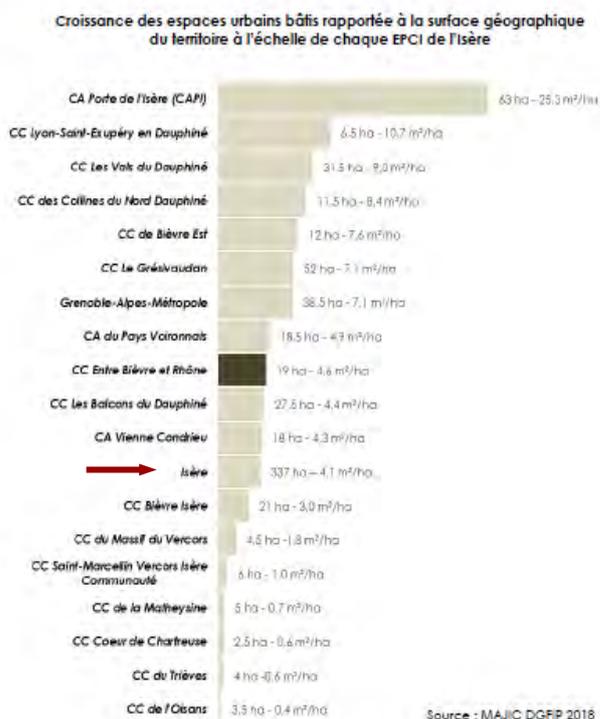
✓ Conséquences sur le marché foncier :

Le projet impacte 3 exploitations agricoles et génère une perte de 23,18 hectares de production agricole. Ces surfaces présentent par ailleurs des potentialités agronomiques relativement élevées.

La pression foncière déjà importante sur ce territoire (cf. données OFPI – Observatoire Foncier Partenarial de l'Isère - ci-dessous) se voit donc favoriser par le prélèvement de ces surfaces. La faible disponibilité en terres agricoles couplée aux potentialités intéressantes offertes par les surfaces sous emprise, accroît d'autant plus les inquiétudes des exploitants quant à leurs possibilités de retrouver, assez rapidement, des surfaces équivalentes pour maintenir leur activité.

Sur les 3 exploitations, la demande en compensation foncière est en effet formulée par chacune d'entre elles. Par ailleurs, le cumul d'emprise pourra, à terme, peser sur le renouvellement des générations et sur les activités amont et aval, d'où la nécessité de reconstituer le potentiel économique agricole et des activités s'y rapportant.

ANALYSE COMPARÉE DE LA CROISSANCE DES ESPACES URBAINS BÂTIS EN 2018



CROISSANCE DES ESPACES URBAINS BÂTIS ENTRE 2012 ET 2018

Entre 2012 et 2018, en moyenne :

+21 ha/an
Urbain

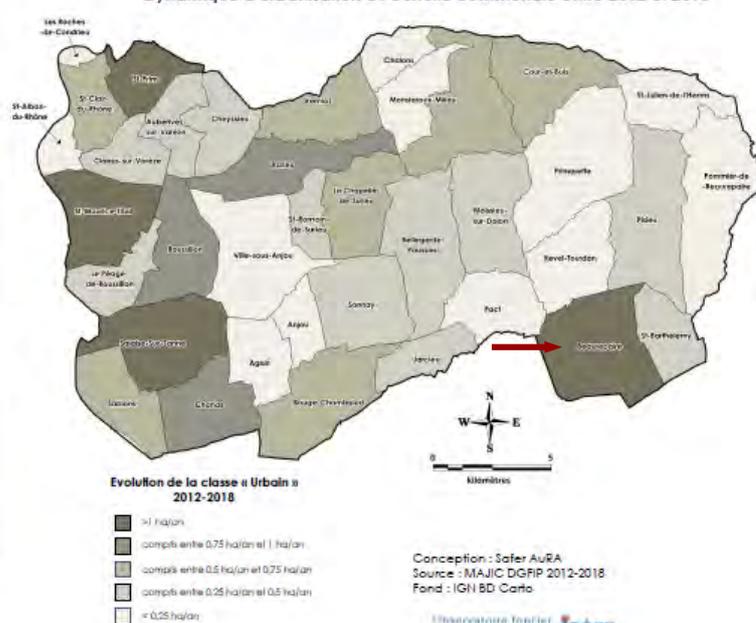
Point de Vigilance

Les chiffres présentés dans cette page ne concernent que la classe dite « urbain » regroupant les surfaces en natures fiscales de sol (support de bâti) et de jardin (attachant au sol). Les chiffres sont exprimés en valeur absolue à l'échelle communale pour illustrer les volumes urbanisés.

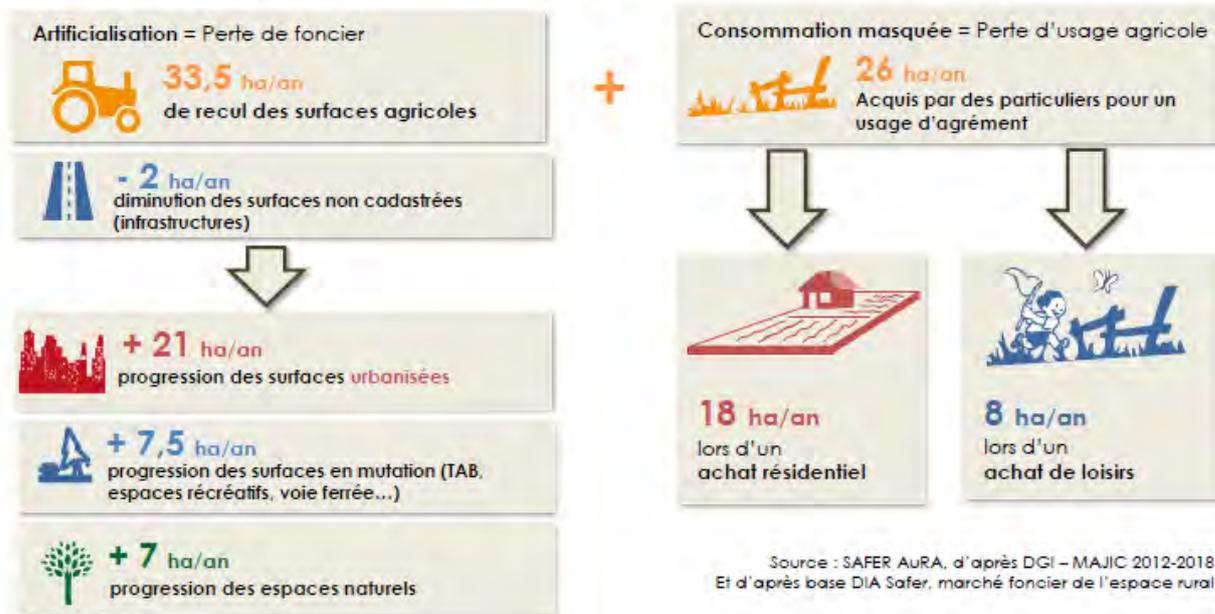
A retenir

- Commune où la croissance est la plus forte : **Salaise-Sur-Sanne (3,8 ha/an)**
- Communes où la croissance est la plus faible : **Chalons et Saint-Julien-de-l'Herms (croissance nulle)**

Dynamique d'urbanisation à l'échelle communale entre 2012 et 2018



≈ 59,5 ha/an de recul des surfaces agricoles



A l'échelle du territoire de la Communauté de Communes
Entre Bièvre et Rhône

3.3 Évaluation de l'impact sur l'emploi

L'évaluation comprend les emplois directs et indirects estimés à partir du ratio constaté à l'échelle régionale Auvergne-Rhône-Alpes.

Pour les emplois directs, estimation à partir du nombre d'emplois en ETP sur les exploitations pour les systèmes grandes cultures, polyculture polyélevage, bovins viande et bovins lait, qui constituent les OTEX dominants sur le territoire (Source : données AGRESTE, RICA 2014). Ainsi, ramené à 1 ha, le nombre d'ETP moyen est de 0,017.

Pour les emplois indirects, l'estimation est établie à partir du ratio régional : un emploi direct génère 0,9 emploi indirect, soit 0,015 ETP / ha.

La perte de 23,18 ha de surfaces agricoles représente une perte d'emplois directs et indirects estimée à moins de un emploi.

3.4 Évaluation financière globale des impacts sur l'économie agricole

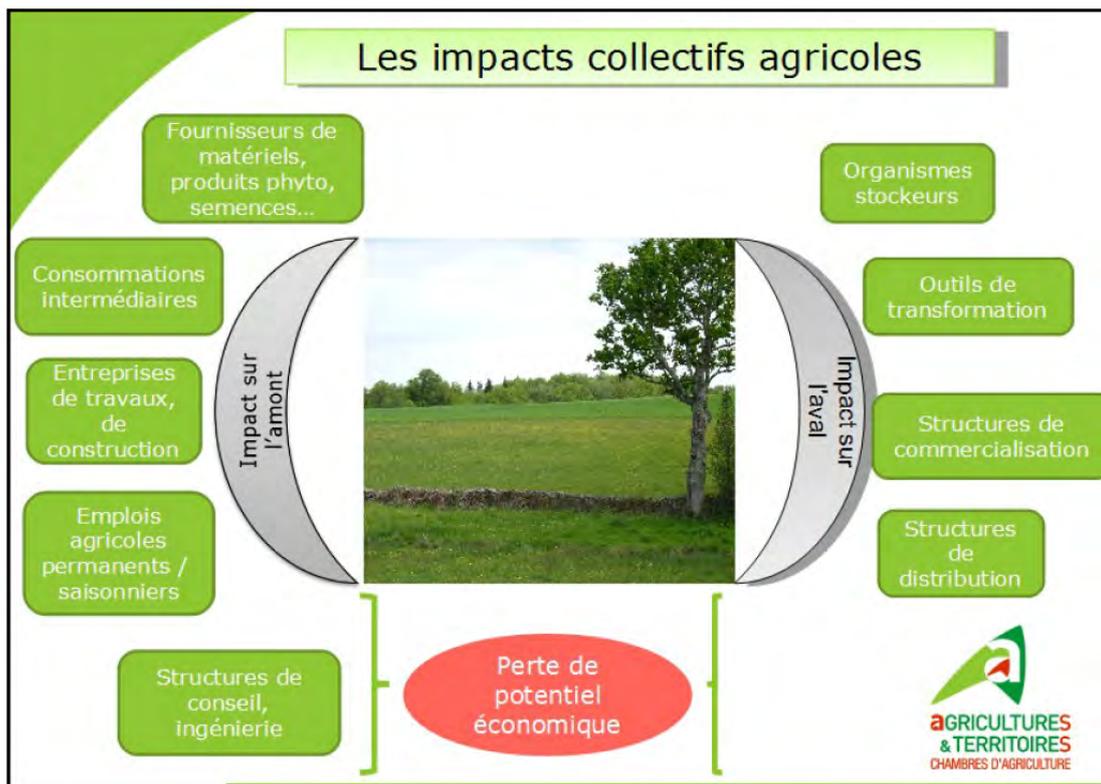
Lorsqu'un aménagement consomme des terres agricoles, l'aménageur paie actuellement :

- Le prix du terrain agricole au propriétaire,
- L'indemnité d'éviction à l'exploitation,
- Les indemnités accessoires relevant du juge de l'expropriation.

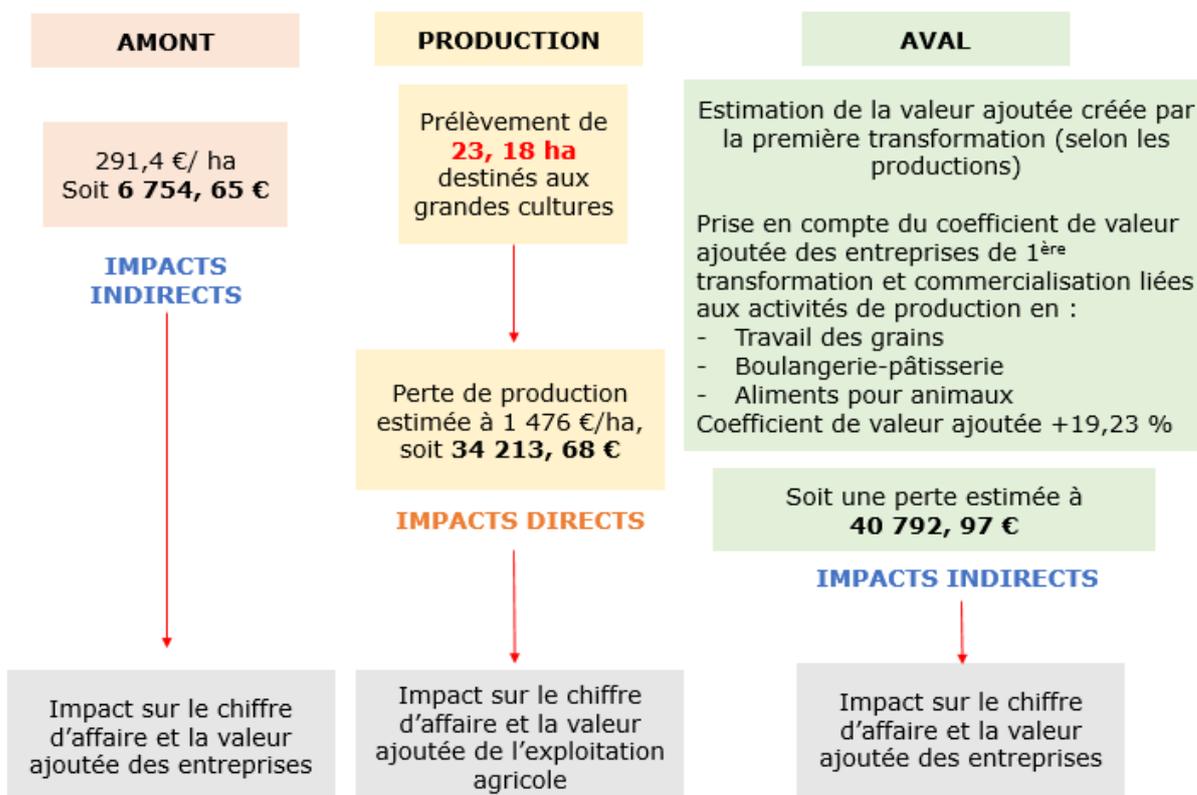
Le nouveau dispositif réglementaire ajoute une compensation agricole collective qui doit compenser la perte de valeur ajoutée pour les filières agricoles amont et aval de la consommation de surfaces agricoles.

Le projet d'aménagement de la ZAC de Champlard va prélever 23,18 hectares de terre agricole, bien non renouvelable et support d'une activité économique. En prélevant du foncier agricole, le projet réduit la capacité de production de biens agricoles. Cela se répercute tant sur la production agricole que sur les

opérateurs de l'amont et de l'aval (moins d'achats auprès des fournisseurs et moins de volumes commercialisés auprès des entreprises de l'aval).



L'évaluation financière globale des impacts peut s'illustrer de la manière suivante :



Le projet d'aménagement de la ZAC de Champlard génère une perte de production définitive réelle pour les 23,18 ha de surfaces agricoles situées dans l'emprise du projet. D'autre part, les impacts du projet

sur l'environnement n'ayant pu être évités ou totalement réduits, des mesures de compensation environnementale ont été mises en œuvre. Ces mesures concernent 12,3 ha et se traduisent par le respect des clauses suivantes :

- ✓ Obligation de maintien en friche une superficie de 900 m² caractérisée par un quadrat de 30 m x 30 m au sein de la parcelle ZH 32, renouvelée tous les 2 ans.
- ✓ La gestion tous les 2 ans de cette friche.
- ✓ Le maintien d'un couvre-sol hivernal sur la parcelle ZH 32 ainsi que l'engagement de l'exploitant envers une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires.

Au regard de l'impact limité de ces mesures sur l'économie et les filières agricoles, ne générant pas de perte de potentiel économique supplémentaire significative pour le territoire, les surfaces concernées n'ont pas été retenues pour le calcul de l'impact global du projet.

Méthodologie :

La méthode retenue pour le chiffrage de l'impact agricole combine à la fois celle proposée par la DRAAF Auvergne Rhône-Alpes et celle proposée par la région Île de France. Par ailleurs, la Chambre d'Agriculture et les services de l'État de l'Isère travaillent aujourd'hui conjointement à l'élaboration d'une doctrine départementale (cf. annexe) qui formalisera le cadrage méthodologique des études préalables agricoles en application du décret n°2016-1190.

L'évaluation financière de l'impact sur l'économie agricole est réalisée au travers de la mesure de la perte de richesse générée par l'agriculture au niveau de l'activité de l'amont, la production agricole et l'aval.

a/ Impacts directs

L'évaluation de l'impact direct tient compte de la surface prélevée et définitivement perdue par l'emprise du projet, soit 23,18 ha, sur laquelle est calculée une valeur moyenne de production agricole. Cette valeur moyenne est calculée à partir d'un système d'exploitation type et représentatif de la « ferme Isère » (utilisation des références issues des bases de données Chambre d'Agriculture de l'Isère et des données du RICA).

La perte de production moyenne s'élève à 1 476 € par hectare agricole prélevé.

b/ Impacts indirects

• Filière amont :

L'impact financier sur le secteur amont de la filière est évalué à partir du compte de résultat de l'exploitation agricole régionale moyenne, et plus particulièrement des charges annuelles payées par l'exploitation, qui quantifient les transferts financiers vers le secteur amont.

L'impact économique pour l'amont est ainsi estimé à 291,4 € par hectare agricole prélevé.

• Filière aval :

L'impact financier sur le secteur aval de la filière est évalué à partir du coefficient de valeur ajoutée des industries agroalimentaires possiblement impactées par le projet d'aménagement (défini par branche d'activité – Données Agreste Auvergne Rhône-Alpes – Compte de l'agriculture) appliqué à la perte de production moyenne calculée. Le coefficient en région Auvergne Rhône-Alpes s'élève, selon les données de valeur ajoutée, à 1,19.

L'impact économique pour l'aval est ainsi estimé à 1 759, 83 € par hectare agricole prélevé.

c/ Évaluation globale annuelle « amont, production, aval »

L'impact global s'élève à 3 527, 23 € par hectare prélevé. Cette estimation est annuelle. S'agissant de compenser les impacts, il convient donc d'estimer le temps nécessaire pour reconstituer le potentiel économique perdu sur le territoire (nombre d'années nécessaires pour qu'un investissement permette de retrouver le produit agricole brut perdu).

d/ Impact pluriannuel

La perte annuelle de potentiel économique, soit 3 527, 23 € / ha, est donc multipliée par un nombre d'années correspondant au temps nécessaire pour reconstituer l'économie agricole et rétablir le potentiel de production perdu.

Il faut compter entre 7 et 15 ans pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement dans les entreprises françaises.

Dans le cas présent, on retiendra 12 ans (ces 12 années correspondent au temps moyen pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cette investissement). Ce délai comprend :

- ✓ 6 ans de recherche et de mobilisation du foncier
- ✓ 1 à 2 ans d'exécution des travaux d'aménagement
- ✓ 4 ans de montée en charge de la production

Ce délai reste toutefois directement dépendant de la nature de la compensation mise en place, et pourra faire l'objet d'adaptation.

L'évaluation financière globale des impacts du projet d'aménagement de la ZAC de Champlard sur l'économie agricole conduit à retenir le montant de **42 326, 76 € par hectare prélevé**.

e/ Effets cumulés

Les effets cumulés avec d'autres projets sont à intégrer dans l'estimation du préjudice global. Afin de prendre en compte un coefficient de pression foncière est appliqué. Ce dernier est fonction de la pression exercée sur les terrains agricoles du territoire concerné. L'analyse de la pression exercée sur les terrains agricoles se base sur les chiffres de la croissance des espaces urbains bâtis rapportée à la surface agricole du territoire d'étude (cf. Données OFPI 2018).

Pour le territoire de la Communauté de Communes Entre Bièvre et Rhône, le coefficient de pression foncière retenue est de 1.

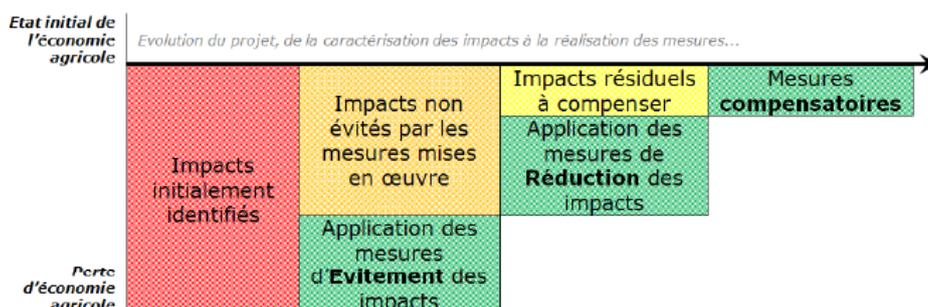
4. Mesures pour éviter et réduire les effets négatifs du projet

Rappel art D 112-1-19 du Code Rural :

« L'étude préalable comprend :

4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier».

Les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser, visent tout dispositif, action ou organisation, dont l'objectif est de supprimer / éviter, réduire ou compenser un effet négatif du projet sur l'environnement. Les mesures d'évitement s'inscrivent dans le cadre de la délimitation du périmètre d'extension permettant d'éviter au maximum les impacts. Les mesures de réduction interviennent dès lors qu'un effet négatif ne peut être évité. Elles visent à atténuer et réduire ces effets négatifs. Les impacts du projet n'ayant pas pu être évités ni totalement réduits, des mesures compensatoires seront mises en œuvre. Le schéma suivant illustre le dispositif éviter, réduire, compenser :



4.1 Mesures d'évitement : justification de la localisation du projet

Le projet d'aménagement de la ZAC de Champlard est situé en zone 2AU (zone d'urbanisation future à long terme à vocation d'activités) au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Beaurepaire. Les terrains concernés sont identifiés au SCoT comme espace économique dédié aux activités confortant donc leur positionnement.

La zone 2AU constitue le seul secteur, sur la commune, en mesure d'accueillir un tel projet d'aménagement. Dans le prolongement du secteur économique constitué par la zone d'activité de Pré Mornay, de la zone industrielle des Fromentaux et de la Maladière, la future ZAC de Champlard, desservie par la RD 519, est donc bordée d'un tissu économique assez récent et en expansion, le secteur de la Maladière étant identifié pour du développement à court terme.

Les parties Sud et Est de la zone s'inscrivent dans le prolongement de l'entité de plaine agricole de Champlard espace ouvert identifié comme stratégique pour l'agriculture du territoire. La partie Nord est délimitée par le tissu économique existant et en développement, la limite Ouest de la zone est matérialisée par la RD 519.

Les textes relatifs à l'application du triptyque ERC à l'environnement permettent d'identifier trois types d'évitement :

- ✓ L'évitement lors du choix d'opportunité qui conduit à faire ou ne pas faire le projet,
- ✓ L'évitement géographique, qui peut entraîner un changement de site d'implantation,
- ✓ L'évitement technique qui vise à retenir la solution technique la plus favorable pour l'agriculture

Il y a **évitement** quand l'impact est totalement supprimé.

Évitement lors du choix d'opportunité	Cette solution consisterait en la localisation de la ZAC sur des surfaces non agricoles (friches...), ou en l'abandon du projet. Ces deux pistes sont non envisageables dans la mesure où il s'agit d'un aménagement impliquant un prolongement dans la continuité de l'existant et la zone identifiée constituant un espace économique dédié traduit dans le SCoT.
Évitement géographique	Cette solution est non envisageable dans la mesure où il s'agit d'un secteur stratégique identifié pour le développement économique du territoire et que l'offre en foncier à vocation économique disponible sur le territoire ne permet pas de répondre aux besoins en développement identifiés. D'autre part, la Communauté de Communauté a déjà acquis la totalité du parcellaire support du projet et engagé des frais dans les études concernant ce site.
Évitement technique	La solution la plus favorable pour l'agriculture consisterait à ne pas réaliser ce projet sur des terres exploitées. Or, le secteur Beaurepairois ne dispose pas (ou trop peu) de foncier (agricole ou non) libre et non-utilisé.

Au regard des éléments ci-dessus présentés, il apparaît que l'impact du projet sur l'activité économique agricole **ne peut pas être évité**. Il convient désormais de travailler à sa réduction.

4.2 Mesures de réduction : justification des partis-pris de l'aménagement

Une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et / ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'agriculture qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques possibles (moindre impact à un coût raisonnable). Il y a réduction quand cet impact est réduit de façon à ne plus constituer qu'un impact résiduel.

Les mesures pour réduire :

- ✓ **Réduction du foncier mobilisable** : historiquement le projet de création envisagé d'une ZAC sur la plaine de Champlard prévoyait l'aménagement de 115 ha (cf. Étude agricole Août 2011) avec le lancement, dans un premier temps, d'une phase initiale de 53 ha. Le dimensionnement prévu n'étant pas compatible avec les prescriptions du SCoT de la RUG, la Communauté de

Communes a donc fait le choix de réduire l'emprise du projet à 24,5 ha (dont 23,18 ha de surfaces réellement agricole). Par ailleurs, outre la non compatibilité du projet initial avec les documents du SCoT, se posait également la problématique de la compensation environnementale. La mise en œuvre des mesures de compensation complexifiant la conduite du projet (la Communauté de Communes ne pouvant raisonnablement se porter acquéreur des surfaces en compensation), le choix d'une réduction d'emprise s'est donc vu conforté. Le positionnement du périmètre aménageable, le long de la RD, s'est fait selon une logique d'opportunité économique.

Ainsi, les surfaces aujourd'hui hors emprise mais initialement prévues dans le projet (zonées pour partie en 2AU, 2AUx et 2AUy au PLU en vigueur) seront donc restituées à l'agriculture et ce afin de maintenir une continuité agricole avec l'entité de plaine de Champlard. Ce sont ainsi 90,5 ha de terres classées en secteur de future urbanisation (zone 2AU) qui devraient rebasculer en zone agricole.

- ✓ **Objectifs de densification de la zone** : les documents de cadrage du projet d'aménagement prévoient un certain nombre de règles pour l'implantation des bâtiments avec notamment la fixation d'un coefficient d'emprise au sol. D'autre part, la zone 2AU du PLU correspondant à la zone d'urbanisation future en attente d'aménagement, fera l'objet, dès son ouverture à l'urbanisation, d'une OAP qui pourra alors fixer des objectifs de densité à atteindre. Enfin, les aménagements paysagers et emprises liées aux espaces verts se verront limités et réduits spatialement aux façades routières (conformément aux préconisations de l'OAP).
- ✓ **Mise en œuvre « d'une compensation foncière »** : la Communauté de Communes propriétaire des surfaces sous l'emprise du périmètre initial du projet a saisi l'opportunité du départ à la retraite d'un des exploitants du secteur afin de mettre en œuvre une « compensation foncière » pour les 3 exploitations concernées par l'emprise actuelle. Ce sont ainsi un peu plus de 12 ha à proximité directe du site du projet qui se sont vus répartis entre les 3 exploitants en compensation des 23,18 ha de surfaces agricoles soustraites. L'aménagement des accès aux parcelles divisées a été réalisé par la Communauté de Communes. Ces terrains sont d'autre part support des mesures de compensation environnementales décrites en page 30 du présent rapport.
- ✓ **Intégrer l'espace économique dans la plaine agricole** : cet objectif se traduirait par la mise en place de plusieurs mesures privilégiant l'aménagement paysager qualitatif au quantitatif :
 - mise en place d'une trame paysagère le long des dessertes internes et de la voirie d'accès,
 - mise en œuvre, via le règlement et le cahier des charges de cession des terrains, d'orientations paysagères,
 - réflexion sur la réduction du nombre de places obligatoires pour les véhicules (utilisation et mutualisation des stationnements publics) et développement des modes doux.

Ces mesures sont reprises par une OAP couvrant l'ensemble de la zone.

- ✓ **Phasage dans l'ouverture à l'urbanisation de la zone** : l'aménagement de la ZAC de Champlard devrait se faire en deux temps : une première phase d'aménagement correspondant à presque 2/3 du périmètre d'emprise durant laquelle les baux des exploitants en place seront maintenus sur les surfaces en phase 2. Durant le temps de commercialisation et la phase de travaux, les exploitants de la phase 1 en place seront maintenus. L'aménagement de la phase 2 est par ailleurs conditionné au « remplissage » des surfaces en phase 1.

Malgré les mesures envisagées pour la réduction des impacts sur l'activité économique agricole, l'emprise du projet reste importante : l'aménagement de la ZAC de Champlard représente une suppression définitive de 23,18 ha de surface agricole. Les mesures de réduction proposées paraissent insuffisantes pour ne constituer qu'un impact résiduel sur l'activité agricole concernée et justifient donc la mise en œuvre de mesures de compensation collective.

5. Propositions de mesures de compensation collective et modalités de mise en œuvre

Rappel art D 112-1-19 du Code Rural :

« L'étude préalable comprend :

5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre. »

Ces mesures, distinctes des mesures de compensations environnementales et des mesures d'indemnisation individuelle établies pour réparer le préjudice individuel subi, prévoient de compenser collectivement la perte de valeur économique générée par l'agriculture sur le territoire en finançant des actions permettant de retrouver, non pas la surface antérieure, mais le potentiel économique de production perdu, en volume ou en valeur.

De la même manière que la compensation environnementale doit être étudiée prioritairement sur des terres peu ou moins productives, la mise en œuvre de la compensation collective agricole devra être prioritairement étudiée sous l'angle du maintien voire du développement des filières, des aménagements collectifs, d'investissements matériels... voire de projet innovants.

Ces mesures de compensation peuvent être effectuées en nature (mise à disposition d'un terrain ou d'un local, actions de communication et de promotion...) ou en investissements (matériel, outil de transformation, aide au démarrage ou au développement d'une entreprise valorisant la production agricole...). Dans les deux cas leurs coûts devra être estimé.

Les compensations peuvent être mises en œuvre de manière directe par l'aménageur ou indirecte via le Fonds départemental d'investissements agricoles et agroalimentaires conjointement porté par la Chambre d'Agriculture et les collectivités territoriales adhérentes.

5.1 Pistes de réflexion

La présent rapport n'ayant pas vocation à faire une étude précise des mesures de compensations proposées, le ou les projets envisagés devront faire l'objet d'une étude d'opportunité.

Le travail engagé avec la profession agricole concernée autour de la recherche des mesures de compensation collective agricole s'est fait à l'échelle de la « zone d'influence du projet d'aménagement de la ZAC de Champlard » à savoir celui du territoire de la Communauté de Communes Entre Bièvre et Rhône. Plusieurs axes d'approche ont été identifiés pour répondre à l'objectif de la compensation agricole collective, à savoir, consolider l'économie agricole du territoire de manière à retrouver un potentiel de production équivalent.

Par ailleurs, un travail de croisement avec les actions engagées et à venir en matière de soutien et de développement à l'agriculture a été initié avec les services de la Communauté de Communes Entre Bièvre et Rhône. L'objectif étant d'articuler la mise en œuvre des mesures de compensation collective avec les actions portées sur l'agriculture et la stratégie de développement du territoire.

Mesures de compensation	Enjeux identifiés	Mise en place	Calendrier
Contribuer au développement des productions spécialisées en lien avec la mise en place de la stratégie agricole et alimentaire et du plan climat air énergie territorial	Dans un contexte de perte de surfaces, une volonté exprimée de : <ul style="list-style-type: none"> ✗ Recherche d'une meilleure valeur ajoutée. ✗ Diversification des productions et d'un accompagnement collectif dans les investissements. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Appui à l'intégration de nouvelles productions (de cultures semencières, légumineuses, PAM...) et aux projets de diversification identifiés via le financement d'équipements collectifs spécifiques et d'études filières. ✗ Proposition non encore chiffrée. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ La précision de ces projets reste dépendante du calendrier d'élaboration et de mise en œuvre des démarches territoriales (stratégie agricole et alimentaire, PCAET). 2021-2027
Contribuer au développement de filières locales	Dans un contexte de relocalisation de l'alimentation : <ul style="list-style-type: none"> ✗ Favoriser les circuits courts (vente 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Appui aux actions du Pôle AgroAlimentaire de l'Isère (GMS, marque). 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ PAA 38 : en cours. ✗ Actions territoriales et partenariats : la précision de ces

d'approvisionnement/transformation	<p>directe, approvisionnement local...).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Favoriser l'accès des habitants du territoire à des produits locaux et de qualité. ✗ Développer la transformation locale (IAA, artisans...). 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Soutien aux actions territoriales (cantines scolaires, farine bio, conserverie). ✗ Partenariats universités-centres de recherche-ARIA. 	projets reste dépendante du calendrier d'élaboration et de mise en œuvre des démarches territoriales (stratégie agricole et alimentaire, PCAET). 2021-2027
Soutenir le maintien des activités d'élevage sur le secteur	<p>Dans un contexte de crise de l'élevage et de problématique de transmission :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Assurer le maintien d'une activité d'élevage sur le territoire (relief des Bonnevaux). ✗ Développer l'autonomie fourragère des élevages (lien territorial entre éleveurs des collines et céréaliers de la plaine). 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ A définir au regard des actions déjà réalisées et en cours dans le cadre de la convention EBER-CDA 38 (à savoir : diagnostics "Avenir d'élevage" individuels / restitution collective par filière afin de dégager enjeux et pistes d'action collectives). 	A préciser
Améliorer les pratiques agricoles	<p>Dans un contexte de réchauffement climatique, de raréfaction de la ressource en eau et de préservation de sa qualité :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Favoriser les démarches de certification (AB, HVE...). ✗ Favoriser les pratiques économes en eau et intrant. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ A définir au regard des actions déjà réalisées dans le cadre des conventions EBER-CDA 38 et Terre & Eau (soutien à la certification HVE et accompagnement des agriculteurs en zone de captage). 	A préciser
Favoriser le développement des énergies renouvelables en lien avec la mise en place du plan climat air énergie territorial	<p>Dans un contexte de transition énergétique et de dépendance aux énergies fossiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Participer au projet de transition énergétique du territoire. ✗ Réduire les consommations énergétiques des exploitations. ✗ Favoriser l'autonomie énergétique des exploitations. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Projet de méthanisation agricole à proximité de Champlard. ✗ Développement d'une filière locale miscanthus en lien avec les zones de captages. 	✗ Miscanthus : 2021-2027
Préserver le foncier agricole	<p>Dans un contexte de pression foncière :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Préserver le foncier agricole. ✗ Faciliter la pérennité et la transmission des exploitations. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Juger de l'opportunité de réaliser un PAEN sur le territoire. ✗ Qualifier la dynamique de friches agricoles sur le territoire. 	✗ La précision de ces projets reste dépendante du calendrier d'élaboration et de mise en œuvre des démarches territoriales (stratégie agricole et alimentaire, PCAET) 2021-2027

Le financement de ces mesures de compensation pourra se faire (pour tout ou partie) via le GIP FDIAA.



Les différents échanges n'ont permis de faire émerger que quelques pistes d'actions collectives dont les contours et les retombées pour le territoire restent encore assez peu précises.

Les mesures présentées dans le tableau ci-dessus constituent en effet que de simples pistes d'opportunité dont la cohérence, la faisabilité en tant que mesure compensatoire, l'évaluation du coût et des modalités de mise en œuvre resteront à détailler selon un calendrier que la CDPENAF pourra venir préciser.

La réflexion initiée autour de ces mesures se devra d'être approfondie pour compléter les pistes d'actions figurant précédemment, tout en restant ouverte à toute autre proposition ultérieure.

5.2 Le fonds départemental d'investissements agricoles et agroalimentaires : un outil au service des territoires

Né de la volonté partagée des collectivités territoriales et de la Chambre d'Agriculture de préserver le foncier agricole et soutenir ce type de projets, le Fonds est aujourd'hui abondé par les collectivités volontaires. La vocation de ce Fonds est de favoriser le développement de la valeur ajoutée par le soutien de projets qui permettent d'assurer et de compenser la perte de potentiel économique de la Ferme Isère.

Les apports du fonds :

✓ **Aux collectivités :**

- solidarité territoriale,
- retour équilibré sur les territoires : sur les 5 premières années 100 % du fonds revient au territoire, puis sur les années suivantes 50 % minimum du fond reviennent sur des projets dans le territoire qui abonde, 30 % maximum sur des projets extérieurs au territoire qui abonde mais qui concernent des agriculteurs de ce territoire, 20 % maximum de fonds sur des projets extérieurs sans forcément concerner des agriculteurs du territoire qui abonde,
- ingénierie financière pour le soutien aux projets de développement économique agricole,
- renforcement concret de l'économie agricole ou agro-alimentaire dans une logique de développement durable.

✓ **Aux porteurs de projets :**

- une aide financière aux investissements liés au projet et aux coûts liés à la maîtrise d'œuvre
- l'assurance du soutien concret des collectivités à l'agriculture

Véritable outil au service des territoires, le fonds constitue une aide pour la mise en œuvre des exigences du décret sur la compensation collective, en permettant :

- ✓ Une concertation et une coordination entre collectivités, la mutualisation des moyens financiers pour le choix des projets les plus pertinents sur les territoires (la compensation pouvant dépasser les limites administratives) et pour le choix des porteurs de projets structurants qui s'inscrivent dans la dynamique partagée par les collectivités et la CDA, dans l'objectif commun de renforcement de l'économie agricole de l'Isère.
- ✓ L'assurance d'un retour équilibré sur les territoires.
- ✓ Un accompagnement des maîtres d'ouvrage dans la recherche de mesures de compensation collective, dans l'émergence de projet (lien de la CA avec les porteurs de projets et les collectivités locales), dans l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.
- ✓ Une traçabilité : accompagner le maître d'ouvrage pour rendre compte à l'État et à la CDPENAF de l'exécution pratique et financière des opérations retenues.
- ✓ Une réception du montant de la compensation au prorata de l'aménagement et paiement de la subvention aux porteurs de projets, conservation pérenne des sommes dans le budget en fonction de l'avancement.

Enfin, le GIP, structure porteuse du fonds, peut aujourd'hui recevoir des contributions de toute collectivité, de toute structure ou maître d'ouvrage aménageur public ou privé, non membre du GIP, volontairement ou en application du dispositif Éviter Réduire Compenser mis en place par le décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensations prévues à l'article L 112-1-3 du code

rural et de la pêche maritime. Par ailleurs, l'élargissement des critères d'éligibilité des projets a été votée et intègre les projets portant sur l'amélioration de la production agricole et la mise en place de production à forte valeur ajoutée.

5.3 Estimation de l'investissement nécessaire pour la reconstitution du potentiel économique agricole

D'après les données du RICA, le ratio d'investissement moyen qui permet de déterminer la valeur créée par l'investissement est de 0,314. La création d'un chiffre d'affaires de 1 € nécessite 0,314 € d'investissement (1 € investi dans la production agricole permet donc de générer 3,2 € de produits agricoles).

Ainsi pour régénérer l'économie agricole, l'investissement nécessaire sera de :

$42\,326,76 \text{ €} * 0,314 = \mathbf{13\,290,60 \text{ €}}$ par hectare agricole prélevé, soit **1,33 € / m² agricole prélevé.**

a. Montant de la contribution

La surface agricole définitivement perdue du fait de l'emprise liée à l'aménagement de la ZAC de Champlard s'élève à 23,18 ha. **Le montant de l'investissement nécessaire pour reconstituer la valeur représentée par la perte des 23,18 ha serait de 308 076, 10 €.**

5.4 Mise en place d'un comité de pilotage

Au delà des choix qui seront effectués par le maître d'ouvrage, sur la voie de compensation choisie (directe ou indirecte), il est proposé de **mettre en place un comité de pilotage afin de suivre la mise en œuvre des mesures de réduction et de compensation** proposée dans la présente étude.

Ce comité de pilotage pourrait être composé :

- ✓ du maître d'ouvrage
- ✓ de la Direction Départemental des Territoires
- ✓ des représentants de la Chambre d'Agriculture
- ✓ des partenaires locaux : structures agricoles...

CONCLUSION

L'aménagement de la ZAC de Champlard a pour objectif d'améliorer l'attractivité économique du territoire en permettant l'accueil de nouvelles entreprises à la fois en réponse et en anticipation des besoins liés aux activités, et de concentrer les emplois sur le territoire. Ce projet porte sur une emprise de 23,18 ha de terres agricoles, et se situe sur la commune de Beaurepaire en continuité des zones économiques existantes.

Le présent rapport tient lieu d'étude préalable agricole au sens du décret n°2016-1190. Celle-ci a pour objectif d'identifier l'impact du projet sur l'économie agricole, en allant au-delà de l'impact direct lié à la perte de production et en intégrant les filières amont et aval, et de proposer, si nécessaire, des mesures de compensation collective. Des rencontres avec chacune des 3 exploitations impactées par le projet d'aménagement ont pour cela été réalisées.

L'analyse conduite dans le cadre de l'étude met en avant les effets positifs et négatifs de ce projet d'aménagement pour l'économie agricole. Ainsi, malgré la création d'un « potentiel de consommateurs de proximité » que pourrait générer l'aménagement de la ZAC de Champlard le projet supprime définitivement 23,18 ha de terres agricoles contribuant à réduire le potentiel économique agricole du territoire concerné par ce projet.

Au vu de l'impact du projet sur l'économie agricole, il sera nécessaire de mettre en œuvre des mesures de compensation collective. Ces mesures sont indépendantes de la réparation du préjudice individuel.

Il est proposé, pour la mise en œuvre de ces mesures de compensation, l'utilisation du FDIAA comme fonds de compensation pour le financement des projets collectifs permettant de recréer de la valeur ajoutée sur le territoire autour des axes suivants : appui au développement des filières locales d'approvisionnement / transformation, contribution au développement de cultures spécialisées en lien avec les politiques territoriales (stratégie agricole et alimentaire et PCAET), concours à l'amélioration des pratiques agricoles (certification, gestion de la ressource en eau, autonomie énergétique).

Le montant à investir pour régénérer la production agricole perdue est estimé à 13 290,60 € par hectare prélevé soit 1,33 € le m². La contribution du maître d'ouvrage au fonds se chiffre ainsi à 308 076, 10 €

Cette étude a pour objectif d'aider à la décision le Préfet de l'Isère et la CDPENAF, afin d'émettre un avis sur le projet.

ANNEXES

ANNEXE 1

Cadrage méthodologique des études préalables en Isère :



Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers

La présente plaquette constitue un premier cadrage méthodologique des études préalables agricoles en application du décret n°2016-1190. Ce document est le fruit d'un travail mené conjointement entre les services de l'État de l'Isère et la Chambre d'Agriculture et alimentera la future doctrine départementale.

Les emprises successives des projets d'aménagement (zones d'activités, carrières, lotissements...), souvent cumulées aux mesures de compensation environnementale, génèrent un impact sur le **potentiel agricole global** des territoires se traduisant par sa baisse. Cette baisse se répercute sur l'environnement économique des exploitations et des filières agricoles dans leur ensemble.

C'est pourquoi les maîtres d'ouvrage doivent avant tout inscrire leurs projets dans une séquence éviter - réduire - compenser, non seulement au regard de l'impact environnemental, mais également dans une optique de préservation du potentiel productif agricole. Si la recherche d'évitement et de réduction des impacts s'avère insuffisante, ils sont désormais tenus de proposer des mesures de compensation collective destinées à reconstituer le potentiel économique perdu pour la ou les filières du territoire impacté.

Le foncier agricole constitue le socle de travail de toute une profession, et de sa pérennité dépend le devenir de notre agriculture.

LA COMPENSATION AGRICOLE COLLECTIVE EN ISÈRE

Application du décret du 31 août 2016 relatif à l'étude agricole préalable et aux mesures de compensation collective

5 000 exploitations
agricoles dont 3 500
professionnelles

11 500 salariés agricoles
23 points de vente collectifs

292 516 ha de SAU
68 ha de SAU en moyenne /
exploitation



Une agriculture présente sur tous les territoires isérois : en montagne, en plaine, en zone péri-urbaine et également en vallée du Rhône. Cette diversité des territoires explique la diversité des productions présentes. L'agriculture iséroise se caractérise également par un développement des circuits courts.



Le décret du 31 août 2016 : rend obligatoire et à la charge du maître d'ouvrage une étude préalable pour des projets susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole. Cette étude vise à quantifier l'impact d'un projet sur l'économie agricole d'un territoire et à proposer, le cas échéant, des mesures de compensation.

L'enjeu est de parvenir à une consommation modérée, raisonnée et suivie des espaces agricoles et à un moindre impact sur les filières en intégrant la séquence «éviter, réduire, compenser».

L'Isère

Département dynamique et attractif
Territoire en partie contraint par le relief
Agriculture sous signes de qualité
FONCIER SOUS PRESSION

804 ha / an

consommés entre 2012 et 2018 :
424 ha / an de surfaces agricoles artificialisées
380 ha / an ayant perdu l'usage agricole

Objectif

restituer au territoire le potentiel économique agricole perdu en production et en valeur ajoutée

Attendus de l'étude préalable

Le contenu de l'étude préalable agricole est défini à l'art. D112-1-19 du code rural et de la pêche maritime.

Si le projet est soumis au décret, le maître d'ouvrage a en charge la réalisation d'une étude préalable portant sur l'économie agricole du territoire avec l'obligation de mettre en œuvre les mesures qu'il aura proposées.

L'étude préalable est indépendante de l'étude d'impact, et n'a pas obligation à être soumise à enquête publique. Cette étude peut néanmoins être jointe à l'étude d'impact environnementale (EIE) du projet et entrer dans l'échéancier de celle-ci.

Elle est soumise à avis du Préfet après consultation de la CDPENAF. Cet avis ne lie pas l'autorité décisionnaire du projet. Le maître d'ouvrage a le choix d'inclure les éléments de cette étude dans son dossier d'étude d'impact.

Quelle que soit la méthode retenue, une analyse systémique des enjeux est indispensable, notamment au regard des effets sur l'agriculture engendrés par les mesures de compensation environnementale mises en œuvre le cas échéant.

L'étude doit cependant rester proportionnée à l'importance du projet et des enjeux agricoles. Au vu des impacts résiduels après compensations individuelles, la compensation collective peut ne pas être nécessaire, le préalable à toute démarche d'aménagement étant d'éviter et réduire au maximum ses impacts.



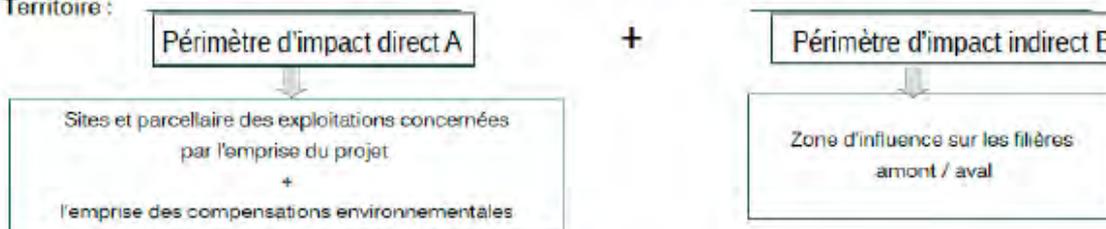
La concertation amont entre le porteur de projet, la collectivité, la profession agricole et les services de l'Etat, est une étape dont il ne faut pas s'affranchir.



1. Description du projet et délimitation du territoire d'étude

Projet : description claire et précise : nature, objectifs, emprises, phasage

Territoire :



Le territoire d'étude peut également prendre en compte:

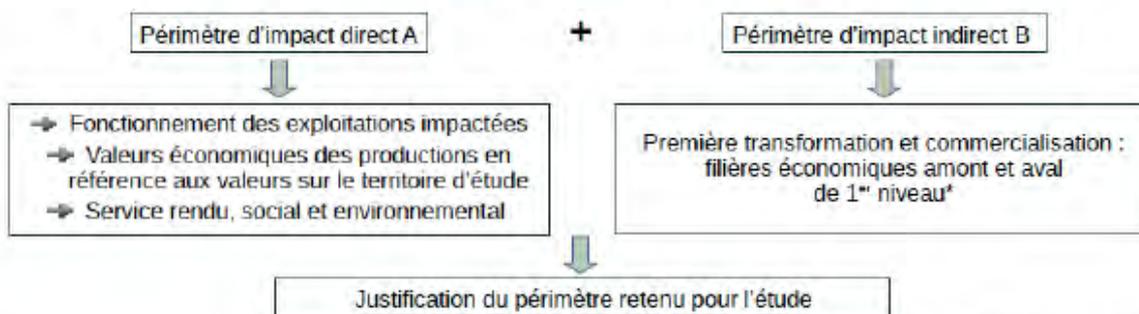
- le rayon d'influence des filières amont et aval (fournisseurs, transformateurs, distributeurs),
- la délimitation des périmètres d'appellation AOP/IGP,
- la délimitation des petites régions agricoles
- le périmètre de l'intercommunalité où se situe le projet, dès lors qu'elle est porteuse d'une politique de développement agricole du territoire,

Il convient qu'au minimum 80% des surfaces des exploitations impactées par le projet soient comprises dans ce périmètre



2. Analyse de l'état initial de l'économie agricole

Cette analyse porte sur « la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles, et justifie le périmètre de l'étude. »*



* D112-1-19 du Code Rural et de la Pêche Maritime

Attendus de l'étude préalable

Les critères suivants pourront ainsi être pris en compte :

- le potentiel de production des terres et leurs caractéristiques (pentes, assolement, ...),
- les signes de qualité portés par le territoire : AOP, labels, IGP,....
- les caractéristiques des exploitations : surface agricole utile, accessibilité et la dispersion du parcellaire, implantation des sièges et bâtiments,
- les productions : systèmes de production, filières longues ou courtes, cultures pérennes et spécialisées, surfaces d'épandage, ...
- les débouchés de la production des exploitations : vente, transformation et/ou vente directe,
- les interrelations entre les filières locales et les exploitations du périmètre d'étude,
- les installations, équipements et réseaux existants (CUMA, réseaux de producteurs, établissements de collecte et de ventes directes, coopératives agricoles, ...)
- les ateliers de première transformation : abattoir, charcuterie, fromagerie....
- l'emploi agricole : chefs d'exploitation, conjoints collaborateurs, salariés...



3 . Étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

➔ Identification des effets cumulés avec d'autres projets. Afin de prendre en compte ces impacts cumulés, un coefficient multiplicateur peut être appliqué en fonction de la pression exercée sur les terrains agricoles (Coefficient de Pression Foncière) sur le territoire concerné.

➔ Effets positifs ou négatifs sur l'économie agricole :

- effets directs : impacts économiques liés aux prélèvements fonciers (liés à l'emprise et à la mise en œuvre de la compensation environnementale) sur la production, sur le fonctionnement des exploitations (perte de fonctionnalité, impacts sur des équipements collectifs...), et sur l'emploi.

- effets indirects : perte de valeur ajoutée, sur la filière aval, du produit agricole disparu (l'étude devra démontrer le lien entre la production du territoire et les IAA valorisant cette production). Les effets indirects de la pression foncière (spéculation, rétention...) pourront aussi être pris en compte.

➔ Évaluation financière globale des impacts : proposition de méthode

Préjudice global = (Impact direct A + impact indirect B) x **coefficient de pression foncière** x temps nécessaire à reconstituer la valeur perdue

Impact direct A
=
Surface agricole prélevée (ha). + (Surface de compensation environnementale x taux de perte de production)
x
Valeur moyenne de la production* dans la zone de référence

Impact indirect B
=
Impact financier sur le secteur amont* + (Impact direct A x Coefficient de valeur ajoutée)*

*Valeur moyenne de la production
=
Production Brute Standard de la culture, ajustée localement
x
part de la culture dans la zone de référence

*L'impact financier sur le secteur amont de la filière est évalué à partir du compte de résultat de l'exploitation agricole régionale moyenne.

* Le coefficient de valeur ajoutée en IAA représente la valeur ajoutée produite par les IAA à partir du produit agricole.

Le coefficient de pression foncière est fonction de la pression exercée sur les terrains agricoles du territoire concerné. Sa détermination se base sur l'analyse de la croissance des espaces urbains bâtis rapportée à la surface agricole du territoire (en m² / ha) à l'échelle de chaque EPCI de l'Isère (données OFPI 2019).

L'estimation de ces impacts directs et indirects est annuelle. S'agissant de compenser les impacts, il convient donc d'estimer le temps nécessaire pour reconstituer le potentiel économique perdu sur le territoire (nombre d'années nécessaires pour qu'un investissement permette de retrouver le produit agricole brut perdu).

En première approche **une durée de 12 ans sera retenue** (ces 12 années correspondent au temps moyen pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cette investissement). Cette durée directement liée à la nature de la compensation mise en place pourra néanmoins faire l'objet d'adaptation.



4. Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet

Bien que l'application du décret intervienne au stade de la réalisation des projets d'aménagement, c'est dès l'amont, au moment de la planification urbaine, que les collectivités doivent tout mettre en œuvre pour éviter la consommation foncière et réduire au maximum ses impacts. Pour le maître d'ouvrage du projet, une fois l'impact évalué, comment le minimiser ?

Mesures d'évitement : l'évitement est la première solution qui permet de s'assurer de la préservation des espaces agricoles. Seront donc analysées les variantes d'implantation du projet avec moins d'impacts sur les espaces agricoles, la possibilité d'une urbanisation plus dense, la mise en œuvre de tracés sans délaissés...

Mesures de réduction : la réduction des impacts intervient dans un second temps, quand les impacts négatifs sur l'espace agricole n'ont pu être totalement évités et que l'impossibilité de reporter le projet hors de l'espace agricole a été pleinement démontrée. Il s'agira donc de justifier que l'emprise du projet est réellement minimale et en particulier qu'il n'existe pas de solution technique permettant de la diminuer. Le cas échéant les mesures permettant de reconstituer les conditions d'exploitation (surfaces, circulations, équipements fixes...) seront exposées. *Nota : un aménagement foncier obligatoire au titre du L.123-24 du CRPM (grands ouvrages publics sous DUP) constitue une réduction des impacts, non une compensation*



5. Mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire

➔ Valeur de la compensation :

- Évaluée sur la base de l'impact économique final
- Basée sur le montant d'investissement nécessaire pour retrouver la valeur économique perdue :

$$\frac{\text{Montant de l'impact pluriannuel} * \text{ratio}}{\text{d'investissement}}$$

➔ Inscrire la compensation dans un projet territoire pour :

- Soutenir le dynamisme global des filières en place
- Appuyer l'émergence de filières porteuses
- Participer au renouvellement des générations
- Accompagner les mutations sociétales et l'évolution de la demande
- Anticiper les adaptations au changement climatique

Le Fonds Départemental d'Investissements Agricoles et Agroalimentaires (FDIAA) :

Une volonté partagée des Collectivités Territoriales et de la CA38 de préserver le foncier agricole et soutenir les projets tendant au maintien et au développement de la valeur ajoutée agricole dans le département de l'Isère, afin de pallier la réduction des espaces agricoles et de « compenser » la perte de potentiel économique de la « Ferme Isère ».

Contribution au Fonds :

- Les structures adhérentes s'engagent à verser une contribution de 1 €/m² pour les emprises agricoles (nettes) dans le cadre de projets d'aménagements soumis à DUP.
- La contribution volontaire pour des emprises hors DUP est abaissée à 0,5€/m².
- Modulation de la contribution au m² en fonction des résultats de l'étude d'impact agricole pour les projets soumis au décret du 31 août 2016.

➔ Proposer plusieurs pistes d'action et les analyser au regard :

- Potentiel de création de valeur ajoutée
 - Adhésion des exploitants agricoles
 - Emploi créé
 - Faisabilité, facilité de mise en œuvre et de suivi
 - Cohérence avec les politiques publiques
- Des fiches actions par territoire pourront être proposées par la CA 38 en fonction des besoins répertoriés et projets pré-identifiés

➔ Modes de compensation :

- Investissements directs pour : consolider ou diversifier le revenu des exploitants, créer ou maintenir des équipements structurants, mener des actions de soutien aux cultures...
- Projets de développement : études, conseil, appui technique, animation fléchée sur un projet (hors temps d'émergence).

L'animation des projets de compensation agricole collective ne peut pas être portée par le maître d'ouvrage aménageur.

➔ Gouvernance et suivi :

- Un phasage pourra être envisagé, au prorata des emprises successives, pour le versement du montant des compensations.
- Le GIP se positionne comme la structure dédiée pour la gestion des fonds de compensation.
- Un comité partenarial de suivi sera mis en place.

Modalités d'application du décret

Obligation d'étude préalable : ce qui est concerné

tout projet de travaux, ouvrages ou aménagements, public ou privé, répondant aux

3 conditions cumulatives



Parmi les projets concernés

Travaux et aménagements surface de plancher > 40 000 m² ou assiette > 10ha

Camping > 200 emplacements

STEP > 150 000 eq-hab

Captage > 10 millions m³/an

Autoroutes, voies rapides, passage à 4 voies, ou élargissements > 10km

Lignes ferroviaires grandes distances

Aérodrome piste > 2100 m

Canalisations gaz

Hydroélectricité > 4,5 MW

Lignes électriques HTB 2 et 3 ≥ 15km

Barrage > 1 millions m³ ou hauteur > 20m

Energie solaire > 250 kWc

Autorisations ICPE : carrières, parc éolien...

Piste des ski et installations associées : > 2 ha en site vierge ou > 4ha hors site vierge

Remontée mécanique > 1500 passagers/h

code rural et de la pêche maritime Art. L.112-1-3 et D.112-1-19

PROCÉDURE

Étude préalable adressée au Préfet

Le Préfet saisit la CDPENAF

Avis motivé de la CDPENAF sur :

- existence d'effets négatifs notables sur économie agricole
- nécessité de mesures de compensation collective
- pertinence et proportionnalité des mesures proposées

La CDPENAF peut proposer des adaptations ou compléments à ces mesures et des recommandations sur leur mise en œuvre

Avis motivé du Préfet notifié au M.O.

Avis sous 4 mois depuis la saisine par le M.O.

Si mesures compensatoires : publication par le Préfet de l'étude préalable et de l'avis

Le maître d'ouvrage informe le Préfet de la mise en œuvre des mesures compensatoire collectives

Un calendrier prévisionnel de mise en œuvre des mesures de compensation, pertinent au regard du type de projet, devra être présenté en CDPENAF (D.112-1-19 du code rural).

A défaut l'échéancier suivant sera retenu : bilan à 1 an / 3 ans / 6 ans / 8 ans et à 12 ans .

La CDPENAF demeure vigilante à ce que le budget prévu soit réservé sur des actions locales et concrètes liées aux filières agricoles.

Annexe 8





TERRE.ECO

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables

ZAE de CHAMPLARD BEAUREPAIRE

Maitre d'ouvrage : CC DU TERRITOIRE DE BEAUREPAIRE

Version 1
16/12/2016



Adresse Postale
Immeuble le Pulsar
4 avenue Doyen Louis Weil
CS 40606
38026 GRENOBLE CEDEX 1
Tél. : 04 38 24 04 80 - Fax : 04 76 18 02 76

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
CONTEXTE ET OBJECTIFS	3
DONNEES DU PROJET	4
2.1. Présentation de l'opération	4
2.2. Données climatiques.....	5
2.3. Environnement.....	6
2.4. Synthèse.....	8
EVALUATION DES BESOINS ENERGETIQUES	9
3.1. Etats des lieux des besoins.....	9
RESSOURCES ENERGETIQUES	12
4.1. Ressources énergétiques conventionnelles.....	12
4.2. Les réseaux de chaleur.....	13
4.3. La Géothermie	14
4.4. La Biomasse / Bois énergie	15
4.5. L'énergie solaire.....	16
4.6. L'éolien.....	18
4.7. Energie fatale.....	20
4.8. Rafraichissement adiabatique.....	22
4.9. Cogénération	23
SYNTHESE DES RESSOURCES ENERGETIQUES MOBILISABLES SUR LE PROJET	24
ETUDE ET COMPARAISON DE SCENARIOS ENERGETIQUES	25

RESULTATS DE L'ETUDE	26
4.2. Aspects financiers.....	26
4.3. Aspects environnementaux.....	28
4.4. Synthèse.....	29
CONCLUSION	31

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Les choix réalisés dans le cadre d'un aménagement engageant sur plusieurs dizaines d'années. En matière d'énergie, les conséquences directes de ces choix sont le coût pour les usagers (niveau et stabilité), l'impact sur le climat (émissions de gaz à effet de serre) et sur l'environnement (qualité de l'air, impact paysager...).

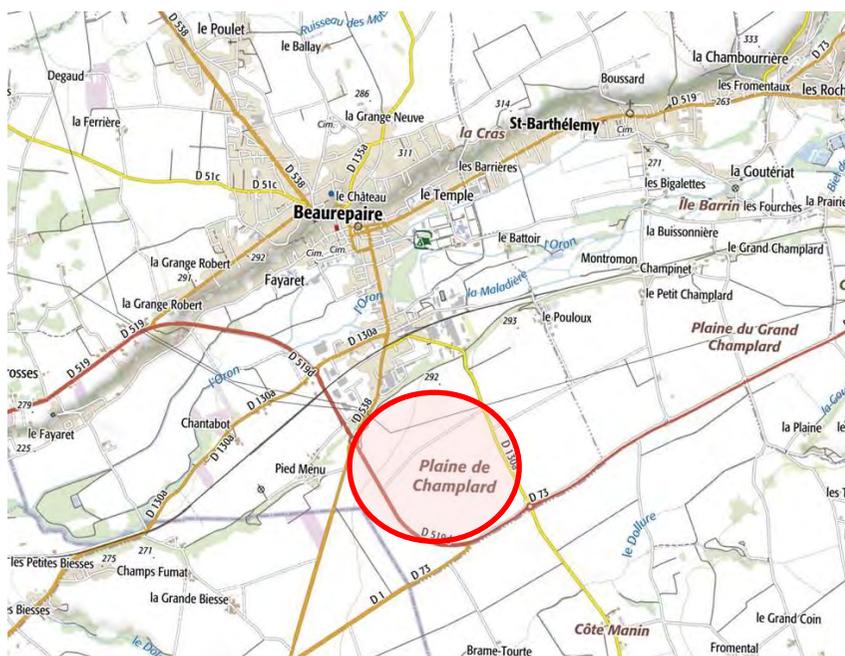
Ces choix doivent donc être justifiés par une analyse objective, permettant d'orienter les choix et d'engager les actions les plus pertinentes à l'échelle de la zone. L'objectif de l'étude est d'apporter des éléments d'aide à la décision et des préconisations pour la réalisation de l'aménagement.

L'étude s'attache à définir les besoins énergétiques spécifiques et doit permettre d'affiner les orientations d'aménagement en lien avec la question de l'énergie. Elle a pour objectif de valider de manière opérationnelle les technologies faisant appel à des énergies renouvelables, et d'en établir les modes d'exploitation les plus pertinents.

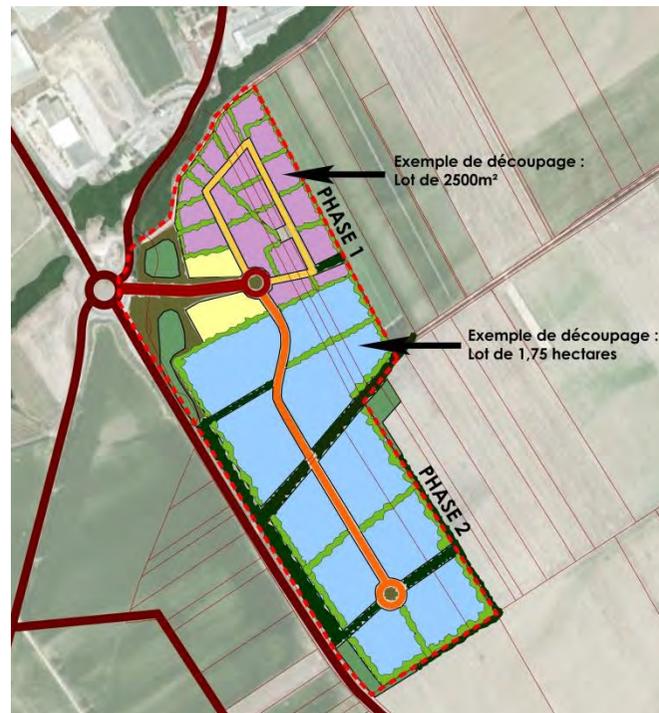
2.1. PRESENTATION DE L'OPERATION

La ZAE de Champlard, située sur la commune de Beaurepaire est destinée à accueillir des activités artisanales et industrielles ainsi que des équipements publics. Elle représente un potentiel de 18,5 ha.

L'opération d'aménagement est aujourd'hui en phase de création de ZAC, les intentions d'aménagement distinguent des lots de petite taille destinés à accueillir des activités artisanales et des lots de taille plus importante pour des activités industrielles.



Localisation du site



Projet d'aménagement – Atelier O2

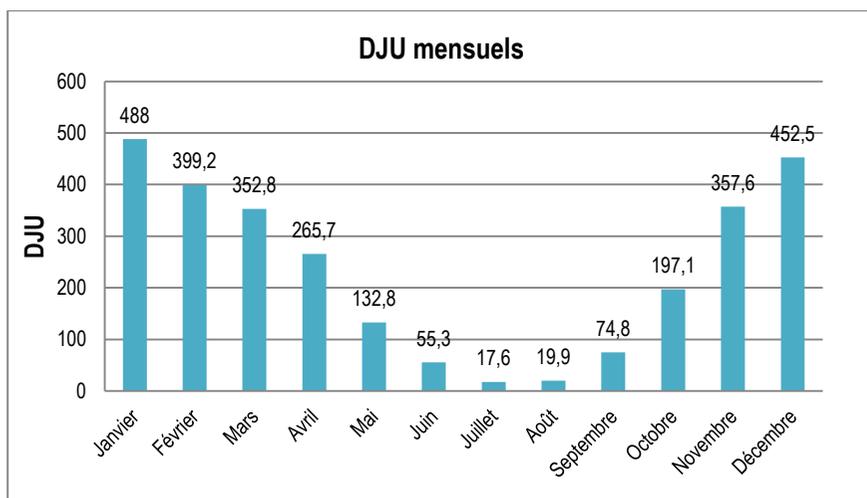
- - - Périmètre de la ZAC
- Limites parcellaire
- Voirie d'accès
- Voirie principale de desserte
- Voirie secondaire de desserte
- Foncier public
- Activités petits lots
- Activités grands lots

2.2. DONNEES CLIMATIQUES

2.2.1. Données météorologiques de référence

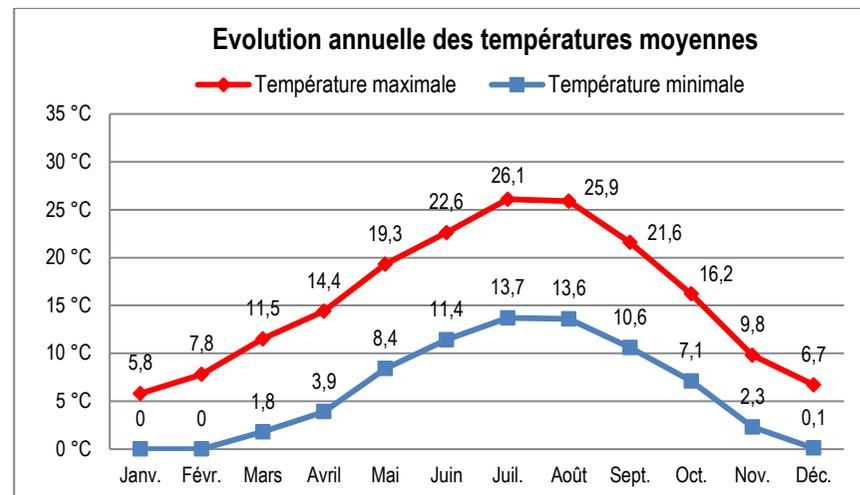
La station météorologique de Saint Geoirs a été retenue comme station de référence pour les données historiques de températures, précipitations, et de vent à 10m.

Parmi les données exploitées, les Degrés Jour Unifiés (DJU) permettent d'estimer les besoins de chauffage en proportion de la rigueur de l'hiver. La valeur moyenne annuelle de la station météorologique que nous allons considérer est de **2 530 DJU**. La répartition des DJU mensuels est représentée sur le graphique ci-dessous.



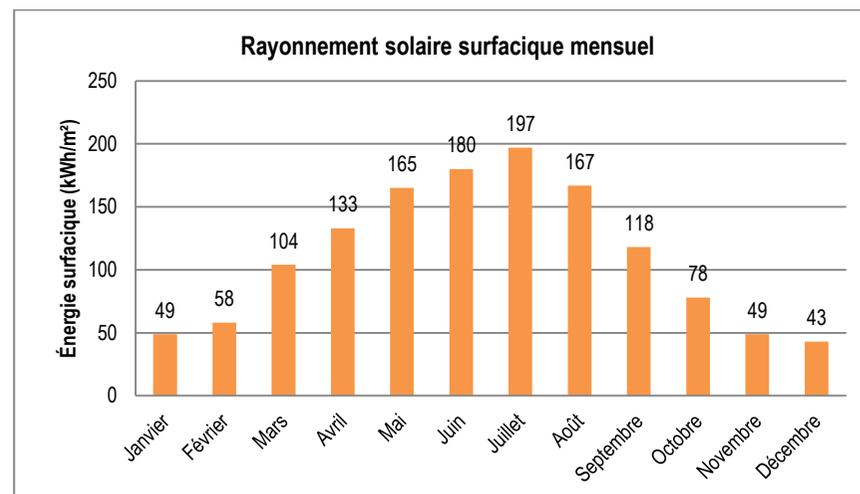
DJU mensuels pour la station météorologique de SMH

Le graphique suivant représentant l'évolution annuelle des températures minimales et maximales moyennées quotidiennement provenant de relevés de la station météo:



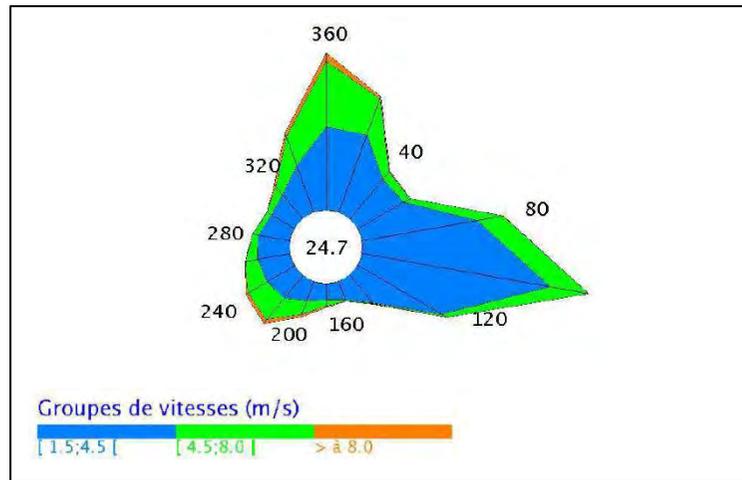
Evolution annuelle des températures sur le site météorologique de SMH

Le rayonnement solaire représente environ **1340 kWh/m².an**. Il est réparti annuellement de la manière suivante :



Rayonnement solaire sur le plan horizontal

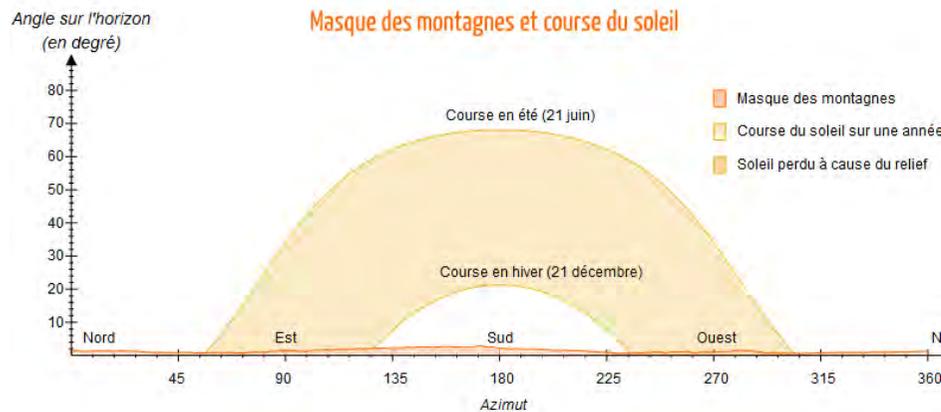
Enfin, la figure ci-dessous représente la rose des vents donnant l'occurrence et la vitesse des vents observés.



Rose des vents de la station météorologique de St Geoirs

2.2.2. Masque solaire

Aucun masque topographique n'est relevé sur site. La ZAC se trouve en zone de plaine.

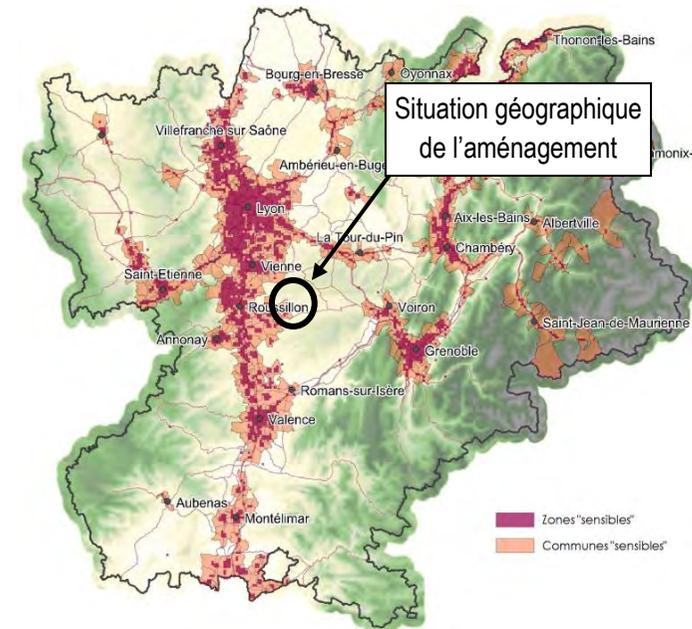


Masque solaire lointain - Source : Héliomask

2.3. ENVIRONNEMENT

2.3.1. pollution atmosphérique

La région Rhône-Alpes est particulièrement sensible à la pollution atmosphérique en raison de sa géographie et de l'importante activité regroupée sur les différents territoires notamment les bassins grenoblois et lyonnais. Le site étudié se au sud de l'agglomération grenobloise et comporte donc une sensibilité à ce phénomène. Comme illustré par la carte ci-dessous, au titre du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), la commune de Beurepaire est classée comme **commune sensible par rapport à la qualité de l'air**.



Zonage des sites sensibles au titre du SRCAE

2.3.2. Acoustique

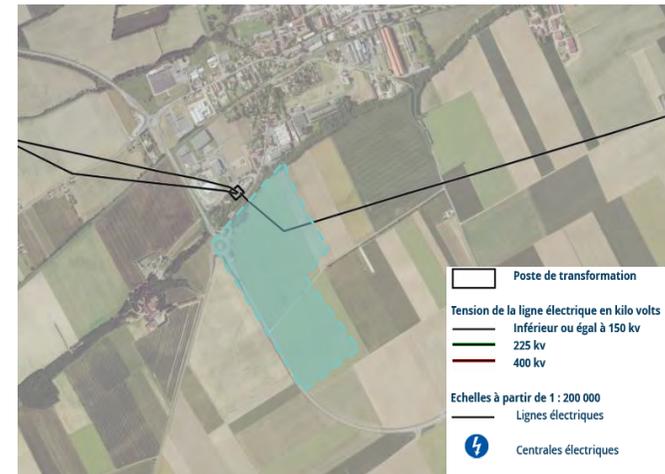
Le site de l'aménagement est délimité au sud par la RN 85 et la voie ferrée. Comme nous pouvons le voir sur la cartographie des nuisances sonores représentée sur la carte ci-dessous, la D 5191 est classée au niveau du site en **catégorie 3** en tissu ouvert et impacte une faible partie de l'aménagement, comme le montre la carte ci-dessous.



Classification et périmètre des voies de transports classées - Source : DDT38

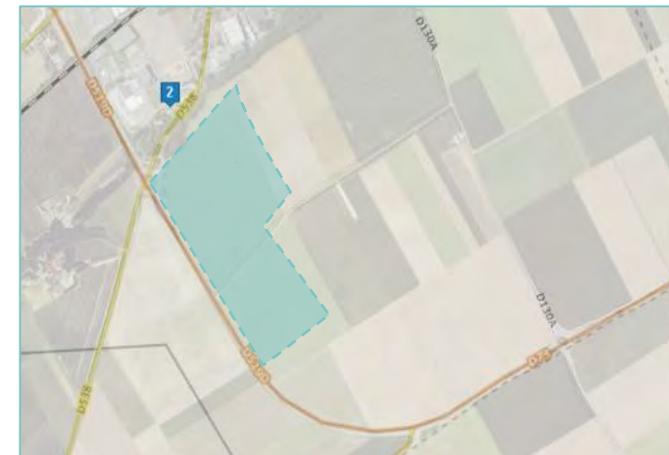
2.3.3. Electromagnétique

Le site est à proximité de plusieurs ligne aérienne de transport d'électricité à haute tension



Situation géographique des lignes haute tension - Source : géoportail

L'agence nationale des fréquences (ANFR) recense également 2 supports émetteurs à proximité du site



Situation géographique des antennes relais - Source : ANFR

2.4. SYNTHÈSE

L'aménagement du site doit faire face à des contraintes de faible ampleur qui pourront être traitées l'implantation des locaux et des dispositions architecturales. Par ailleurs, le site propose un environnement naturel et un accès au grand paysage qualitatifs. L'ensemble de ces éléments doivent être pris en compte dans le futur développement de la ZAC, ceci afin de garantir un programme de qualité respectueux de l'environnement et de ses usagers.

EVALUATION DES BESOINS ENERGETIQUES

3.1. ETATS DES LIEUX DES BESOINS

En considérant la vocation artisanale et industrielle de la ZAC, les besoins énergétiques liés à ces activités doivent être intégrés. Cependant l'état d'avancement du projet ne permet pas de déterminer avec précision la présence de ressources ou de besoins spécifiques tels que des processus industriels pouvant être à l'origine de dégagement de chaleur, de production d'effluents ou de sous-produits valorisables.

En l'absence de processus identifiés, les besoins énergétiques sont estimés sur la base de besoins classiques répartis entre des usages de type bureaux et des usages de type atelier/entrepôt. Les besoins énergétiques sont estimés à partir des surfaces projetées par typologie de bâtiment et selon le phasage issu des études réalisées par l'atelier O2.

Typologie	Surface de plancher en m ²		
	Phase 1 2018 - 2028	Phase 2 2029 - 2040	TOTAL
Activité artisanale	24 000	0	24 000
Activité industrielle	31 750	31 750	63 500
Equipement public	600	0	600
TOTAL	56 350	31 750	88 100

3.1. OBJECTIFS ENERGETIQUES

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, une politique engagée en matière de réduction des consommations peut être retenue en fixant des objectifs plus ambitieux que le contexte réglementaire, ces exigences peuvent viser la qualité du bâti ainsi que les choix technologiques. De telles actions ont un impact sur les consommations de chauffage, mais également de climatisation et d'électricité.

Au regard des typologies de bâtiment amenées à s'implanter sur la zone, la réglementation thermique ne sera applicable qu'à une faible partie des surfaces bâties, en l'occurrence les zones de bureaux. Par conséquent une grande part des constructions projetées ne sera soumise à aucune exigence de performance.

Afin de garantir une démarche vertueuse, des critères performantiels pourront être insérés dans les documents cadre de l'opération d'aménagement et notamment le CPAUPE. Ses critères pourront s'appuyer sur les conclusions de la présente étude.

3.2. SYNTHÈSE DES BESOINS ÉNERGETIQUES

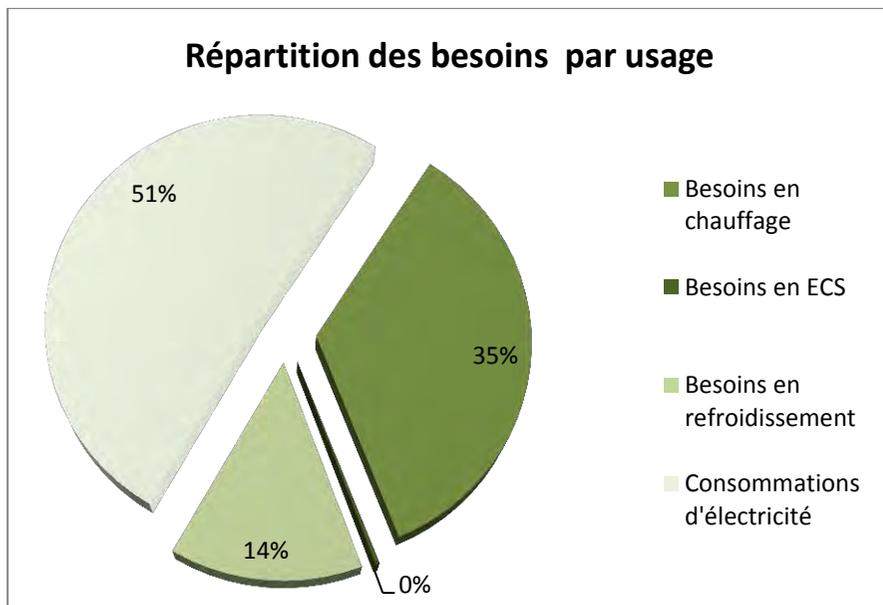
Les besoins correspondant à l'activité des futurs preneurs correspondent à des besoins de chauffage et de rafraîchissement ainsi que des besoins en électricité. A noter que les besoins en électricité sont ici estimés avec une grande part d'incertitude car dépendant de la charge d'activité des entreprises et des machines et technologies employées.

Au-delà de l'activité présente sur site, les équipements publics programmés représentent également une consommation d'énergie. A noter également la consommation d'électricité liée à l'éclairage de l'espace public.

Les résultats sont synthétisés ci-après :

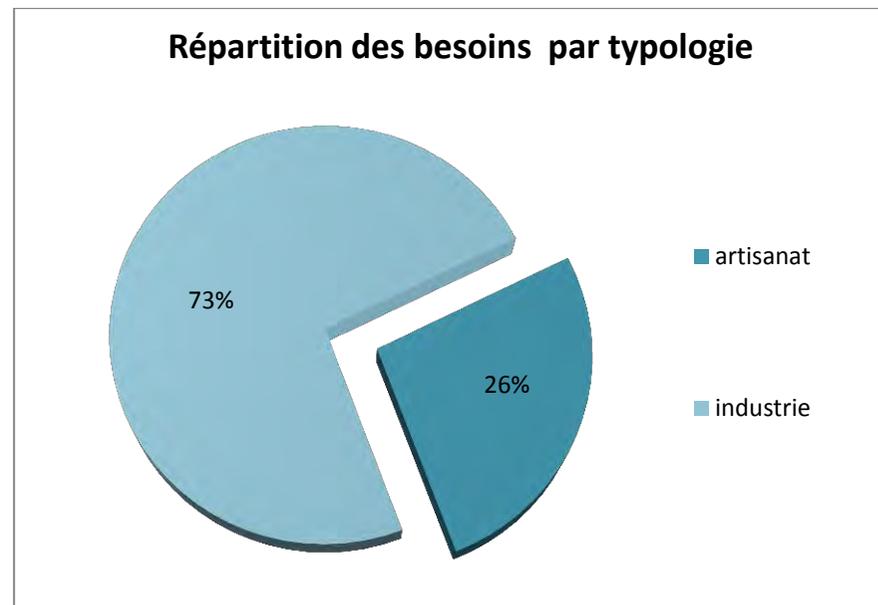
	SdP	Besoins de chauffage	Besoins en ECS	Puissance chaud	Besoins de climatisation	Puissance froid	Besoins en électricité
	<i>m²</i>	<i>kWh/an</i>	<i>kWh/an</i>	<i>kW</i>	<i>kWh/an</i>	<i>kW</i>	<i>kWh/an</i>
Activité artisanale	19 200	468 000	2 880	1 728	230 400	768	1 152 000
Activité industrielle	50 800	1 386 840	12 700	6 096	508 000	2 032	2 641 600
Équipement public	600	12 285	300	36	15 000	36	18 000
Eclairage public							6 325
TOTAL	28 399	1 867 125	15 880	7 860	753 400	2 836	3 817 925

Estimations des besoins énergétiques du projet



Répartition des besoins énergétiques par usage

Les besoins sont majoritairement liés à l'usage de l'électricité à la fois pour les locaux d'activité et les bureaux (éclairage, informatique, machines-outils, etc...). Arrivent ensuite les besoins de chauffage et de refroidissement. La production d'eau chaude sanitaire (ECS) est anecdotique,



Répartition des besoins énergétiques par typologie de bâtiment

Les parties dédiées à la production industrielle (ateliers, entrepôts, etc...) représentent à la fois des besoins de chauffage élevés en raison des volumes chauffés important, des faibles performances thermiques (non soumis à la RT) et des modes de fonctionnement (bâtiments communicant avec l'extérieur pour livraison, etc...). Les besoins en électricité sont également importants en raison des besoins d'éclairage et du fonctionnement des divers outillages présents.

4.1. RESSOURCES ENERGETIQUES CONVENTIONNELLES

Il s'agit ici d'identifier le contexte dans lequel chaque énergie est présente sur le site et dans quelle mesure il est possible de l'exploiter. Cette analyse permet de déterminer le potentiel de chacune des énergies pour pouvoir hiérarchiser, prioriser les différentes ressources retenues et construire des scénarios d'approvisionnement énergétiques qui vont être étudiés en détail.

4.1.1. Les énergies de réseau et non-renouvelables

Gaz naturel : Le réseau de gaz naturel est disponible à proximité du site, le projet est considéré comme raccordé au réseau.

Cette énergie est retenue pour la suite de l'étude comme étant une solution de facilité et de repli.

Fioul domestique : Le fioul domestique est une énergie fossile dérivée du pétrole. Des distributeurs de fioul sont référencés à proximité du site. Cependant étant donnée le coût et l'impact environnemental de cette énergie, **cette dernière ne sera pas retenue pour la suite de l'étude.**

Electricité : Le réseau de distribution est disponible sur site, le projet est raccordé au réseau de distribution. Cette énergie est retenue pour la suite de l'étude.

4.2. LES RESEAUX DE CHALEUR

4.2.1.Principe

Un réseau de chaleur est un système de distribution de chaleur produite de façon centralisée, permettant de desservir plusieurs usagers. Il comprend une ou plusieurs unités de production de chaleur, un réseau primaire dans lequel la chaleur est transportée par un fluide caloporteur, et un ensemble de sous-stations d'échange, desservant chaque bâtiment. Ce type de réseau est schématisé sur la figure ci-dessous :

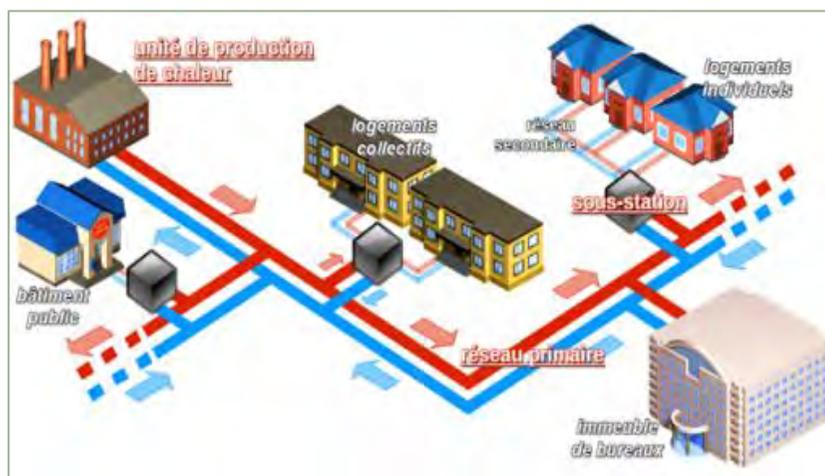


Schéma de principe d'un réseau de chaleur urbain - Source : CEREMA

4.2.2.Technologie

Un réseau de chaleur comporte schématiquement une unité de production principale qui fonctionne en continue. L'énergie employée peut indifféremment être du gaz, du bois, ou encore une unité d'incinération des ordures ménagères.

Le réseau de distribution primaire est composé de canalisations permettant de transporter le fluide caloporteur de la production jusqu'aux sous stations. Le réseau primaire peut transporter de la chaleur ou du froid ou les deux lorsque qu'un double réseau est présent.

Les sous-stations d'échange, situées en pied de bâtiments, permettent le transfert de chaleur grâce à un échangeur entre le réseau de distribution primaire et le réseau de distribution secondaire propre à chaque site. Ce poste de transfert constitue également la limite entre le réseau et les installations privées, il est équipé de compteurs qui permettent la facturation de la chaleur distribuée.

4.2.3.Développement d'un réseau de chaleur sur site

A l'heure actuelle, il n'existe aucun réseau de chaleur à proximité de l'aménagement. L'opportunité de création d'un réseau de chaleur s'appuie sur un ensemble de critères technico-économiques permettant de juger de la pertinence d'une telle solution. Au stade des études préalables d'aménagement, le premier critère de faisabilité d'un réseau de chaleur est la densité thermique. Elle correspond à la quantité d'énergie thermique livrée aux bâtiments par unité de longueur du réseau. Cet indicateur permet de qualifier à la fois l'investissement et les pertes sur le linéaire de réseau au regard de la quantité d'énergie desservie.

La densité minimum des réseaux urbains existants se situe autour de 7 MWh livrés en sous-station annuellement par mètre linéaire de réseau. L'amélioration des rendements des réseaux, notamment par l'abaissement des régimes de température ou encore la sur-isolation des conduites permet de réduire le seuil de faisabilité en deçà de ces valeurs. On considère aujourd'hui qu'un réseau de chaleur ne présente de l'intérêt qu'à partir de **1,5 MWh/ml**, seuil à partir duquel le réseau entre par ailleurs dans les critères d'éligibilité aux subventions fond chaleur de l'ADEME.

Dans le cas présent, l'hypothèse de desserte la plus probable d'un réseau de chaleur consiste en la mise en œuvre d'un réseau primaire le long de la voirie centrale. Dans cette configuration et au regard des besoins de chaleur estimés à ce jour, la densité énergétique s'établit à environ **0,5 MWh/ml** soit un ratio bien trop faible pour justifier sur le plan énergétique et financier un tel mode de desserte. Un tel résultat laisse supposer la non-faisabilité d'un réseau de chaleur.

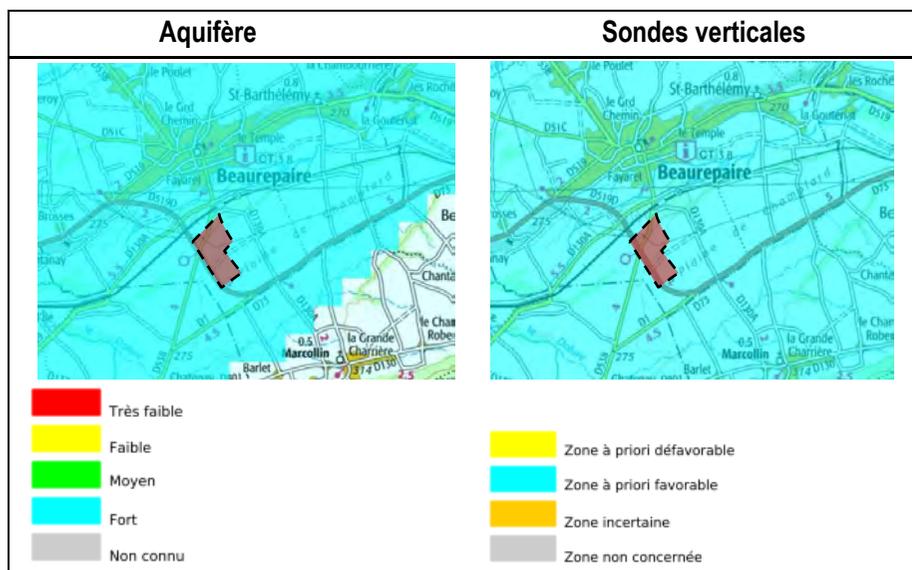
4.3. LA GEOTHERMIE

4.3.1. Potentiel

La géothermie consiste à prélever la l'énergie contenue dans le sol (captage vertical ou horizontal) ou bien sur nappe phréatique, pour la restituer sous forme de chaleur (ou de froid). La puissance récupérée est fonction des caractéristiques précises du milieu (température et composition du sol et/ou de la nappe). Des études complémentaires doivent confirmer la faisabilité exacte au droit du site.

Deux types de potentiels géothermiques sont à distinguer :

- **Le potentiel de géothermie sur aquifère est fort**; la nappe est présente à faible profondeur environ 5 m et présente des débits important (sup à 100 m³/h)
- **Le potentiel de géothermie sur sondes verticales est a priori favorable** les sols sont principalement composés de limons puis d'alluvions,



Potentiel géothermique sur aquifère et sur sondes verticales

Le potentiel géothermique sur nappe doit être privilégié dans le cas présent étant donné la disponibilité importante de la ressource.

4.3.1. Conditions d'exploitation

Pérennité de la ressource

Les données disponibles laissent supposer des conditions d'exploitations satisfaisantes. Les conditions réelles (débits de pompage, profondeur de forage,...) seront déterminées par le biais des études préalables.

Conflit

L'exploitation du sol à des fins géothermiques constitue une emprise au sol qui ne peut être construite, aménagée ou plantée.

4.3.1. Mobilisation de la ressource sur site

La mobilisation de cette énergie nécessite un besoin initial important ou un niveau de mutualisation suffisant pour rentabiliser économiquement le cout des forages et de leur équipement.

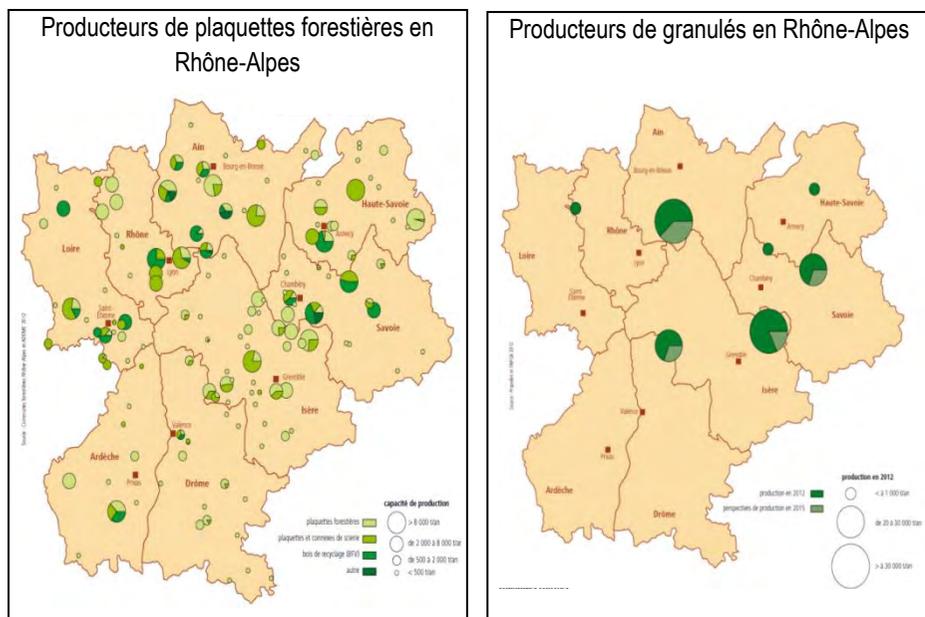
Dans le cas présent les besoins couplés de chauffage et de rafraichissement justifient une solution de production à l'échelle du bâtiment pour les lots de grande dimensions. La taille critique est atteinte pour les lots de petite taille cette solution n'est viable qu'au cas par cas.

SYNTHESE –Géothermie	
Avantages	Inconvénients
Production de chaud et de froid	Cout d'installation Taille critique

4.4. LA BIOMASSE / BOIS ENERGIE

4.4.1.Potentiel

Le bois énergie représente l'ensemble des combustibles issus de la filière bois (plaquettes, granulés, bûches,...), ainsi que l'ensemble des technologies correspondantes (poêle, chaudière individuelle, chaudière collective,...). Le chauffage au bois fait appel à une technologie éprouvée comparable aux systèmes de chauffage utilisant les combustibles classiques (gaz ou fioul). Le chauffage au bois nécessite la mise en place d'un stockage dont la taille est variable selon les besoins desservis et les technologies employées.



Localisation des producteurs régionaux de bois énergie - source : ADEME

4.4.2.Conditions d'exploitation

Pérennité de la ressource

La filière bois énergie est bien structurée à l'échelle de la région et du département garantissant la continuité de l'approvisionnement et une certaine stabilité des prix.

Conflit

Le développement du bois énergie ne doit pas être réalisé au détriment du bois d'œuvre. Cette problématique n'est observable localement.

4.4.3.Mobilisation de la ressource sur site

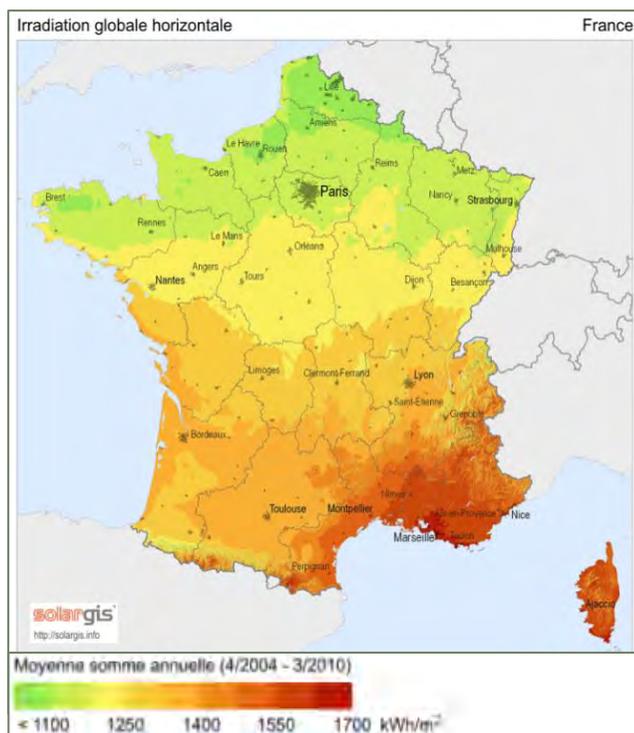
Le site à proprement parlé ne présente pas de potentiel biomasse mais rassemble des conditions favorables pour permettre un approvisionnement en bois énergie. Etant donné le profil énergétique identifié précédemment la fourniture en bois énergie se destine à la production de chauffage par bâtiment sans possibilité de mutualisation.

SYNTHESE –Bois énergie	
Avantages	Inconvénients
Faibles émissions de CO2 Faible cout d'énergie	Sur investissement

4.5. L'ENERGIE SOLAIRE

4.5.1. Potentiel

L'énergie issue du rayonnement solaire peut être convertie selon les technologies en chaleur ou en électricité. L'irradiation solaire annuelle sur le plan horizontal représente près de 1400 kWh/m², soit une valeur supérieure à la moyenne nationale, les masques solaires pénalisent très faiblement cet ensoleillement (environ 5% de rayonnement perdu).



Irradiation solaire annuelle en France - Source : GeoModel Solar

Le potentiel solaire est donc **bon** et pleinement compatible avec la majorité des applications liées au bâtiment (solaire thermique, solaire photovoltaïque)

4.5.1. Conditions d'exploitation

Pérennité de la ressource

Le rayonnement solaire est gratuit et illimité.

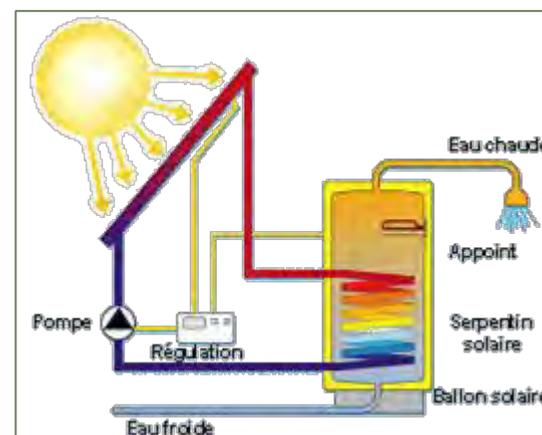
Conflit

L'énergie solaire est exploitée par le biais de panneaux disposés sur des surfaces libres de tout obstacle (principalement les toitures). Un conflit existe entre les différents principes de valorisation en termes d'occupation des surfaces favorablement exposées. En fonction des besoins identifiés le choix se portera donc préférentiellement vers une seule technologie afin de maximiser les surfaces exploitables.

4.5.1. Mobilisation de la ressource sur site

Solaire thermique

Le solaire thermique est destiné à la production de chaleur en réponse aux besoins de chauffage d'eau chaude sanitaire. Dans le cas présent les besoins en chaude sanitaire sont très limités et les besoins de chauffage incompatible avec une production solaire.



Solaire photovoltaïque

La technologie photovoltaïque permet de convertir le rayonnement solaire en électricité, pour être utilisé comme source d'énergie. L'électricité ainsi produite peut être directement consommée sur place ou alors vendue sur le réseau.

Au regard des besoins important en électricité identifiés à l'échelle de la ZAC, une telle technologie constitue un moyen de compenser la quantité d'énergie consommée par une production locale d'origine renouvelable.

Les bâtiments amenés à s'implanter sur site seront de type industriel, avec des surfaces de toiture importantes et facilement exploitables mais également des surfaces de stationnement aérien importantes pouvant être le support de production photovoltaïque. Enfin l'espace public peut être équipé de candélabre autonome pourvus de panneaux photovoltaïques.

L'intérêt énergétique d'une production photovoltaïque réside en premier lieu dans l'autoconsommation, ce qui nécessite un investissement important. La vente sur le réseau est techniquement plus simple et permet d'obtenir l'équilibre financier en fonction du prix d'achat. En cas de vente de l'électricité, l'intérêt économique est variable en fonction des tarifs d'achat appliqués synthétisés dans le tableau suivant.

Type de tarif	Type de l'installation et puissance totale		Au 01/07/16
Tarif dit T1	Intégration au bâti (IAB)	[0-9 kWc]	24,20 €/kWh
Tarif dit T4	Intégration simplifiée au bâti (ISB)	[0-36 kWc]	12,7 €/kWh
		[36-100 kWc]	12,1 €/kWh
Tarif dit T5	Autres installations	[0-12 MW]	5,65 €/kWh

Tarifs de rachat -Source : Photovoltaïque info

Les tarifs d'achats sont en constante évolution, des offres de rachats spécifiques existent par ailleurs pour les installations de forte puissance.



Cellules photovoltaïques intégrées au complexe d'étanchéité pour bâtiment industriels



Ombrière de parking photovoltaïques et candélabre autonome

SYNTHESE – Solaire	
Avantages	Inconvénients
Ressource illimitée Intégration aisée sur bâtiment industriels Faible cout d'entretien Rente financière	Rentabilité variable

4.6. L'ÉOLIEN

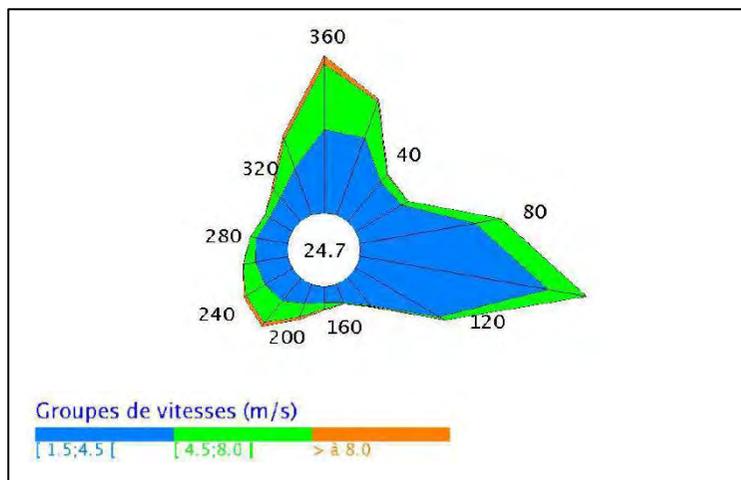
4.6.1. Potentiel

Les éoliennes permettent de produire de l'électricité à partir de la force motrice des vents. La force exercée par le vent sur les éoliennes actionne les pales d'une hélice, qui met en mouvement un alternateur, qui produit alors de l'électricité.

La rose des vents présentée sur la figure ci-dessous indique une direction des vents privilégiés répartis majoritairement sur l'axe nord-ouest – sud-est.

Le pourcentage de temps pour lequel la vitesse du vent dépasse le seuil de mise en route d'une éolienne et permette un fonctionnement à puissance nominal de l'installation, soit environ 4 m/s est très faible sur une année : seulement 4% du temps environ.

Le gisement éolien est considéré comme faible et ne permet pas d'assurer une production d'électricité rentable sur site

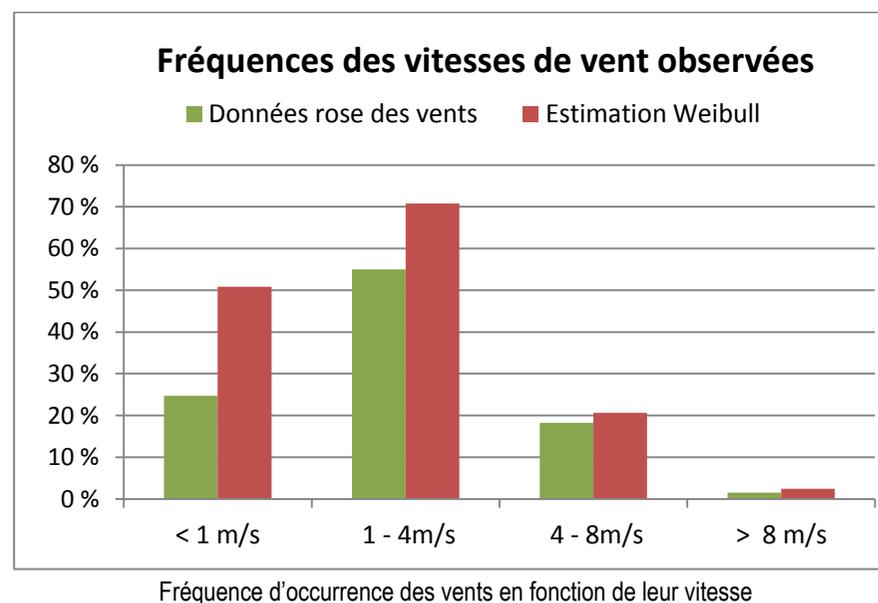


Rose des vents relevée sur le site météorologique de St Geoirs

4.6.2. Conditions d'exploitation

Pérennité de la ressource

Les données disponibles mettent en avant des occurrences de vents relativement élevées cependant, comme le montre la figure ci-dessous, une estimation du productible éolien avec une distribution de Weibull corrobore les données de la rose des vents montrant une faible répartition de vents utiles à la production d'énergie éolienne.



Conflit

La technologie éolienne n'entre pas spécifiquement en conflit avec d'autre technologie, cependant l'implantation d'éolienne est réglementée et doit tenir compte des nuisances engendrées par de tels systèmes.

4.6.1. Mobilisation de la ressource sur site

L'installation sur site peut être aussi envisagée de deux manières :

- L'installation d'éoliennes de forte puissance sur un champ de production dédié.
- L'installation d'éoliennes de petite taille directement sur les bâtiments (en toiture) pour une production décentralisée à faible hauteur.

Dans le cas présent, une production décentralisée constituée d'éoliennes de faible hauteur, inférieure à 12m, semblent compatible vis-à-vis des principes d'aménagement et de la gestion des nuisances, acoustiques et visuelles. En dessous de 12 m, les éoliennes peuvent être implantées en toiture ou sur mât.

Le cout d'achat de l'électricité produite est de 8,2 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 2,8 et 8,2 c€/kWh pendant 5 ans selon les sites.

SYNTHESE – Eolien	
Avantages	Inconvénients
Faible cout d'entretien Rente financière	Investissement important Ressource insuffisante



Exemples d'installation de petites éoliennes

4.7. ENERGIE FATALE

4.7.1.Potentiel

D'une température oscillant entre 10 et 20 °C durant toute l'année, les eaux usées recèlent de grandes quantités d'énergie. L'énergie contenue dans les eaux usées peut être récupérée afin d'être réutilisée dans le bâtiment. La récupération d'énergie sur eaux usées s'adresse uniquement aux typologies de bâtiments produisant suffisamment d'effluents pour pouvoir générer une quantité d'énergie récupérable suffisante pour pouvoir être réutilisée il s'agit notamment de logements collectifs, piscines, ou encore de sites industriels.

Dans le cas présents les entreprises identifiées ne présentent pas de process industriel générant des effluents en quantité notable. L'énergie récupérable et les besoins correspondants sont donc particulièrement **faibles**.

4.7.1. Conditions d'exploitation

Pérennité de la ressource

La production d'effluents est directement liée l'activité dont ils sont issus, la production de chaleur associé doit donc se destiné aux mêmes locaux d'activité afin d'optimiser la corrélation entre besoins et production.

Conflit

Cette technologies ayant recours à des sous-produits, aucune concurrence n'est identifiée. L'intégration de tels systèmes doit être intégrée en amont afin de limiter les contraintes liée à l'encombrement des technologies exploitant les eaux usées.

4.7.1.Mobilisation de la ressource sur site

L'exploitation des eaux usées peut être réalisées à plusieurs échelles, celle du bâtiment jusqu'à celle de l'aménagement. Les technologies correspondantes sont présentées ci-après :

A l'échelle du bâtiment

Système power-pipe :

Le système power pipe est constitué d'un échangeur de chaleur enroulé autour d'une conduite d'eaux usées, l'eau froide circulant dans l'échangeur récupère ainsi la chaleur des eaux usées le traversant, comme l'illustre le schéma de principe sur la figure suivante. Ce système permet un préchauffage de l'eau froide à destination de la préparation d'ECS. Ce système est particulièrement adapté à la maison individuelle et aux petits bâtiments collectifs, il n'est adapté aux typologies rencontrées sur l'opération.

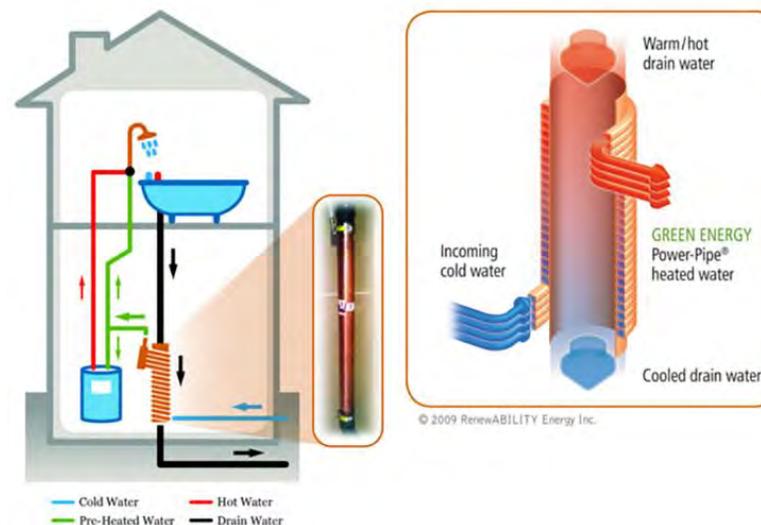


Schéma de principe d'un système PowerPipe

Système PAC sur EU

Le système de PAC sur EU permet la production d'ECS à partir d'une pompe à chaleur utilisant comme source d'énergie les eaux usées, selon le schéma de principe de la figure ci-dessous issue d'un des fabricants proposant ce type de technologie. Ce système présente des performances intéressantes mais ce destine uniquement à la production d'ECS et n'est donc pas adapté à l'opération.

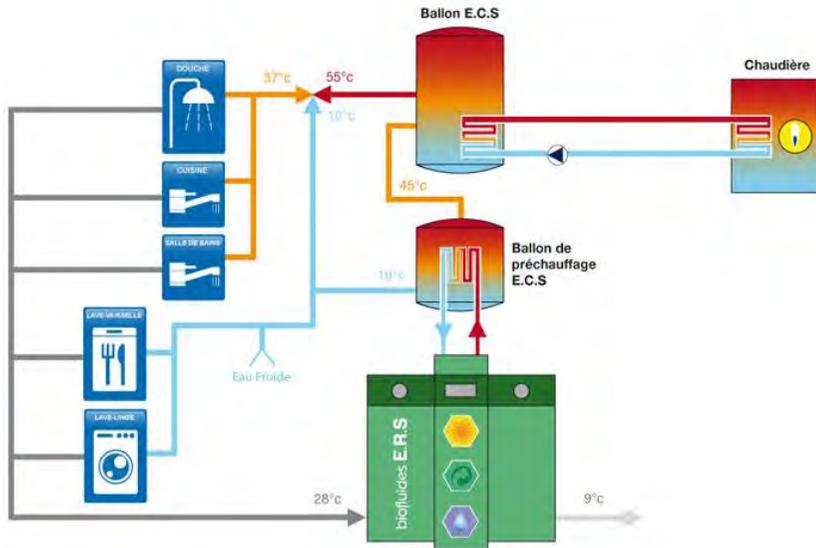
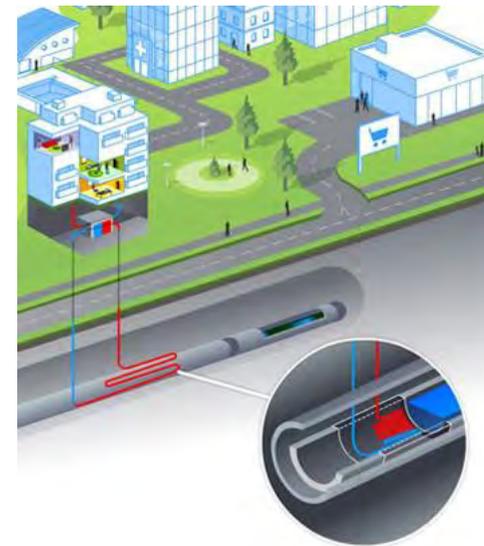


Schéma de principe d'un système ERS Biofluide

A l'échelle de l'aménagement

La récupération d'énergie peut également être réalisée directement sur les collecteurs d'eaux usées par le biais d'échangeur de chaleur positionnés en fond de conduite. Cette technologie est dédiée à des fortes densités d'usagers afin de garantir une quantité d'effluents importante ainsi qu'à des réseaux de grandes dimensions. C'est deux conditions ne sont pas réunies sur l'opération de Champlard.

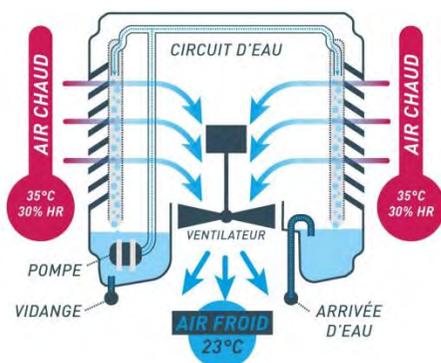


SYNTHESE – Energie fatale	
Avantages	Inconvénients
Utilisation d'une énergie fatale (gratuite) Technologie peu complexe	Ressource insuffisante Besoins insuffisant

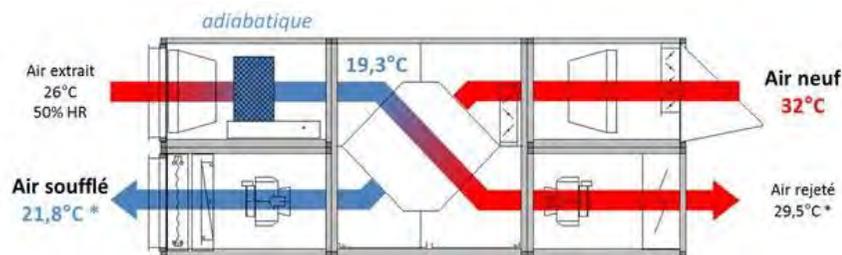
4.8. RAFRAICHISSEMENT ADIABATIQUE

4.8.1.Potentiel

Aussi appelé bioclimatisation, le système utilise le rafraîchissement qui est obtenu par l'évaporation de l'eau. L'énergie nécessaire à l'évaporation de l'eau est extraite de l'air chaud, qui en conséquence se refroidit.



Fonctionnement d'un rafraîchissement adiabatique – Source : Cooléa



* Températures obtenues avec un récupérateur d'efficacité $\eta = 80\%$

Fonctionnement d'une centrale double flux adiabatique – Source : Cooléa

4.8.1.Conditions d'exploitation

Pérennité de la ressource

Le rafraîchissement adiabatique utilise un ventilateur qui fait passer l'air chaud à travers un échangeur humide en cellulose, cette technologie fonctionne en consommant de l'eau issue du réseau ou éventuellement de récupération d'eau pluviale.

Conflit :

L'installation peut fonctionner de manière autonome ou être intégrée au système de ventilation du bâtiment (présence d'une ventilation à double flux). Un tel système permet un apport d'air frais, en période de forte chaleur, mais ne garantit pas une température de consigne constante. Il peut donc s'avérer insuffisant pour certaines applications ou nécessiter un système actif complémentaire.

Par ailleurs, cette technologie n'est pas compatible avec des locaux nécessitant des conditions particulières de température et d'hygrométrie

4.8.2.Exploitation de la ressource

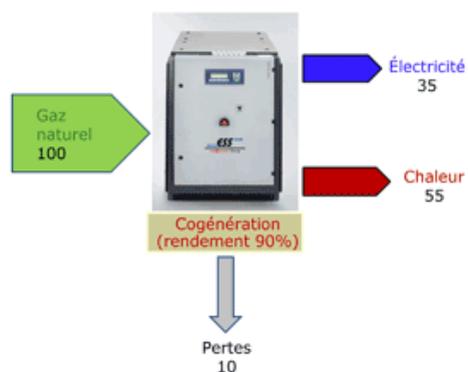
Ce système se destine uniquement au rafraîchissement et par conséquent à des besoins identifiés spécifiquement sur l'opération à savoir les surfaces de bureaux ainsi que certaines surfaces d'ateliers. Pour ces deux usages les technologies nécessaires divergent : les bureaux présentant la contrainte du recours à la ventilation double flux contrairement aux ateliers pour lesquels une induction directe d'air frais est possible.

SYNTHESE – Adiabatique	
Avantages	Inconvénients
Pas de consommation d'énergie Technologie peu complexe	Rafraîchissement uniquement

4.9. COGENERATION

4.9.1.Potentiel

La cogénération consiste en la production simultanément de chaleur et d'électricité. Cette production combinée est obtenue grâce à la chaleur fatale produite (vapeur d'eau) lors de la production de chaleur par combustible, cette vapeur est alors exploitée et utilisée pour produire de l'électricité via un alternateur plutôt qu'être dissipée inutilement.



Principe de fonctionnement de la cogénération – Source : Xpair



Différentes technologie de cogénération – Source : Xpair

4.9.2.Conditions d'exploitation

Pérennité de la ressource

La production d'électricité est directement liée à la production de chaleur et par conséquent aux besoins du projet, en cas de besoins de chauffage uniquement la production d'électricité est limité aux mois d'hiver.

Conflit :

L'installation est intégrée à la centrale de production (chaudière), par son caractère intermittent la cogénération doit être raccordée au réseau EDF et l'énergie préférentiellement revendue

4.9.3.Exploitation de la ressource

La mise en œuvre de système de cogénération est liée au choix de technologie pour la production de chaleur, la mise en œuvre d'un réseau de chaleur n'étant pas viable, la production de chaleur sera assurée par bâtiment. Les puissances correspondantes conduisent vers des systèmes de cogénération au gaz naturel.

Le cout d'achat de l'électricité produite est compris entre 6,1 et 9,15 c€/kWh environ en fonction du prix du gaz, de la durée de fonctionnement et de la puissance.

SYNTHESE – Adiabatique	
Avantages	Inconvénients
Issue en partie d'énergie fatale Rente financière	Rentabilité variable Production intermittente Induit une surconsommation de combustible

SYNTHESE DES RESSOURCES ENERGETIQUES MOBILISABLES SUR LE PROJET

Le **tableau** ci-dessous récapitule les différentes technologies décrites partie précédente et classe ces ressources selon plusieurs critères liés à la typologie du site du projet.

Technologie Critère	Réseau de chaleur	Géothermie	Bois	Solaire thermique	Solaire photovoltaïque	Eolien	Energie fatale	Froid adiabatique	Cogénération
Disponibilité de la ressource	/	+++	+++	+++	+++	-	-	+++	+++
Faisabilité technique	-	++	++	++	+++	+	+	++	++
Couverture des besoins	+++	+++	+++	-	+	-	-	++	+
Retenu pour les scénarios	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Commentaires	Densité énergétique insuffisante	Seulement pour les lots industriels		Pas de besoin identifié		Faible gisement éolien.	Pas de besoin identifié		

Synthèse des ressources énergétiques mobilisables sur le projet

Les énergies retenues sont permettent de couvrir tout ou partie des besoins énergétiques identifiés tel que détaillé ci-après :

Solution énergétique	Taux de couverture des besoins		
	<i>Chaud</i>	<i>Froid</i>	<i>Electricité</i>
Géothermie	100%	100%	0%
Bois énergie	100%	0%	0%
Solaire photovoltaïque	0%	0%	15%
Rafraîchissement adiabatique	0%	90%	0%
Cogénération	100%	0%	30%

Les ressources identifiées vont à présent être comparées à un scénario de fourniture d'énergie de base ayant recours au gaz naturel et à l'électricité du réseau, nous allons étudier 2 scénarios alternatifs d'approvisionnement énergétique qui sont :

- Scénario 1 : Bois énergie et rafraîchissement adiabatique pour petits lots, géothermie pour lot industriels
- Scénario 2 : Cogénération gaz et rafraîchissement adiabatique pour petits lots, géothermie et photovoltaïque pour lot industriels

ETUDE ET COMPARAISON DE SCENARIOS ENERGETIQUES

4.1. METHODE UTILISEE

4.1.1. Critères d'évaluation

Différents critères d'évaluation vont permettre de classer les différents scénarios retenus et de hiérarchiser les mix énergétiques possibles sur le site de l'aménagement.

Les critères retenus sont

- Un critère économique décliné sur plusieurs axes et horizons de temps : une évaluation des coûts d'investissements CAPEX, des coûts d'énergie, des coûts de maintenance OPEX, sur 10 ans.
- Un critère environnemental indiquant le taux d'EnR compris dans la production d'énergie totale du mix énergétique
- Un critère environnemental fondé sur la consommation en énergie primaire qui dépend du type de mix énergétique utilisé pour assurer la couverture en énergie utile sur le site.
- Un critère environnemental basé sur le taux de rejet de CO2 annuel dans l'atmosphère pour les différents mix retenus.

Les différents scénarios seront notés sur ces différents critères sur une échelle comparative de 0 à 100, 0 étant la notation la plus défavorable. Ces notations seront synthétisées et comparées par l'intermédiaire d'un graphique radar.

4.1.1. Hypothèses retenues

Le tableau suivant rappelle les hypothèses retenues :

	Rendement moyen	Cout de l'énergie	Evolution du cout de l'énergie
	%	Cts€ / kWh	% /an
Gaz	88	5,0	5%
Electricité	100	8,7	5%
Bois	82	5,5	3%
Photovoltaïque	10	4,8 (revente)	Constant
Adiabatique	/	0	Constant
Cogénération	90 (55+35)	7,0 (revente)	5%

4.1.1. Détails des scénarios

Scénario de base :

Le scénario de base constitue la solution par défaut n'ayant pas recours à une énergie renouvelable. Dans le cas présent la production de chauffage est considérée comme produite à partir de chaudières fonctionnant au gaz naturel et la production de froid est assurée par des systèmes de climatisation air/air.

Le scénario 1 vise le recours maximal à des ressources renouvelables notamment par l'exploitation de la nappe phréatique et le recours au bois énergie.

Le scénario 2 s'oriente vers une production d'électricité locale maximale en recourant à la cogénération et la mise en place d'une production d'électricité photovoltaïque.

Cette partie récapitule les résultats de l'analyse des scénarios énergétiques retenus dans l'étude, à savoir, un scénario de fourniture énergétique de base, composé du gaz naturel et de l'électricité du réseau national, le scénario 1 : Bois énergie et rafraîchissement adiabatique pour petits lots, géothermie pour lot industriels et le scénario 2 : Cogénération gaz et rafraîchissement adiabatique pour petits lots, géothermie et photovoltaïque pour lot industriels. L'analyse des scénarios selon les différents critères d'évaluation retenus est donnée ci-après.

4.2. ASPECTS FINANCIERS

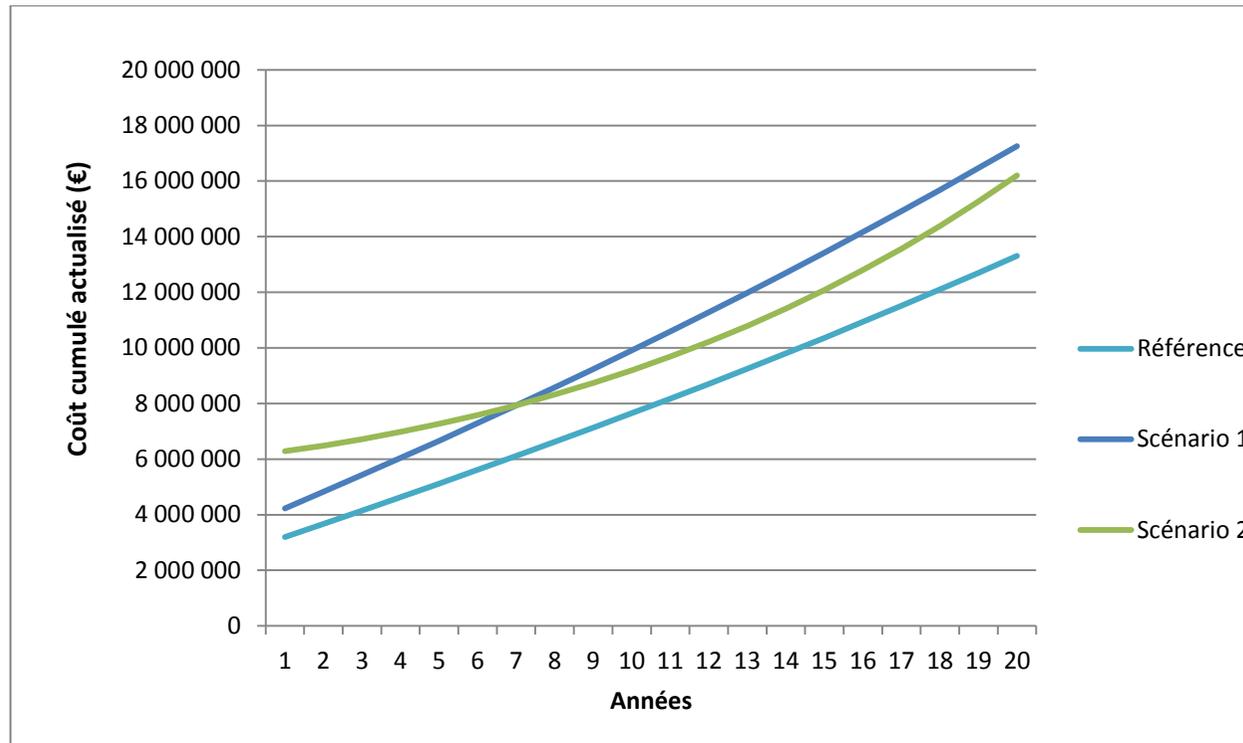
Le tableau ci-dessous récapitule les différents critères économiques relatifs aux différents scénarios :

Scénario retenu Critère	Scénario de base	Scénario 1 : bois énergie + géothermie	Scénario 2 : cogénération gaz + solaire photovoltaïque
Coût d'investissement initial (k€)	2 730 960	3 644 100	6 101 740
Coût annuel d'exploitation P1 + P2 + P3 (k€ actualisés)	463 047	577 816	788 015
Coût d'exploitation sur 10 ans P1 + P2 + P3 (k€ actualisés)	4 918 043	6 262 411	3 087 839
Coût global sur 10 ans (k€ actualisés)	7 649 003	9 906 511	9 189 579

Synthèse des aspects financiers sur les scénarios énergétiques

4.2.1.Bilan

Le graphique ci-dessous présente le coût cumulé faisant suite à la mise en place du projet, selon les 3 scénarios étudiés



Coût cumulé des scénarios énergétiques retenus au fil des années

On observe que le scénario 1 sollicitant le bois énergie demeure à un coût plus élevé que les solutions fonctionnant au gaz ceci en partie en raison des coûts actuellement très bas de l'énergie au gaz naturel. En cas de hausse des prix du gaz (jusqu'à un niveau comparable à celui observé il y a seulement 2 ans) la solution bois deviendrait à nouveau compétitive et la courbe verte passerai sous les courbe bleu et rouge à une échéance allant de 15 ans à 25 ans.

4.3. ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

4.3.1. Bilan

Le tableau ci-dessous récapitule les différents critères environnementaux relatifs aux différents scénarios :

Scénario retenu Critère	Scénario de base	Scénario 1 : bois énergie + géothermie	Scénario 2 : cogénération gaz + solaire photovoltaïque
Taux d'EnR dans le mix (%)	0	27	69
Consommation en énergie primaire (kWh _{EP} /an)	5 193 984	3 800 809	2 903 357
Taux de CO ₂ annuel (tonnes par an)	739	257	450

Synthèse des aspects environnementaux sur les scénarios énergétiques

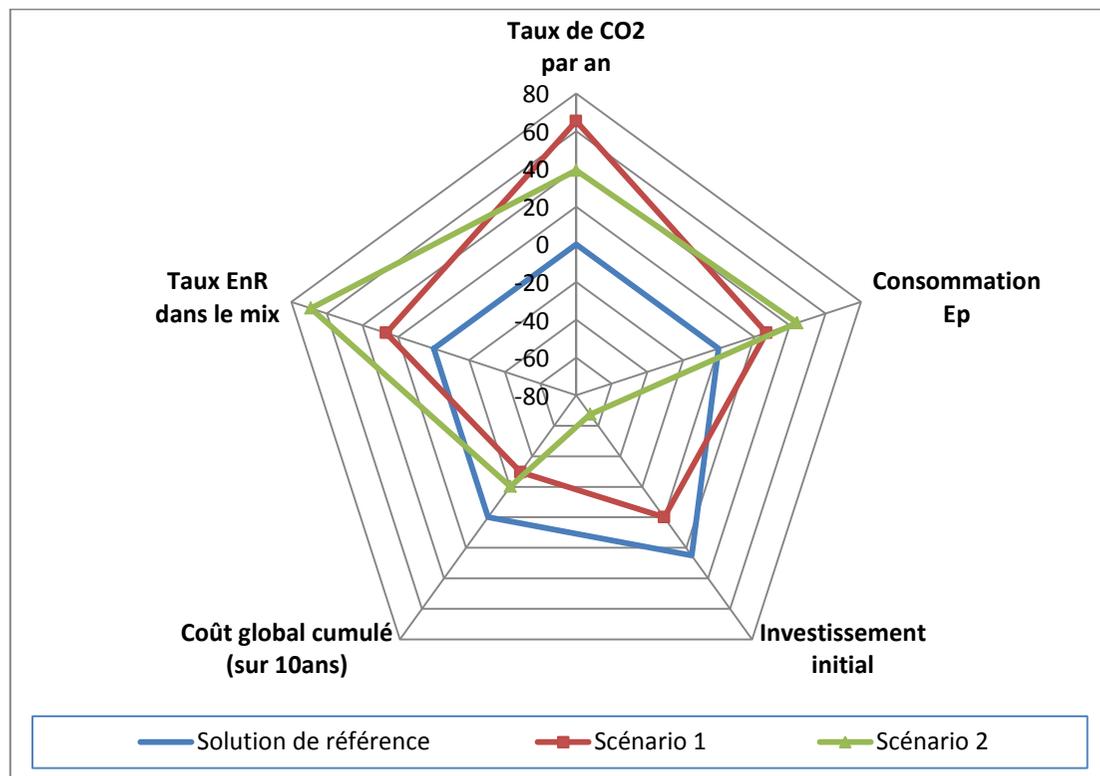
4.4. SYNTHÈSE

Le tableau ci-dessous récapitule les différents résultats de l'étude menée sur les différents scénarios énergétiques retenus pour alimenter en énergie le projet.

Scénario retenu / Critère	Scénario de base	Scénario 1 : bois énergie + géothermie	Scénario 2 : cogénération gaz + solaire photovoltaïque
Coût d'investissement initial (k€)	2 730 960	3 644 100	6 101 740
Coût global sur 10ans (k€ actualisés)	7 649 003	9 906 511	9 189 579
Taux d'EnR dans le mix (%)	0	27	69
Consommation en énergie primaire (kWh _{EP} /an)	5 193 984	3 800 809	2 903 357
Taux de CO₂ annuel (tonnes par an)	739	257	450

Synthèse des critères d'analyse des scénarios

Le graphique ci-dessous représente sous la forme d'une notation radar les différents scénarios retenus ce qui permet d'identifier les points forts et les points faibles des différents scénarios.



Notation radar sur les scénarios énergétiques retenus sur le projet

L'analyse multicritères met en avant l'intérêt du **scénario de référence** du point de vue de l'investissement initial, cela qui s'explique par le recours à des technologies éprouvées et l'absence de surinvestissement liés à l'intégration d'EnR. Le corollaire étant des résultats moyens sur le plan environnemental. En cout global le scénario de base s'avère très intéressant et cela en raison du prix actuellement très bas du gaz naturel, qui devient notamment plus compétitif que l'énergie bois. La volatilité du prix du gaz doit cependant être prise en compte par rapport au bois énergie, qui est produit localement et se montre peu sensible aux variations de prix. Ce constat doit donc être regardé ici avec prudence car l'évolutivité du prix du gaz est totalement incertaine.

Le **scénario 1** valorisant le bois énergie s'avère excellent sur le plan environnemental mais non rentable en raison du contexte actuel du cout des énergies expliqué ci-dessus. La solution adiabatique ainsi que la géothermie se montrent très intéressantes pour le poste climatisation elles sont particulièrement adaptées aux besoins identifiés sur site.

Le **scénario 1** proposant des solutions de production d'électricité locale permet d'atteindre un taux d'EnR élevé de 69%, les surinvestissements ne sont qu'en partie amortis au terme des 10 premières années, la rentabilité des telles solutions semble donc limitée et méritera une étude au cas par cas.

Le projet d'aménagement de la ZAC de Champlard se destine à accueillir des activités aux profils variés et aux besoins énergétiques spécifiques pour lesquels une réponse peut être apportée au travers de l'exploitation des énergies renouvelables identifiées sur site. L'analyse des futurs besoins et des ressources identifiées en réponse, permet de dégager les enjeux suivant :

- La densité des besoins énergétique **ne permet pas d'envisager une mutualisation** même partielle des moyens de production et de distribution de chaud ou de froid (réseau de chaleur), les solutions techniques seront donc nécessairement mise en œuvre, à l'échelle du lot voir par bâtiment.
- Les typologies de bâtiments et les conditions d'ensoleillement sont **particulièrement favorables au développement de solutions photovoltaïques**.
- Les besoins en froid peuvent être avantageusement pourvus par des **systèmes géothermiques** systèmes qui présentent également l'avantage de produire du chauffage en hiver.

En cas de besoins de froid modérés (absence de process ou de dégagement de chaleur important) des systèmes adiabatique pourront répondre au rafraichissement des locaux à moindre cout en particulier dans les ateliers et autres zones de production

Ces enjeux pourront trouver une traduction sous forme d'objectifs performantiels (taux d'EnR par lot par exemple) dans les documents cadre du projet d'aménagement, notamment le CPAUPE.

Annexe 9



Envoyé en préfecture le 01/03/2017
Reçu en préfecture le 01/03/2017
ID : 038-243800844-20170227-D_2017_012-DE

EXTRAIT DU REGISTRE DE DELIBERATIONS
COMMUNAUTE DE COMMUNES DU TERRITOIRE DE BEAUREPAIRE

Nombre de Conseillers :

Le **27 février 2017** le CONSEIL COMMUNAUTAIRE de la COMMUNAUTE DE COMMUNES DU TERRITOIRE DE BEAUREPAIRE s'est réuni à Jarcieu, sous la Présidence de Monsieur Christian NUCCI, Président.

En exercice : 35

Présents : 29

Pouvoirs : 3

Date de convocation : 20 février 2017

Votants : 32

Contre : 0

Abstention : 0

N°2017 / 012

PRESENTS: Mrs et Mmes : MIGNOT – GUILLAUD LAUZANNE – TARNAUD – NUCCI – BENISTANT – BERHAULT – MOULIN MARTIN – SCHMIT – BOISAUBERT – GARNIER – ORSINGER – DURAND – HUGONNARD – FANJAT – MANIN – MONTAGNIER – MERLIN – CARRAS – MAUGICE – NICAISE – OGIER – DURIEUX – BOUVIER – COUDERT – APPRIEUX – DEZARNAUD – POIPY – BECT - MONTEYREMARD

POUVOIR A ETE DONNE de Mr DELAY à Mme APPRIEUX – Mr LEBEAU à Mr MIGNOT – Mr PAQUE à Mme GUILLAUD LAUZANNE

Monsieur Patrick DURAND a été élu secrétaire de séance

OBJET : ACTIVITES ECONOMIQUES
ZAC DE CHAMPLARD – BILAN DE LA CONCERTATION PREALABLE

Vu les compétences de la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire,
Vu la délibération du 20 décembre 2010 relative à l'approbation de l'organisation de la concertation liée à la création de la ZAC de Champlard à Beaurepaire,
Vu la délibération du 21 octobre 2013 relative à la limitation du périmètre de la ZAC afin de tenir compte des préconisations du SCOT et des contraintes environnementales,
Vu la délibération du 9 décembre 2013 relative à l'approbation de l'engagement d'une nouvelle concertation préalable à la modification de la ZAC de Champlard,
Vu la délibération du 21 juillet 2014 relative à la modification du périmètre limitant ainsi la ZAC à 24,5 ha environ,

Considérant les objectifs de la concertation :

La Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire dans le cadre de sa compétence économique gère l'implantation de nouvelles entreprises. Elle veille à rendre disponible des espaces d'accueil adaptés aux besoins des différentes activités économiques susceptibles de s'implanter sur ton territoire.

Souhaitant renforcer son attractivité économique en développant son offre d'accueil à destination des entreprises, la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire a engagé une réflexion sur la création d'une zone d'activités sur le territoire de Beaurepaire.

La procédure retenue pour l'aménagement de la zone d'activités de Champlard est celle de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) sur une superficie de 24,5 ha.

L'objectif de la concertation est :

- Informer les habitants de la mise en œuvre du dossier de ZAC
- Présenter à la population les souhaits de l'intercommunalité concernant ce projet d'aménagement
- Permettre au plus grand nombre des habitants et de leurs associations de participer aux différentes manifestations organisées

Les modalités de la concertation définie :

- Organisation d'une réunionn publique de présentation

- Exposition des études préalables pendant une durée de 10 jours ouvrés, avec mise à disposition d'un registre permettant de recueillir les remarques et suggestions
- Mise en ligne sur le site internet de la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire des études préalables

Envoyé en préfecture le 01/03/2017

Reçu en préfecture le 01/03/2017

Affiché le

SLO
ID : 038-243800844-20170227-D_2017_012-DE

Considérant le dispositif d'information :

- La Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire a publié des encarts de communication pour informer de la tenue de la réunion publique dans le journal d'octobre 2016 n°29. Ce journal a été diffusé entre le 10 et le 15 octobre 2016 dans toutes les boîtes aux lettres du territoire à hauteur de 7 121 exemplaires.
- La Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire a également diffusé dans la presse quotidienne locale, durant trois jours consécutifs les 5, 7 et 8 novembre 2016, via le Dauphiné Libéré, l'annonce de la tenue de la réunion publique.
- Un affichage légal dans le tableau visible de l'extérieur de la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire a été mis en place avec des affiches pour informer le public de la tenue de la concertation.
- Le dispositif de concertation a permis de mettre à disposition du public au siège de la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire du 14 au 30 novembre 2016 l'ensemble des documents présentés lors de la réunion publique ainsi que d'un registre pour consigner les remarques des visiteurs. La Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire a préparé pour cette occasion des panneaux de présentation du projet d'aménagement.
- L'intégralité des documents de présentations ont été mis en ligne et étaient accessibles au public sur le site internet de la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire.
- La réunion de concertation publique s'est tenue le 8 novembre 2016 à 19h15 à la salle polyvalente de Beaurepaire.
- Un article de presse est paru le 14 novembre 2016 dans le Dauphiné Libéré, après la réunion de concertation rappelant les dates et le lieu où est disponible le registre pour le public.

Considérant le bilan de la concertation, joint en annexe, exposant les modalités effectivement mises en place, les observations et contributions formulées dans le cadre de cette concertation, ainsi que les réponses apportées,

La réunion publique a eu lieu le 8 novembre 2016 et a réuni 27 personnes.

Elle a permis, à l'issue de l'intervention des animateurs, d'échanger avec les participants sur les thèmes suivants :

- Impact du projet sur les réseaux
- Communication et commercialisation du projet d'aménagement
- Voies d'accès et circulation
- Calendrier de l'opération
- Impact du projet sur l'agriculture en place

Suite à la mise en ligne des documents sur le site internet de la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire, 41 connexions ont pu être recensées mais aucune remarque n'a été envoyée à l'attention de la boîte mail indiquée.

Suite à la mise à disposition du public d'un registre dans les locaux de la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire, aucune remarque ni question n'a été enregistrée.

Au terme de l'ensemble de la démarche de concertation et de mise à disposition du public des documents de présentation de la ZAC de Champlard, il n'y a eu aucune remarque nécessitant de reprendre certains points du projet. La presse locale a relayé les principales informations du projet permettant aux lecteurs d'avoir un résumé simplifié des principaux enjeux de la démarche de la ZAC. De plus, les différentes formes de transmission de l'information (réunion publique, site internet, présentation au siège de la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire pendant 2 semaines) ont permis d'élargir la diffusion des documents de présentation du projet. Cette large diffusion n'a pas recueilli d'avis d'opposant au projet ou de remarque nécessitant une remise en question du projet de développement économique de Champlard.

En conséquence il est proposé à l'assemblée de tirer le bilan de la concertation, au terme duquel il apparaît que le projet de la ZAC bénéficie d'un consensus des parties prenantes.

Après en avoir délibéré, le Conseil communautaire à l'unanimité :

Approuve le bilan de la concertation préalable, ci-annexé, au projet d'aménagement de la ZAC de Champlard sur la commune de Beaurepaire,

Décide la poursuite du projet selon les objectifs et les principes d'aménagements tels qu'ils ont été arrêtés après avoir été enrichis de la concertation,

Clôture la concertation préalable et décide de poursuivre les études,

Ainsi fait et délibéré,

Le 27 février 2017

Les signatures sont au registre

Pour copie conforme, le 28 février 2017

Le Président



Délais et voies de recours : La présente délibération peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif de Grenoble dans le délai de deux mois à compter de sa réception par le représentant de l'Etat et de sa publication. Dans ce même délai, un recours gracieux auprès du Président de la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire peut également être déposé. Cette démarche suspendant le délai de recours contentieux.

PROJET PROVISOIRE



Communauté
de Communes
du Territoire
de
Beaurepaire

Bilan de la
Concertation
Préalable

Novembre 2016

ZAC de
CHAMPLARD
Commune de
Beaurepaire

SOMMAIRE

1. ORGANISATION DE LA CONCERTATION PREALABLE.....	3
a) Les objectifs de la concertation	3
1. Le projet.....	3
b) Les modalités de la concertation	3
1. Les objectifs	3
2. Le dispositif d'information.....	4
2. BILAN DE LA CONCERTATION	5
a) La réunion de concertation publique.....	5
1. Résumé des interventions.....	5
2. Echanges avec les participants.....	6
3. Mot de conclusion de M. BECT.....	8
b) La mise en ligne des documents sur le site internet de la CCTB	8
c) Le registre mis à la disposition du public au siège de la CCTB.....	8
3. BILAN DE LA CONCERTATION	9
4. ANNEXES.....	10

1. ORGANISATION DE LA CONCERTATION PREALABLE

a) Les objectifs de la concertation

1. Le projet

La communauté de communes du Territoire de Beaurepaire (CCTB) possède la compétence économique du territoire et gère à ce titre l'implantation de nouvelles entreprises. Ainsi, la collectivité veille à rendre disponible des espaces d'accueil adaptés aux besoins des différentes activités économiques susceptibles de s'implanter sur son territoire.

Souhaitant renforcer son attractivité économique en développant son offre d'accueil à destination des entreprises, la CCTB a donc engagé une réflexion sur la création d'une zone d'activités sur le territoire de Beaurepaire.

La procédure retenue pour l'aménagement de la zone d'activités de Champlard est celle de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), sur une superficie de 24,5 hectares.

b) Les modalités de la concertation

1. Les objectifs

Pour rappel l'assemblée délibérante de la CCPB a approuvé le 20 décembre 2010 l'organisation de la concertation lié à la création de la ZAC de Champlard. Il est aussi précisé par assemblée délibérante le 21 octobre 2013 la limitation du périmètre de la ZAC à une surface minimale de 23.5 ha et ce afin de tenir compte des préconisations du SCOT et des contraintes environnementales imposant des mesures compensatoires. S'appuyant sur ces ajustements de cadrage de la ZAC, l'assemblée délibérante de la CCPB a approuvé le 9 décembre 2013 l'engagement d'une nouvelle concertation préalable à la modification de la ZAC de Champlard. Cette dernière délibération précise donc que la concertation se déroulera pendant toute la durée d'élaboration du projet, soit pendant l'élaboration des études de création de la ZAC sur la base des études préalables. Elle précise aussi son objectif :

- Informer les habitants de la mise en œuvre du dossier de ZAC,
- Présenter à la population les souhaits de l'intercommunalité concernant ce projet d'aménagement,
- Permettre au plus grand nombre des habitants et de leurs associations de participer aux différentes manifestations organisées,

Les modalités de la concertation définies sont les suivantes :

- Organisation d'une réunion publique de présentation
- Exposition des études préalables pendant une durée de 10 jours ouverts, avec mise à disposition d'un registre permettant de recueillir les remarques et suggestions,
- Mise en ligne sur le site internet de CCPB des études préalables

Enfin, l'assemblée délibérante du 21 juillet 2014 a décidé de délibérer sur une modification du périmètre le limitant à environ 24.5ha.

2. Le dispositif d'information

La CCTB a publié des encarts de communication pour informer de la tenue de la réunion publique dans le journal mensuel de la Communauté de Communes du Pays de Beaurepaire d'octobre 2016 n°29. Ce journal a été diffusé entre le 10 et le 15 octobre 2016 dans toutes les boîtes aux lettres du territoire à hauteur de 7121 exemplaires (ANNEXE n°1).

La CCTB a aussi diffusé dans la presse quotidienne locale, durant trois jours consécutifs les 5, 7 et 8 novembre 2016, via le Dauphiné Libéré, l'annonce de la tenue de la réunion publique (ANNEXE n°2).

Un affichage légal dans le tableau visible de l'extérieur de la CCTB a été mis en place avec des affiches pour informer le public de la tenue de la concertation (ANNEXE n°3).

Le dispositif de concertation a permis de mettre à disposition du public au siège de la Communauté de Communes du territoire de Beaurepaire du 14 novembre au 30 novembre 2016 l'ensemble des documents présentés lors de la réunion publique ainsi que d'un registre pour consigner les remarques des visiteurs (ANNEXE n°4). La CCTB a préparé pour cette occasion des panneaux de présentation du projet d'aménagement

L'intégralité des documents de présentation ont été mis en ligne et étaient accessibles au public sur le site internet de la CCTB : www.territoire-de-beaurepaire.fr. Il est aussi possible de rédiger toutes remarques et questions soit par courrier soit par mail à l'adresse suivante : gaetan.buzolich@territoire-de-beaurepaire.fr. Le site internet de la CCTB et plus précisément les pages relatives à la concertation ont reçu 41 connexions (ANNEXE n°5).

La réunion de concertation publique s'est tenue le 8 novembre 2016 à 19h15 à la salle polyvalente de Beaurepaire, elle a réuni 27 personnes (ANNEXE n°6).

Un article de presse est paru le 14 novembre 2016 dans le Dauphiné Libéré après la réunion de concertation rappelant les dates et le lieu où est disponible le registre pour le public (ANNEXE n°7).

2. BILAN DE LA CONCERTATION

a) La réunion de concertation publique

La réunion publique a eu lieu le 8 novembre 2016 à 19h15 à la salle polyvalente de Beaurepaire a réuni 27 personnes.

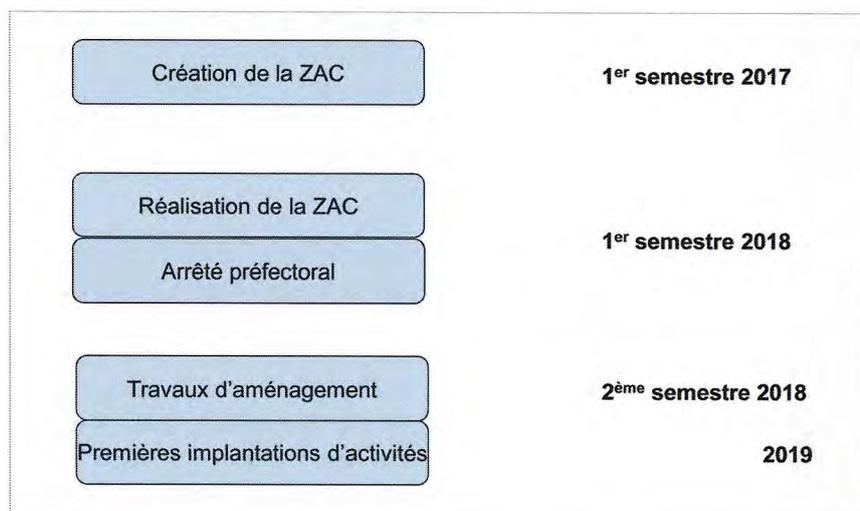
La réunion animée par M. NUCCI Président de la CCPB, M. MIGNOT Maire de Beaurepaire, M. ROSSELIN d'Isère Aménagement, M. EMPTOZ architecte Atelier O2, M. BECT adjoint au développement économique CCTB.

L'introduction de la réunion a été réalisée par de M. NUCCI afin de rappeler le contexte du projet et les objectifs de la ZAC Champlard pour le territoire et la CCTB.

1. Résumé des interventions

Intervention de M. MIGNOT : L'application des procédures d'urbanisme actuelles avec en parallèle la révision du PLU communal permettra de reprendre les ambitions de la ZAE. L'objectif du projet est de faire du territoire une porte d'entrée de l'axe de Bièvre depuis la Vallée du Rhône en renforçant les liens importants et déjà existants en termes de développement économique, de services et de transports (voie ferroviaire et voie routière). Le travail se fait de concert entre la commune de Beaurepaire et la communauté de communes qui a la compétence du développement économique. La démarche de travail amorcée dès à présent est nécessaire, elle anticipe les implantations des entreprises et confirme la volonté de la collectivité de développer la ZAE de Champlard.

Intervention d'IA : présentation de la structure en appui et en conseil aux collectivités locales du département de l'Isère. Rappel des objectifs de la démarche de concertation et du contexte réglementaire, présentation de la procédure de la ZAC et du planning prévisionnel :



Intervention M. NUCCI sur la présentation de l'analyse économique sur le territoire de la CCTB et sur le potentiel de foncier disponible immédiatement. Le projet de ZAE de Champlard propose 18,8ha à commercialiser pour le développement économique du territoire. Le projet de ZAE s'inscrit dans les objectifs du SCOT et du PLU en

zone AU favorable à l'implantation des zones de développement économique. Le périmètre présenté aujourd'hui correspond au foncier propriété publique et dont la mobilisation peut être immédiate.

Le périmètre d'aménagement de la ZAC sera : phase 1 = 15,8 ha + phase 2 = 8,7ha soit un total de 24,5ha.

L'objectif étant de pouvoir prévoir le développement de la zone en fonction des opportunités qui se présentent et d'engager en parallèle l'arrêt des activités agricoles.

Architecte Atelier O2 : Le plan de découpage de lots soumis aujourd'hui au cours de cette réunion n'est qu'une hypothèse de travail. L'accès se ferait depuis le rond-point « Mikado » puis les lots seraient desservis par une voirie d'accès et la création d'un rond-point interne à la zone. Le plan masse général permettra le découpage des lots à la demande des prospects et le plan masse actuel permet souplesse et évolution du projet. Le découpage des lots se fera par phases en fonction de l'accueil des différents types d'activités (artisanat, industrie, restaurations/pépinières d'entreprises). La contrainte à respecter reste la gestion des eaux pluviales à l'échelle du projet car il faut gérer les points altimétriques bas de la zone. Présentation des perspectives visuelles du projet depuis les voiries actuelles.

2. Echanges avec les participants

Thèmes abordés	Questions	Réponses
Impact du projet sur les réseaux	Comment la ZAE sera desservie en AEP et eaux usées ?	Les travaux d'adduction d'eau potable seront bien réalisés comme prévus (à partir de la Départementale 130A). Les raccordements des eaux usées se feront sur le réseau venant de Marcollin et longeant le site.
	Peut-on envisager aujourd'hui quel sera l'impact sur la STEP ?	La STEP actuelle est dimensionnée pour accueillir 16 000 équivalents habitants donc la marge de manœuvre pour accueillir d'autres effluents est large. Dès le départ l'équipement a été prévu pour absorber les évolutions du territoire. Actuellement la capacité utilisée est de 8000 équivalents habitants. D'autant plus qu'avec l'arrêt de la chocolaterie de nouvelles capacités de rejet ont été dégagées. De plus, quand les industriels s'installent ils ont l'obligation de traiter leurs eaux de process industrielles avant de les rejeter dans le réseau public (tels que Boxtal et Copal qui traitent leurs propres eaux).
	Est-ce que la STEP peut accueillir les eaux issues des process industriels ?	Cela dépend du type d'effluent que dégage l'industriel et selon les accords donnés par la DREAL
	Quelle intervention sur la ligne HT ?	Les discussions sont actuellement en cours avec RTE pour étudier la possibilité de la déplacer afin de ne pas avoir de ligne électrique sur les parcelles. En parallèle ENEDIS (ex ERDF) réalise un poste transformateur à Beaurepaire pour le raccordement des éoliennes du secteur, ce poste permettra d'avoir une augmentation des capacités électriques. Le plan masse du projet prend en compte le tracé actuel de la ligne THD.

Communication et commercialisation du projet d'aménagement

Il est nécessaire de mettre en avant la communication du projet et de trouver des arguments pour rendre attractive la zone par rapport à d'autres projet qui peuvent être mieux desservis par les axes routiers que celui-ci

L'objectif est de pouvoir démarrer la commercialisation dès le 2^{ème} semestre 2018. Si la démarche réglementaire aboutie, cela se fera sûrement en concomitance avec le doublement de la voie de l'axe de Bièvre à Beaurepaire, un des grands projets du département. Ce dernier est aussi accompagné par l'ambition de rouvrir la ligne ferroviaire St Rambert/Beaurepaire.

Combien de temps prendra la commercialisation des 20ha ?

Initialement le projet envisageait un développement sur 110 ha uniquement sur Beaurepaire. Désormais ce total est divisé entre les 3 intercommunalités du territoire. L'enjeu est d'ouvrir la 2^{ème} tranche à la commercialisation quand la 1^{ère} tranche aura été commercialisée à hauteur de 70%. La collectivité doit donc bien définir quelles types d'activités elle souhaite accueillir et bien réfléchir aux activités complémentaires entre les entreprises installées. Le phasage de la tranche 1 s'étalera sur 25 à 30 ans.

La procédure de ZAC peut-elle permettre de déterminer quels types d'activités seront accueillis ?

La définition de la ZAC (Zone d'Aménagement Concertée) permet d'accueillir tous les types d'activités, cette démarche présente une phase administrative et une étape de commercialisation. C'est la collectivité qui a le libre choix d'accueillir ou non les activités. Les implantations à venir doivent respecter la réglementation. Il faudra aussi vérifier la pertinence entre consommation d'espaces et création d'emploi lors des choix des futures entreprises. De plus, au vu des territoires connexes avec à l'est un ralentissement de l'activité et à l'ouest un manque de foncier disponible, les besoins exprimés permettront de mieux ajuster l'offre foncière ainsi que le positionnement économique du territoire.

Voies d'accès et circulation

Si l'embranchement routier de la 2x2 voies de Bièvre/Beaurepaire ne se raccorde pas au Rond-Point de Chanas, quelles sont les autres alternatives ?

L'accès à l'autoroute pourra éventuellement se faire au Creux de la Tine ou à St Vallier. Tous les acteurs économiques travaillent ensemble avec la ZAE PANDA et la ZAC INSPIRA ainsi que les autres communautés de Communes dans le cadre du Grand Projet Rhône-Alpes (GPRA). Le Pôle de compétitivité Rovaltain offre aussi des opportunités de développement économique pour notre territoire nous pouvons développer des liens étroits en terme de proximité en transports et offrir du foncier pour certains activités. Nous vivons de plus en plus sous l'influence de la Métropole Lyonnaise où les restrictions foncières sont de plus en plus importantes et d'ici 30 à 40 ans la raréfaction du foncier sur Lyon nécessitera de ne pas se faire marginaliser par Lyon mais d'offrir du foncier.

	Le projet présenté aujourd'hui aurait dû faire apparaître les tracés des voiries de l'axe de Bièvre	Le tracé de cet axe dès qu'il sera connu sera intégré aux plans du projet ainsi qu'au PLU mais aujourd'hui deux scénarios sont possibles : soit raccordement au rond-point de Chanas mais risque d'asphyxie et saturation de la sortie autoroute ou alors raccordement côté Drôme, les deux départements échangent actuellement pour trouver la meilleure solution. Une étude DREAL est en cours avec à l'étude l'ensemble des modes de transports (ferroviaires, fleuve) car la zone est d'intérêt stratégique affirmé au conseil départemental.
Calendrier de l'opération	Dans le meilleur des cas quand le projet verra-t-il le jour ?	En 2018/2019 quand le Préfet aura validé l'arrêté préfectoral du projet. De plus avec le changement de statut des intercommunalités, elles auront besoin de gérer en commun avec les communes les ZAE. L'enjeu actuel est d'être prospectif vis-à-vis de la Vallée du Rhône pour anticiper et savoir ce que l'on veut faire chez nous. Nous devons être en capacité de proposer pour ne pas subir et ne pas accueillir ce que les autres territoires ne veulent pas. L'aménagement sert à tous et pas uniquement au territoire qui accueille les projets.
impact du projet sur agriculture en place	Que rapporte les terrains agricoles actuels, sont-ils exploités ?	La CCTB a des baux en cours avec les exploitants, en cas d'arrêt des baux il faudra naturellement les indemniser selon les règles du code de l'agriculture.

3. Mot de conclusion de M. BECT

Le territoire de la CCTB est actuellement en déficit d'emploi. Il est nécessaire de redynamiser le territoire d'où le besoin de créer des zones économiques modernes dans le respect de l'environnement dont l'accès sera facilité. Cette ZAE se développera progressivement au fur à mesure des opportunités d'implantations économiques.

b) La mise en ligne des documents sur le site internet de la CCTB

Tous les documents présentés au cours de la réunion publique ont été mis en ligne pour permettre leur consultation par le public.

Le site internet de la CCTB et plus précisément les pages relatives à la concertation ont reçu 41 connexions mais aucune remarque n'a été envoyée à l'attention de la boîte email indiquée.

c) Le registre mis à la disposition du public au siège de la CCTB

Le registre a été mis à disposition du public dans les locaux de la CCTB où étaient exposés les panneaux d'information présentant le projet.

Aucune remarque ni question n'a été enregistrée sur le registre à la disposition du public dans les locaux de la CCTB.

3. BILAN DE LA CONCERTATION

Au terme de l'ensemble de la démarche de concertation et de mise à disposition du public des documents de présentation de la ZAC de Champlard, il n'y a eu aucune remarque nécessitant de reprendre certains points du projet. La presse locale a relayé les principales informations du projet permettant aux lecteurs d'avoir un résumé simplifié des principaux enjeux de la démarche de la ZAC. De plus, les différentes formes de transmission de l'information (réunion publique, site internet, présentation au siège de la CCTB pendant deux semaines) ont permis d'élargir la diffusion des documents de présentation du projet. Cette large diffusion n'a pas recueilli d'avis d'opposant au projet ou de remarque nécessitant une remise en question du projet de développement économique de Champlard.

En conclusion, le projet de la ZAC de Champlard bénéficie d'un consensus des parties prenantes.

4. ANNEXES

Annexe n°1 : Journal mensuel de la CCTB d'octobre 2016 n°29



Communauté
de Communes
Territoire de
Beaurepaire

CCTB actu!

Le journal de votre communauté de communes



n°29

OCTOBRE 2016

Madame, Monsieur,

Et si on se disait tout simplement... Bonjour.
J'ai longuement réfléchi avant de rédiger cet éditorial !
Le contenu de ce journal vous donnera un petit aperçu de ce que font vos élus et le personnel de la CCTB afin de tenter, dans leur attribution, d'améliorer vos conditions de vie. Vous y trouverez aussi, des informations sur la visite de M. le Préfet.

Bien sûr, notre pays -notre peuple- traverse une période difficile où, aux problèmes de l'économie qui semblent petit à petit se résoudre, s'ajoutent la menace et les exactions de barbares qui veulent imposer aux autres, un mode de vie incompatible avec les valeurs de l'humanité, un non respect de la personne humaine et plus particulièrement de la femme.

Notre peuple est divers, fruit de son histoire passée et à venir ; nos enfants ont des prénoms d'origines différentes, mais ils sont chacun enfant de notre République.

Jeunes, vieux, croyants ou incroyants respectons ce qu'est le vivre ensemble qui commence par :

Bonjour !



Christian Nucci
*Président de la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire
Ancien Ministre*

SOMMAIRE

Page 1
Edito
Chèques Cadeaux

Page 2 & 3
Maison de Santé
Pluriprofessionnelle
Gendarmerie
Visite de M. le Préfet

Page 4
Ecole de musique
Intercommunale
Camping/Piscine
Projets Culturels

Opération Chèques Cadeaux



Chèque CADEAU
15€

Envie d'offrir un cadeau ?
Vous manquez d'idées ?

Pensez aux chèques cadeaux valables 1 an dans plus de 50 boutiques, commerces, restaurants, artisans et producteurs du Territoire de Beaurepaire.

Ils sont en vente à l'office de tourisme et en ligne sur le site de la CCTB : www.territoire-de-beaurepaire.fr vous trouverez aussi tous les renseignements et la liste des commerçants et artisans.

La Communauté de Communes a créé ce dispositif pour soutenir les commerces de proximité.

Service Développement Economique
Tél : 04 27 46 51 12
Mail : gaetan.buzolich@territoire-de-beaurepaire.fr

INFO

8 novembre à 19h00 salle polyvalente à Beaurepaire : Zone de Champlard - Réunion Publique

Annexe n°2 : encarts d'information pour la tenue de la réunion publique parus dans le Dauphiné Libéré les 5, 7 et 8 novembre 2016

14 | SAMEDI 5 NOVEMBRE 2016 | LE DAUPHINÉ LIBÉRÉ

BIÈVRE

INFOS PRATIQUES

BEAUREPAIRE

- De garde Jusqu'à demain, continuer le 15.
- Tennis club Assemblée générale aujourd'hui, au club house, à 11 h.
- France Thè dansant demain, salle polyvalente à partir de 14 h.
- Communauté de communes Réunion publique d'information, mardi 8 novembre, salle polyvalente à 19 h, sur la zone d'activités du Champlard.

JARCIU

- Trois plantes Aujourd'hui de 9 h à 12 h sur le marché, entre particuliers, dans un esprit d'échange et de convivialité. Contacts : Cécile Megardier-chien au 04 74 84 82 86 ou Gérard Pas au 06 12 38 01 47.

POISSIEU-SUR-POLON

- Amicale bouliste Matinée langouise bœuf demain, salle des fêtes, à partir de 8 h, réservations au 05 62 66 66 36 à emporter ou sur place.

14 | LUNDI 7 NOVEMBRE 2016 | LE DAUPHINÉ LIBÉRÉ

BIÈVRE

INFOS PRATIQUES

BEAUREPAIRE

- Réunion publique Mardi, salle polyvalente, à 19 h, à propos de la zone d'activités du Champlard. Demandez la convocation de communes.

LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ

- La carte à votre porte Mercredi 9 novembre, Les Sources, au 60 Varso, de 8 h à 20 h. 17 h 30, information, tables, diplômes gratuits.
- Exposition "La Côte-Saint-André pendant la guerre de 14-18", vendredi de 11 h à 12 h et de 14 h à 18 h, samedi de 10 h à 12 h et dimanche de 14 h à 18 h, avec le groupe "mauges de la Vire".

NANTOIN

- Médiathèque de France samedi 12 novembre, café festif, à partir de 11 h, sur place jusqu'à 12 heures, à emporter 10 euros.

CHACHIEUX/BALBINS

- Messe anniversaire

PACT

- Lotto Double Autisme associatif, dimanche 13 novembre à 14 h, salle de l'Église Rumi.

PAJAY

- Relais Espérance Aujourd'hui, de 8 h à 20 heures, rendez-vous de 10 h.

SECRETARIAT DE MAIRIE

- Secrétaire de mairie Jeudi au mardi 8 novembre, dernière inscription pour formation.

SARDIEU

- Umac Exposition d'objets et documents de la guerre de 14-18, du vendredi 11 novembre au dimanche 13 novembre, salle polyvalente, de 14 h à 18 h, rendez-vous à 14 h, Châtillon-Lyon (gratuit).

CÉRÉMONIES DU 11 NOVEMBRE

SEMONS

Une journée bourdon

Dans leur compilation annuelle, deux espèces emblématiques dans une journée bourdon. L'histoire de la commune de Semons est jalonnée de rencontres. Les quelques 500 rucheronniers de la commune ont préparé une exposition de leur savoir-faire. Les rucherons de Semons ont préparé une exposition de leur savoir-faire. Les rucherons de Semons ont préparé une exposition de leur savoir-faire.



LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ Succès des jeunes boulistes

Bien sûr, samedi 5 novembre, c'est le succès de la salle multisport, des deux équipes de 16 et 12 ans de Com-

LE DAUPHINÉ LIBÉRÉ | MARDI 8 NOVEMBRE 2016 | 13

BIÈVRE

INFOS PRATIQUES

BEAUREPAIRE

- Communauté de communes Réunion publique d'information, mardi 8 novembre, salle polyvalente, à 19 h, sur la zone d'activités du Champlard.

BELEGARDE-POISSIEU

- Bénévoles pour repas Lundi 14 novembre, plage aux côtés à l'église Paul. Deux circuits de 6 et 11 km environ, départ le mardi à 8 h. Réservations impératives auprès de l'office au 05 69 54 64 12 jusqu'à 10 novembre. Tarif : moyen 3,5 €. -

COUR-ET-BUIS

- Cérémonie de la Mémoriale de la Saint-Martin, samedi 12 novembre à 19 h 30, salle polyvalente de la commune et obligé à déposer sur place ou à emporter.

LOCALE EXPRESS

PRIMARETTE

- FCC a régalé avec sa matinée tripe

PRIMARETTE

Un livre d'or à la mémoire des soldats décédés

À la mémoire et des représentants du conseil municipal ont reçu Guy André, le président du CCVVE (Comité Genealogique de Vienne et de la Vallée du Rhône) et Richard Chablain, l'animateur 2014 à marque le début de recherches communales. Une fois par an, nous oublions que la France, comme d'autres pays, était impliquée dans une période noire de son histoire la guerre de 14-18, dite "la Grande guerre". Afin de marquer cette période, le CCVVE a entrepris, à sa manière, et pour les communes de son périmètre de recherche pour recenser les soldats décédés, établir une fiche individuelle et les regrouper dans un livre d'or avec ces infos, notamment la situation civile de l'époque.

COUR-ET-BUIS

Les Doigts agiles : franc succès pour le Pucier des couturières

Le pucier des couturières de Cour-et-Buis a été un succès. Les ateliers de couture ont permis de rencontrer de nombreuses personnes et de créer de nouvelles amitiés. Les ateliers de couture ont permis de rencontrer de nombreuses personnes et de créer de nouvelles amitiés.



Le maire présente le livre d'or aux membres du conseil municipal et de Guy André, le président du Comité Genealogique de Vienne et de la Vallée du Rhône.

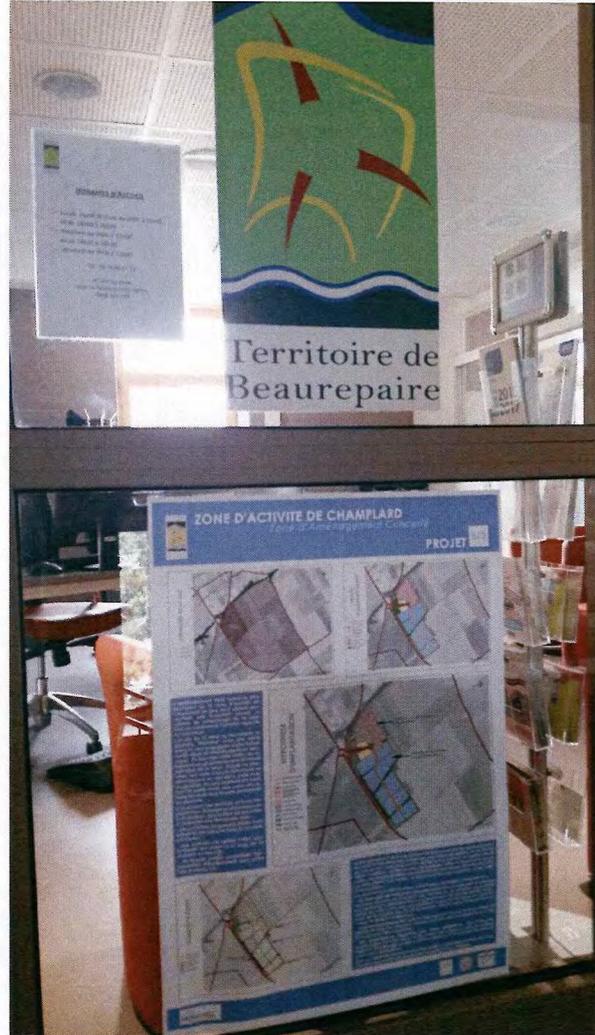
JARCIU

300 ouvrages en plus à la bibliothèque

Annexe n°3 affichage légal dans le panneau extérieur de la CCTB



Annexe n°4 panneaux de présentation et registre du projet à disposition du public dans les locaux de la CCTB



Annexe n°5 présentation du projet sur le site internet de la CCTB, mise en ligne des documents

The screenshot shows a web browser window displaying the website for the 'Zone d'Activités de Champlard'. The page title is 'Zone d'Activités de Champlard - Concertation préalable'. The main content area features a large heading 'Zone d'Activités de Champlard - Concertation préalable' and a sub-heading 'Rapports publics du 8 novembre 2016'. Below this, there are three document icons labeled 'Etudes préalables première partie' and 'Etudes préalables deuxième partie'. A text block explains the project's purpose and provides contact information for the CCTB. The browser's address bar shows the URL 'www.territoire-de-beaurepaire.fr'. The bottom of the page includes a footer with contact details and a date of 2016.

Zone d'Activités de Champlard - Concertation préalable

Dans le but de répondre aux besoins foncier du développement économique du territoire, la communauté de communes projette la création d'une zone d'activités économique sur la plaine de Champlard. Ce projet a été présenté aux habitants et personnes intéressées lors de la réunion publique du 8 novembre 2016. Les documents présentés durant cette rencontre ainsi qu'une synthèse des études préalables sont disponibles ci-dessous.

Rapports publics du 8 novembre 2016

Etudes préalables première partie

Etudes préalables deuxième partie

Cette présentation s'inscrit dans la démarche de concertation préalable qui entame le territoire de Beaurepaire pour informer du projet et recueillir les avis de la population et acteurs locaux. Il vous est possible de réagir sur ces documents en nous communiquant par écrit vos réactions (courrier postal ou courriel). Vous pouvez également trouver à la communauté de communes, du 14 novembre au 30 novembre 2016, ces documents en format papier et un registre pour consigner vos remarques.

Pour plus d'information : mail@ccctb.fr

Statistiques

Dernière mise à jour	14 novembre 2016
Publication	78 Articles Articles édités Articles en attente 10 Articles
Membres	27 Membres 104 Membres 201073 données en flux 2 visiteurs actuellement connectés

Annexe n°6 Réunion publique du 8 novembre 2016



Annexe n°7 article du Dauphiné Libéré après la réunion publique

LE DAUPHINÉ LIBÉRÉ | LUNDI 14 NOVEMBRE 2016 | 15

VRE

RATIQUES

RE

redi, salle
du matériel de
0 h à 16 h 30,
et invendu de

er dimanche,

sang
17 h à 20 h.

EPAIRE

ujourd'hui,
coupe

de 18 h à

SAINT-
BARTHÉLEMY

→ **Oron et patrimoine**
Dîner dansant samedi, salle
polyvalente à 20 h, sur la thème
des années 70 à 80.

FARAMANS

→ **Agence postale
et mairie**
Fermées pour cause de travaux,
de mercredi au mercredi 23
novembre.

→ **Téléthon**

De vendredi à samedi au centre
culturel. Vendredi, spectacle à 20
h ; samedi, marche adultes à 14 h,
marche enfants à 14 h, Buffet-bu-
vette, tombola (panier garni) le
vendredi. Crêpe-party le samedi.

→ **Faradanse**
Stage de Zumba/fitness samedi,
centre culturel, de 19 h à 21 h.

EXPRESS

IRE

IC
la salle

cela existe, mais pour l'émi-
nent scientifique qui l'a inven-
tée, c'est une situation difficile
à assumer. En effet, il n'est
déjà pas simple d'avoir trois
femmes dans sa vie, mais

BEAUREPAIRE |

La future zone d'activités du Champlard
va entrer dans sa phase concrète

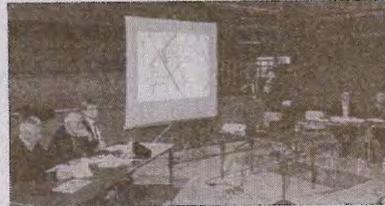
Dans le cadre de la nouvelle
définition de la future zone
d'aménagement concertée du
Champlard située le long de la
RD 519, une réunion publique
d'information s'est tenue mar-
di dernier à la salle polyvalente
en présence de Jean-Christophe
Rosselin d'Isère Amé-
nagement, chargé de la
définition du projet et du cabi-
net d'architecte Atelier O2 de
Beaurepaire, qui sera en charge
de la réalisation des amé-
nagements futurs.

Compte tenu de la rareté
du foncier destiné à l'éco-
nomie, cet espace doit per-
mettre de proposer de nouvel-
les offres d'implantation pour

les entreprises, en adéquation
avec la répartition et le pilotage
de l'offre disponible sur le
secteur de Bièvre-Valloire. Il
doit ainsi répondre aux be-
soins de développement éco-
nomique.

Premiers aménagements
au deuxième trimestre 2018

La zone était initialement pré-
vue sur près de 100 hectares.
Elle a été ramenée par le Scot à
un espace plus restreint, en ré-
ponse au souhait de la con-
sommation de l'espace afin de
préservier les espaces agrico-
les et naturels. Le choix du
Champlard répond à cette vo-



Le cabinet d'architecte Atelier O2 a expliqué dans le détail les
implantations de la future zone d'activités.

lonté de maîtriser les impacts
sur les exploitations agricoles.
L'ensemble des terrains con-
sacrés à la zone d'activité éco-

nomique de la communauté
de communes est de 64 ha. La
zone projetée au Champlard,
pour des implantations artisa-

nales et industrielles, se situe-
ra, dans un premier temps, à
26 ha, réalisable en deux par-
ties. La végétalisation et l'éva-
cuation des eaux devront être
prises en compte. Les études
de faisabilité, la concertation
et la création seront réalisées
au premier trimestre 2017,
l'arrêté préfectoral sera au
premier trimestre 2018 et la
réalisation et l'aménagement
à partir du deuxième trimestre
2018.

En ce qui concerne l'information,
un registre est ouvert au public
jusqu'au 30 novembre, dans les
locaux de la CCTB afin de
recueillir les remarques.

REVEL-TOURDAN |

Une foire du 11-Novembre maussade

Annexe 10





Aménagement de la ZAC de Champlard (Beaurepaire - 38)

État des connaissances
faunistiques

Identification des enjeux

Propositions de mesures
complémentaires
d'insertion et de
compensation



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
ISÈRE

LPO Isère

5 place Bir Hakeim 38000 Grenoble
www.isere.lpo.fr / www.faune-isere.org
isere@lpo.fr - 04 76 51 78 03

Communauté
de Communes



Territoire de
Beaurepaire

Novembre 2016

Photos de couverture : œdicnème criard © A. Gagne, plaine de Champlard © J-M. Taupiac / LPO Isère

Rédaction : Anaëlle Atamaniuk, Kévin Marie-Louise-Henriette, Marie Racapé, LPO Isère

Validation : Rémi Fonters, responsable du pôle conservation de la LPO Isère
Jean-Marc Taupiac, Directeur, LPO Isère

Référence du document :

Marie-Louise-Henriette K., Atamaniuk A., Racapé M., 2016. Projet d'aménagement de la ZAC de Champlard (Beaurepaire - 38). État des connaissances faunistiques, identification des enjeux, propositions de mesures complémentaires d'insertion et de compensation. Année 2016. LPO Isère 51 pp.

Table des matières

1. Contexte.....	3
2. Les données disponibles.....	3
3. Les espèces à enjeux.....	5
3.1. Les espèces prairiales.....	7
3.2. Les espèces des milieux bocagers.....	8
3.3. Les espèces des friches.....	9
3.4. Les espèces généralistes.....	10
4. Mesures proposées.....	11
4.1. Les busards.....	11
4.2. Cortège d'oiseaux prairiaux et bocagers.....	11
4.3. L'œdicnème criard.....	11
4.4. La pie-grièche écorcheur.....	12
4.5. La huppe fasciée.....	12
4.6. Les amphibiens.....	12
5. Propositions de mesures compensatoires.....	13
5.1. Création et gestion de friches.....	13
5.2. Création et gestion des haies.....	15
5.3. Aménagement des bassins d'infiltration.....	22
5.4. Mesures favorables aux amphibiens et aux reptiles.....	23
5.5. Reconstitution d'une mosaïque agricole.....	25
5.6. Synthèse des mesures de compensation.....	28
6. Propositions de mesures d'insertion.....	29
6.1. Aménagement de la zone bâtie.....	29
6.2. Mesures de communication.....	31
6.3. Lutte contre les espèces introduites envahissantes.....	32
7. Suivis à mettre en place.....	33
7.1. Suivi des oiseaux nicheurs.....	33
7.2. Suivi des oiseaux hivernants.....	34
7.3. Suivi des amphibiens.....	34
7.4. Suivi des reptiles.....	34
7.5. Suivi des mesures de gestion.....	35
8. Bibliographie.....	37

1. CONTEXTE

Aujourd'hui, plus de la moitié des espèces agricoles iséroises possède un statut de conservation défavorable. La plaine de la Bièvre est un territoire clé pour ces espèces dans le département puisque certaines ne sont présentes que dans cette grande plaine agricole. La LPO Isère connaît très bien ce territoire en raison de la présence d'espèces emblématiques suivies depuis plus de 30 ans (busard cendré, œdicnème criard notamment) ainsi que pour son implication dans la démarche agro-environnementale engagée depuis 2015 (PAEC) en Bièvre.

Situé au sud de la commune de Beaurepaire, le lieu-dit « Champlard » fait l'objet depuis plusieurs années d'un projet de ZAC (zone d'aménagement concerté). La Communauté de communes du territoire de Beaurepaire est le maître d'ouvrage de ce projet. Pour être en conformité avec le Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Grenobloise (SCOT), la surface de la ZAC est passée de 55 hectares (2012) à 24 hectares. Ce nouveau projet comprend deux phases : une d'environ 14 hectares au nord et une seconde d'environ 12 hectares dans la partie sud.

En 2012, la LPO Isère a rédigé une note sur les enjeux et sensibilités de la plaine agricole de Champlard, en lien avec le projet de ZAC. Suite à l'évolution de ce projet, la Communauté de communes du Territoire de Beaurepaire a souhaité associer la LPO Isère afin que les enjeux existants sur le secteur soient pris en compte et que des mesures favorables aux espèces impactées soient proposées. Ce travail se base sur l'état des connaissances que nous avons des espèces (aucun suivi spécifique n'a été réalisé) sur le site de Champlard et en plaine de Bièvre. L'approche que nous avons privilégiée est celle de la démarche Éviter Réduire Compenser (ERC). Notre analyse et nos propositions sont complémentaires au travail réalisé par le bureau d'études SETIS mandaté par le Territoire de Beaurepaire. À ce titre, elles ne peuvent se substituer au travail réglementaire d'étude d'impact.

2. LES DONNÉES DISPONIBLES

Faune-Isère est une base de données en ligne, plate-forme collaborative, dans laquelle les observateurs saisissent leurs données naturalistes. Le site compte aujourd'hui plus de 1 600 000 données dans tout le département pour presque 3 000 contributeurs. L'ouverture de ce site de saisie en 2010 a permis d'augmenter considérablement la connaissance de la faune en Isère. Plus de la moitié des données de la base a moins de 5 ans. Les données antérieures à 2010 (archives) sont également intégrées dans la base de données. Le graphique ci-dessous (*Figure 1*) indique le nombre de données saisies par an sur le site de Champlard. Les années 2011, 2012 et 2013 ont fait l'objet de nombreuses prospections dans le cadre d'un pré-diagnostic sur ce secteur. Seules les données depuis 2000 ont été retenues pour une prise en compte des données relativement récentes.

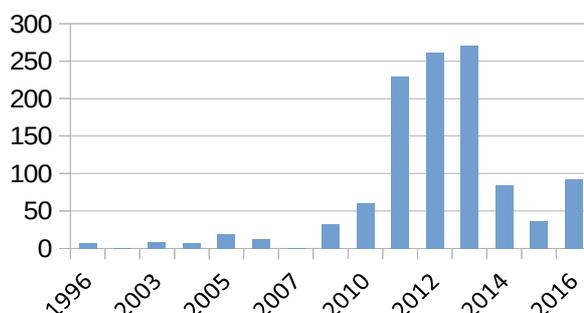


Figure 1 : nombre de données saisies annuellement dans Faune-Isère

La carte ci-dessous (*Figure 2*) localise les données dans l'emprise du secteur concerné. Au total, 1 116 données ont été recueillies sur ce site. Plus de 200 données ont été localisées au centre de la parcelle (au lieu-dit). Il s'agit de données ponctuelles, dites opportunistes. L'absence d'une espèce dans les synthèses n'est pas forcément synonyme d'absence réelle sur le terrain car aucun protocole de suivi n'a été mis en place sur le secteur de Champlard.

La fiabilité de ce jeu de données est assurée par une équipe de valideurs experts et de routines informatiques de contrôle.



Figure 2 : localisation des observations issues de Faune-Isère, sur le site de Champlard

3. LES ESPÈCES À ENJEUX

Sur le site de Champlard, 97 espèces de vertébrés ont été contactées (*Figure 3*). La majorité (n=91) sont des oiseaux ; les connaissances sur les mammifères et les reptiles sont faibles. Aucun amphibien n'a été contacté du fait de l'absence de zones humides.

Classe	Nombre d'espèces contactées
Mammifère	5
Oiseau	91
Reptile	1

Figure 3 : nombre d'espèces contactées par groupe taxinomique

L'Annexe 1 présente toutes les espèces contactées sur le site depuis 2000.

Afin d'identifier les enjeux, les espèces ont été classées par habitats :

- les espèces prairiales,
- les espèces affectionnant les friches,
- les espèces des haies et des bocages,
- les espèces généralistes.

Pour chaque habitat, les espèces à enjeux sont répertoriées au sein des tableaux présentés aux sections suivantes. La cartographie des données d'observations des espèces « prioritaires » est présenté à la *Figure 4*. Des éléments sur l'écologie de chacune des espèces sont présentés à l'Annexe 2 (Maumary *et al.*, 2007).

Localisation des observations contenues dans Faune-Isère sur l'emprise du projet de la "ZAC Champlard"



Observations d'oiseaux ...

- utilisant des friches
- généralistes
- des haies et des bocages
- prairiaux

▭ Parcelles propriétés de l'EPCI Champlard

▭ Zonage de la phase 1 du projet

0 200 m



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
ISÈRE



Sources : Bing Aerial, CC Beaufort, lpo Isère
in www.faune-isere.org extraction oct.2016
LPO Isère nov. 2016

Figure 4: Cartographie des espèces à enjeux

Projet d'aménagement de la ZAC de Champlard / État des connaissances faunistiques, identification des enjeux, propositions de mesures complémentaires d'insertion et de compensation. Année 2016. LPO Isère

3.1. Les espèces prairiales



Figure 5 : femelle de tarier des prés © K. Marie-Louise-Henriette

Les espèces prairiales ont besoin d'un couvert herbacé ou cultural pour se reproduire et/ou s'alimenter (Figure 5). Certaines espèces utilisent également les milieux agricoles comme sites de regroupement postnuptiaux ou lors des escales migratoires. Certaines espèces ont des statuts de conservation défavorables, à l'échelle départementale et/ou régionale.

Les statuts départementaux (Thiery & Atamaniuk, 2016) ont été élaborés à partir des connaissances sur l'état des populations, sur l'habitat, sur l'isolement des populations, etc. Beaucoup de ces espèces voient leurs habitats se réduire et sont, de ce fait, en danger d'extinction.

Les espèces contactées sur le site de Champlard sont listées dans le tableau ci-après (Figure 6). Les statuts de conservation y sont également recensés.

Les « espèces prairiales » utilisent les milieux agricoles pour se reproduire et s'alimenter. L'alouette des champs est la plus commune sur le site, mais aussi dans la plaine de la Bièvre, malgré son inscription sur la liste rouge régionale en tant que vulnérable. En effet, ses effectifs, encore importants, ne cessent de régresser. Plusieurs facteurs sont responsables de cette tendance, comme pour les autres espèces prairiales :

- la disparition des milieux favorables et la diminution des ressources alimentaires,
- l'intensification des pratiques agricoles,
- l'accessibilité des ressources alimentaires en hiver, conditionnée par l'utilisation du sol,
- la pression de la chasse (pour certaines espèces).

Beaucoup d'espèces utilisent ces espaces agricoles en hiver, où il existe des réserves de nourriture. C'est notamment le cas pour le pinson du Nord, espèce migratrice qui vient du nord de l'Europe.

	Espèces	Statut conservation Isère 2015	Liste rouge régionale 2008	Observée à Champlard
Espèces prairiales	Alouette des champs		Vulnérable	Oui
	Alouette lulu		Vulnérable	Oui
	Bergeronnette printanière	En danger	Quasi menacé	Oui
	Caille des blés	Quasi menacé	Vulnérable	Oui
	Courlis cendré	En danger critique d'extinction	Vulnérable	Oui
	Huppe fasciée	En danger	En danger	Oui
	Œdicnème criard	En danger	Vulnérable	Oui
	Perdrix grise	Non applicable	En danger critique d'extinction	Oui
	Perdrix rouge	Non applicable	Éteint an niveau régional	Oui
	Pipit des arbres	Quasi menacé		Oui
	Tarier des prés	Vulnérable	Vulnérable	Oui
	Tarier pâtre	Quasi menacé		Oui
	Traquet motteux			Oui
	Vanneau huppé	En danger critique d'extinction	En danger	Oui
Espèces prairiale uniquement pour l'alimentation	Busard pâle			Oui
	Cigogne blanche	Non applicable	Vulnérable	Oui
	Grue cendrée			Oui
	Hirondelle rustique	Quasi menacé	En danger	Oui
	Linotte mélodieuse			Oui
	Pinson du Nord			Oui
	Pipit farlouse	Non applicable		Oui
	Pipit rousseline	Données insuffisantes	En danger	Oui
	Pluvier doré			Oui

Figure 6: les espèces prairiales à enjeux présentes à Champlard. Les statuts de conservation ne concernent que les populations reproductrices.

3.2. Les espèces des milieux bocagers



Figure 7 : bruant proyer © E. Dupoux

Les oiseaux inféodés aux bocages nichent et se nourrissent dans les milieux ouverts composés de haies, d'arbres isolés (Figure 7)... Toutes les espèces des milieux bocagers recensées dans la tableau ci-dessous (Figure 8) ont été observées au moins un fois sur le périmètre de l'étude. Le bruant ortolan est devenu extrêmement rare comme nicheur en Isère. La disparition des milieux ouverts extensifs et l'utilisation d'insecticides détruisant sa ressource alimentaire sont responsables de ce déclin.

	Espèces	Statut conservation Isère 2015	Liste rouge régionale 2008	Observée à Champlard
Haies, Bocages	Bruant jaune	Quasi menacé	Vulnérable	Oui
	Bruant ortolan	En danger	En danger	Oui
	Bruant proyer	Vulnérable	En danger	Oui
	Hypolaïs polyglotte			Oui
	Pie-grièche écorcheur	Quasi menacé		Oui
	Torcol fourmilier	En danger	Vulnérable	Non

Figure 8 : les espèces à enjeux des milieux bocagers.

La pie-grièche écorcheur utilise des buissons épineux pour installer son nid et empaler ses proies (c'est la caractéristique de cette espèce).

Le bruant proyer et le bruant jaune ont besoin de buissons et de hautes herbes pour se percher. Les friches et les jachères riches en graines et insectes sont idéales.

Le torcol fourmilier n'a encore jamais été contacté à Champlard. Néanmoins, les propositions de gestion favorable à l'avifaune inféodée aux milieux bocager pourraient être bénéfiques à cette espèce.

3.3. Les espèces des friches



Figure 9 : femelle de busard des roseaux © K. Marie-Louise-Henriette

Dans la dynamique naturelle d'un milieu laissé en gestion libre, la phase entre les stades herbacé et arboré est appelé « friche ». Cette phase intermédiaire, composée d'une mosaïque de prairie entrecoupée de buissons/broussailles et de quelques arbres, est le stade qui permet d'atteindre la plus grande diversité spécifique.

La friche est un milieu qui présente de nombreux atouts pour la faune et constitue un écosystème à part entière (Figure 9). Les broussailles assurent une protection contre certains prédateurs et limitent les dérangements de l'homme. L'absence de traitements phytosanitaires permet aux invertébrés et aux vertébrés de se développer, procurant une source de nourriture abondante pour les prédateurs. Les friches sont de véritables refuges pour les espèces agricoles, notamment celles contactées à Champlard (Figure 10).

	Espèces	Statut conservation Isère 2015	Liste rouge régionale 2008	Observés à Champlard
Friche	Busard cendré	En danger critique d'extinction	En danger	Oui
	Busard Saint-Martin	En danger	Vulnérable	Oui
	Linotte mélodieuse			Oui
	Busard des roseaux	En danger critique d'extinction	Vulnérable	Oui

Figure 10 : les espèces à enjeux des friches.

La pie-grièche écorcheur apprécie particulièrement ce type de milieu. Elle a déjà été prise en compte avec les espèces du bocage et ne réapparaît donc pas ici.

3.4. Les espèces généralistes



Figure 11 : milan royal © K. Marie-Louise-Henriette

Les espèces généralistes utilisent divers milieux, pour se nourrir, se reproduire, hiverner (Figure 11)...

Si certains rapaces assez opportunistes (buse variable, faucon crécerelle...) ont des populations stables malgré un déclin récent des effectifs, d'autres espèces ont été très affectées par les traitements relatifs aux luttes contre les micromammifères ou la disparition de leur milieu .

De nombreux rapaces utilisent de site de Champlard comme secteur de chasse (Figure 12).

	Espèces	Statut conservation Isère 2015	Liste rouge régionale 2008	Observés à Champlard
Généralistes	Buse variable		Quasi menacé	Oui
	Faucon crécerelle			Oui
	Faucon émerillon		Éteint au niveau régional	Oui
	Faucon hobereau	Vulnérable		Oui
	Faucon kobez	Non applicable	Non applicable	Oui
	Faucon pèlerin	En danger	Vulnérable	Oui
	Milan noir			Oui
	Milan royal	En danger critique d'extinction	En danger critique d'extinction	Oui

Figure 12: les espèces généralistes contactées à Champlard

4. MESURES PROPOSÉES

Les 5 espèces ou groupe d'espèces présentés ci-dessous sont les espèces à enjeux qui seront les plus impactées par le projet d'aménagement et pour lesquelles une compensation, parallèle à des mesures d'évitement et de réduction, est proposée.

4.1. Les busards

Plusieurs actions spécifiques peuvent être intégrées au projet de la ZAC :

- favoriser les zones de friches,
- maintenir ces zones ouvertes,
- maintenir les surfaces en céréales (blé, orge) et éviter l'implantation du maïs à proximité de la ZAC,
- maintenir des zones de réservoirs de nourritures et de chasse (zones ouvertes et en herbe).

4.2. Cortège d'oiseaux prairiaux et bocagers

Plusieurs actions spécifiques peuvent être intégrées au projet de la ZAC :

- conserver et développer les surfaces en jachères et en friches,
- réaliser des retards de fauches (après le 20 juin) et créer des bandes refuges (jusqu'au 31 août) sur les parcelles herbacées,
- créer et conserver des zones de haies ligneuses, de buissons et d'arbustes,
- limiter l'emploi de produits phytosanitaires.

4.3. L'œdicnème criard

Plusieurs actions spécifiques peuvent être intégrées au projet de la ZAC :

- créer des zones de friches et de jachères,
- réaliser des retards de fauches (après le 20 juin) et créer des bandes refuges (jusqu'au 31 août) sur les parcelles herbacées sur les parcelles herbacées,
- limiter l'emploi de produits phytosanitaires,
- créer ou conserver des surfaces quasi nues, pierreuses à faible végétation.

4.4. La pie-grièche écorcheur

Plusieurs actions spécifiques peuvent être intégrées au projet de la ZAC :

- créer des îlots ou linéaires de buissons épineux en bordure des parcelles : planter des bosquets ou des haies de buissons épineux et favoriser l'installation et le maintien d'un tapis de ronces denses,
- les essences à privilégier sont l'aubépine, le prunellier et l'églantier. D'autres espèces peuvent également être associées pour créer des milieux variés favorables à d'autres espèces : le fusain d'Europe, le cornouiller sanguin...

4.5. La huppe fasciée

Plusieurs actions spécifiques peuvent être intégrées au projet de la ZAC :

- proscrire tout traitement chimique au sein et à proximité immédiate de la ZAC,
- recréer puis préserver des bordures, haies, bosquets et arbres morts : planter un mélange d'essences locales en alternant essences arbustives et ligneuses,
- préserver les cavités, naturelles et artificielles (arbres creux, arbres présentant des trous dans leur tronc, murs en pierres sèches, cavités sur ouvrage et bâtiment, tas de pierres ou de bois), proches ou éloignées du sol,
- préserver un couvert bas de végétation (environ 10 centimètres selon les milieux).

4.6. Les amphibiens

Les amphibiens ne sont actuellement pas connus sur le site mais devraient coloniser rapidement les bassins d'infiltration de la ZAC. Il est donc nécessaire de les prendre en compte dans les aménagements du site afin de ne pas avoir à entreprendre des travaux plus onéreux *a posteriori*.

Les amphibiens susceptibles de coloniser les bassins sont la grenouille rieuse, l'alyte accoucheur (*Figure 14*), le crapaud calamite (*Figure 13*) et le pélodyte ponctué. Ces trois dernières espèces sont considérées comme patrimoniales dans le département. Actifs essentiellement la nuit, on les retrouve principalement dans des milieux ouverts et peu végétalisés. Leur reproduction se fait en grande partie dans des points d'eau temporaires. La grenouille rieuse, quant à elle, est plus aquatique et peut se reproduire dans une très grande diversité de points d'eau (surtout les zones d'eau permanentes avec de la végétation). Elle présente peu d'enjeux de préservation et peut même être défavorable aux autres espèces d'amphibiens.



Figure 14 : alyte accoucheur
© K. Marie-Louise-Henriette



Figure 13 : jeune crapaud calamite
© K. Marie-Louise-Henriette

Plusieurs actions spécifiques peuvent être intégrées au projet de la ZAC :

➤ **les habitats de reproduction** sont très variés (points d'eau, prairies inondées, queue d'étang ou marais) :

- favoriser la création de points d'eau,
- favoriser une faible profondeur avec des pentes douces,
- favoriser des eaux stagnantes ou à très faible courant,
- favoriser une eau légèrement acide,
- favoriser la présence herbeuse et une couverture partielle de l'eau par de la végétation aquatique, mais celle-ci ne doit pas dépasser la moitié de la surface du plan d'eau,
- préconiser un fauchage et l'évacuation de la végétation aquatique ou en bordure si nécessaire,
- possibilité d'assécher ou de vidanger le plan d'eau une partie de l'année, pendant la période d'étiage généralement, afin de limiter l'installation des grenouilles rieuses et des poissons,
- privilégier un lieu naturellement humide dans les dépressions du terrain (remplissage avec les eaux de pluie et bouchage des systèmes de drainage existants) ou créer des plans d'eau imperméabilisés artificiellement,
- favoriser des sols bien exposés (éboulis, plages de graviers, sable ou limon),
- éloigner les aménagements écologiques des réseaux routiers de préférence ou mettre en œuvre des actions permettant de minimiser le risque d'écrasement des individus,
- sélectionner un lieu avec 50 % minimum d'ensoleillement partiel durant la journée.

➤ **les habitats terrestres** sont des milieux ouverts (prairies, pelouses, bocages, zones préforestières, zones boisées alluviales) :

- maintenir et favoriser les corridors (murets en pierres, haies, fossés) qui permettent de relier les zones d'habitats, notamment en zone anthropisées,
- créer des gîtes terrestres de substitution (*hibernacula*),
- préconiser la mise en place de passages inférieurs ou un système de déviation/fermeture temporaire si présence de routes à proximité, selon la mortalité décelée,
- l'entretien des habitats est préconisé tous les 1 à 5 ans, en fonction de la vitesse de repousse, des problèmes rencontrés, etc. La période d'intervention optimale se situe entre la mi-octobre et la janvier.

5. PROPOSITIONS DE MESURES COMPENSATOIRES

Ce chapitre présente des mesures de compensation qui permettront de contrebalancer les impacts induits sur les espèces animales par la création de la ZAC. Il ne s'agit néanmoins que de pistes de réflexion destinées à être approfondies et adaptées en fonction du projet de ZAC, des contraintes locales et des aspects réglementaires.

5.1. Création et gestion de friches

Il est proposé de créer une bande de friche le long de la limite est de la ZAC afin de recréer des zones d'alimentation favorables aux cortèges d'espèces prairiales (voir sous-section 3.1).

L'Annexe 3 présente un dépliant réalisé par la LPO Isère traitant des friches.

Il est également proposé de créer des microparcelles (minimum 4 avec mises en défens) au sein de plusieurs parcelles agricoles, excentrées de la ZAC et des routes alentours (*Figure 22, en fin de partie*). Une surface de 100 m² à 150 m² peut s'avérer suffisante pour accueillir un couple de busard cendré dans un milieu contraint. L'entretien de ces surfaces doit être effectué lorsque les parcelles commencent à se boisier, le stade de la friche étant le plus attractif pour les espèces agricoles (*Figure 15*).



Figure 15 : exemple de zone maintenue en friche au centre de plusieurs parcelles agricoles © P. Franco

Il sera important d'éviter la fermeture de ces milieux en les maintenant au stade herbacé par l'intermédiaire d'un débroussaillage sélectif avec broyage des rémanents de coupe. Ces opérations devront être effectuées tardivement, de préférence après le mois d'août. Il sera également nécessaire de proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires et de privilégier le recours à des actions mécaniques au sein de ces friches.

En complément de la création de ces deux zones de friches, il est préférable de privilégier l'implantation de couverts végétaux herbacés ou des cultures de céréales à paille. En effet, ce type de culture est favorable aux espèces prairiales et aux rapaces. Le maïs est à proscrire (voir sous-section 5.5).

Un travail de recherche de parcelles de friches favorables au busard cendré a aussi été effectué mais il a montré qu'aucune parcelle de friche située à une distance raisonnable de la future ZAC ne pourrait être utilisée à des fins de compensation (*Figure 16*). En effet, les zones de friches proches identifiées en jaune, sur la figure ci-après, représentent des bordures de réseau routier peu fonctionnelles pour l'avifaune locale et induisant, quoi qu'il en soit, un trop gros risque de collision routière. Les parcelles en rose représentent des parcelles privées. Elles sont très éloignées du site et ne sont pas toujours favorables à l'accueil de l'avifaune. Enfin, le dernier recensement des friches privées datant de 2013, il n'est pas possible de statuer sur les possibilités d'aménagements favorables pour la compensation de la ZAC.

Il est toutefois à noter que les recherches de friches de compensation ont été réalisées uniquement dans le département de l'Isère. Aucune investigation n'est été effectuée dans la Drôme, département relativement proche de la ZAC. Il est possible que des parcelles soient favorables à l'installation des busards dans ce secteur.

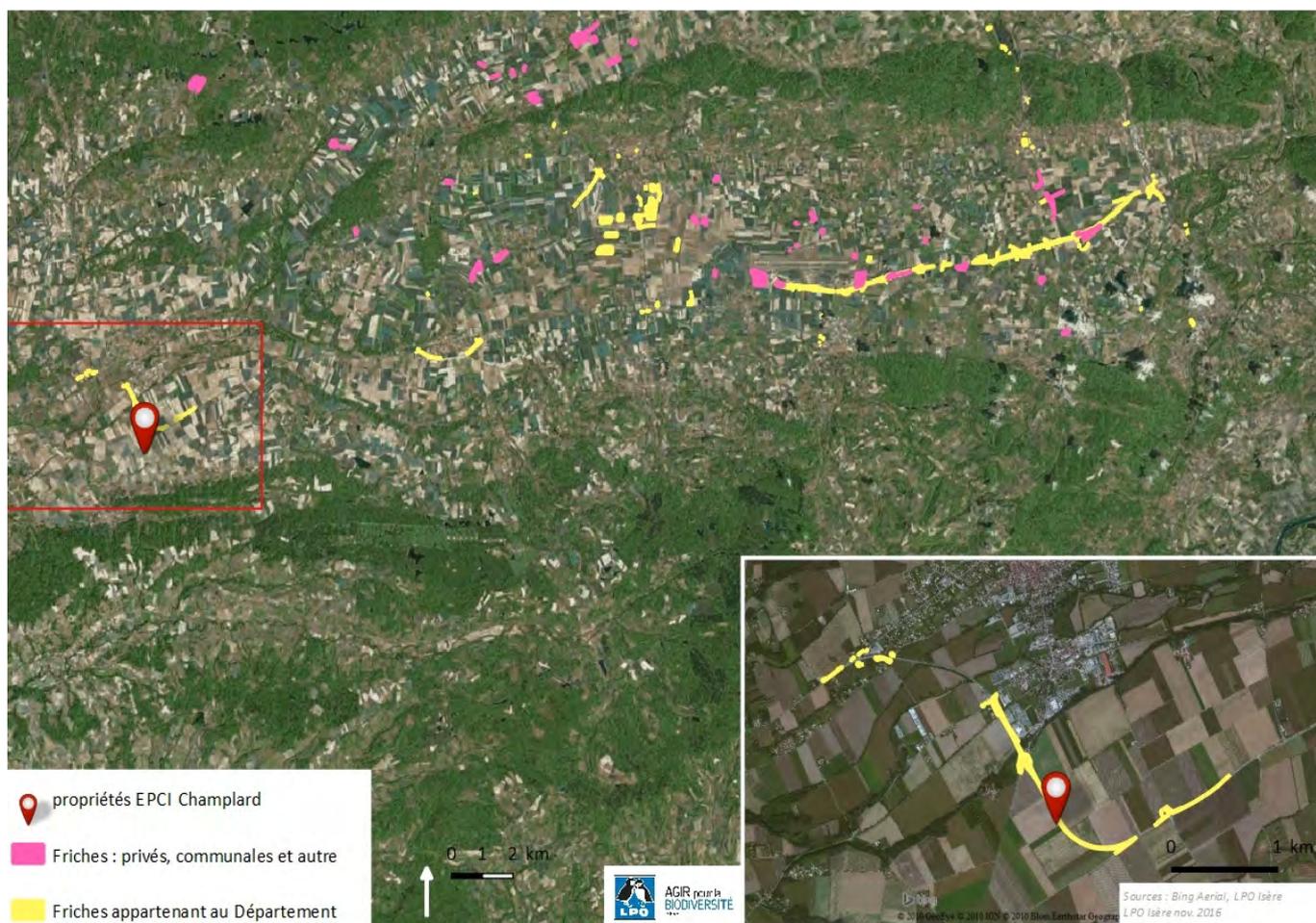


Figure 16 : localisation des friches existantes en plaine de Bièvre et à proximité de Champlard

5.2. Création et gestion des haies

Afin de favoriser les oiseaux déjà présents sur le site, il est nécessaire de créer des haies d'espèces locales et d'essences variées. Elles peuvent être installées sur les différents secteurs déjà proposés lors de la création du plan d'hypothèse d'implantation par la Communauté de communes du territoire de Beaurepaire. Les plantations avec couvre sol bâché sont cependant à éviter puisqu'elles empêchent l'activité biologique du sol et l'installation d'espèces herbacées. Il est conseillé de privilégier un sol végétal ou un paillage de type copeaux de bois.

→ Cas particulier de la haie « tampon » (bordure est de la ZAC)

Lors des premières réflexions sur « l'isolation » de la ZAC avec les parcelles agricoles contiguës, un merlon avait été proposé, surmonté d'une haie, afin de jouer un rôle d'isolation phonique et visuel. Après réflexion, il semblerait qu'un tel aménagement ne soit pas justifié puisqu'il

modifierait la topographie de la zone agricole particulièrement plane et pourrait ainsi perturber les déplacements d'espèces. Une haie mixte, dense et assez large pourra remplir les mêmes fonctions d'isolation, avec un coût et une modification paysagère moindres (Figure 22, en fin de partie).

Afin d'avoir une haie fonctionnelle, il est important d'associer différentes espèces d'arbres et d'arbustes (environ une dizaine). Il est préférable de choisir des espèces locales qui seront adaptées au contexte climatique local et seront donc plus résistantes (Figure 17 et 18). Plusieurs espèces à essences à feuilles persistantes et des essences à feuilles caduques peuvent être mélangées. Des arbres à baies, source importante de nourriture pour l'avifaune (notamment en périodes automnale et hivernale), doivent également venir compléter le mélange d'essences.

Les 10 essences les plus attractives pour les oiseaux	Les 10 essences les plus attractives pour les insectes
1. Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)	1. Saule (<i>Salix sp.</i>)
2. Sorbier des oiseaux (<i>Sorbus aucuparia</i>)	2. Chêne (<i>Quercus sp.</i>)
3. Merisier (<i>Prunus avium</i>)	3. Bouleau (<i>Betula sp.</i>)
4. Sureau rouge (<i>Sambucus racemosa</i>)	4. Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)
5. Églantier (<i>Rosa sp.</i>)	5. Peuplier (<i>Populus sp.</i>)
6. Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)	6. Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)
7. Bourdaine (<i>Rhamnus frangula</i>)	7. Pin (<i>Pinus sp.</i>)
8. Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)	8. Pommier (<i>Malus sylvestris</i>)
9. Pommier (<i>Malus sylvestris</i>)	9. Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)
10. Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)	10. Orme (<i>Hulmus sp.</i>)

Figure 17 : exemple d'espèces locales à privilégier lors de la plantation des linéaires de haie en Isère (in Biodiversité et bâti, LPO/CAUE Isère, 2012)

Quelques essences attractives pour les espèces auxiliaires	
Strate arborescente	Strate arbustive
Charme (<i>Caprinus betulus</i>)	■ Buis (<i>Buxus sempervirens</i>)
Tilleul (<i>Tilia platyphylla</i>)	■ Laurier-tin (<i>Viburnum tinus</i>)
Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)	■ Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)
Chêne pédonculé (<i>Quercus pedunculata</i>)	■ Lierre (<i>Hedera helix</i>)
Saule blanc (<i>Salix alba</i>)	■ Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)
Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	■ Nerprun alaterne (<i>Rhamnus alaternus</i>)
Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i> et <i>F. oxyphylla</i>)	■ Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)
Micocoulier (<i>Celtis australis</i>)	■ Viorne obier (<i>Viburnum opulus</i>)

Figure 18 : exemple d'espèces locales à privilégier lors de la plantation des linéaires de haie en Isère (in Biodiversité et bâti, LPO/CAUE Isère, 2012)

Le linéaire de haies doit être aménagé de manière à présenter trois sections correspondant aux différentes espèces à enjeu identifiées (Figure 19 et 20).

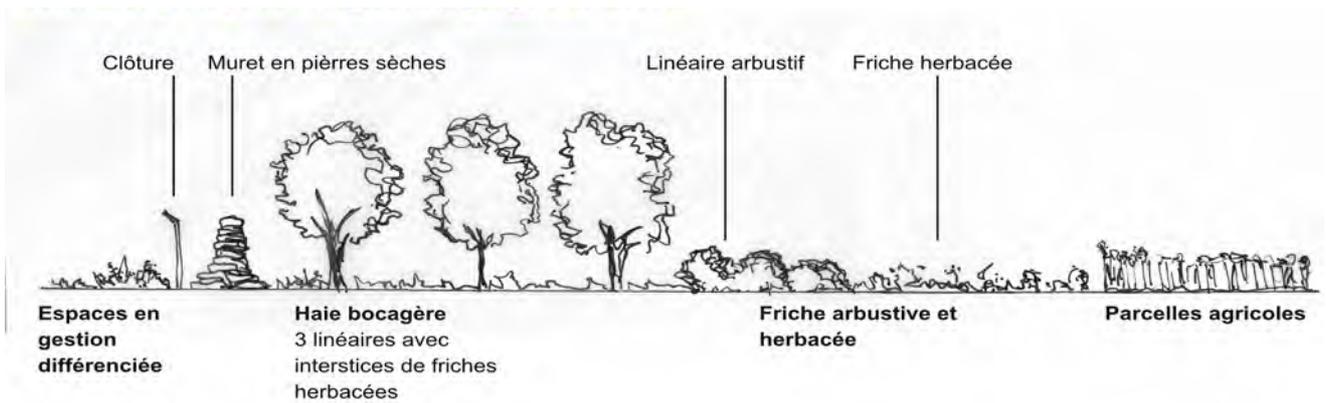


Figure 19 : schéma de principe (en coupe) de l'intégration paysagère de la ZAC © J. Florian

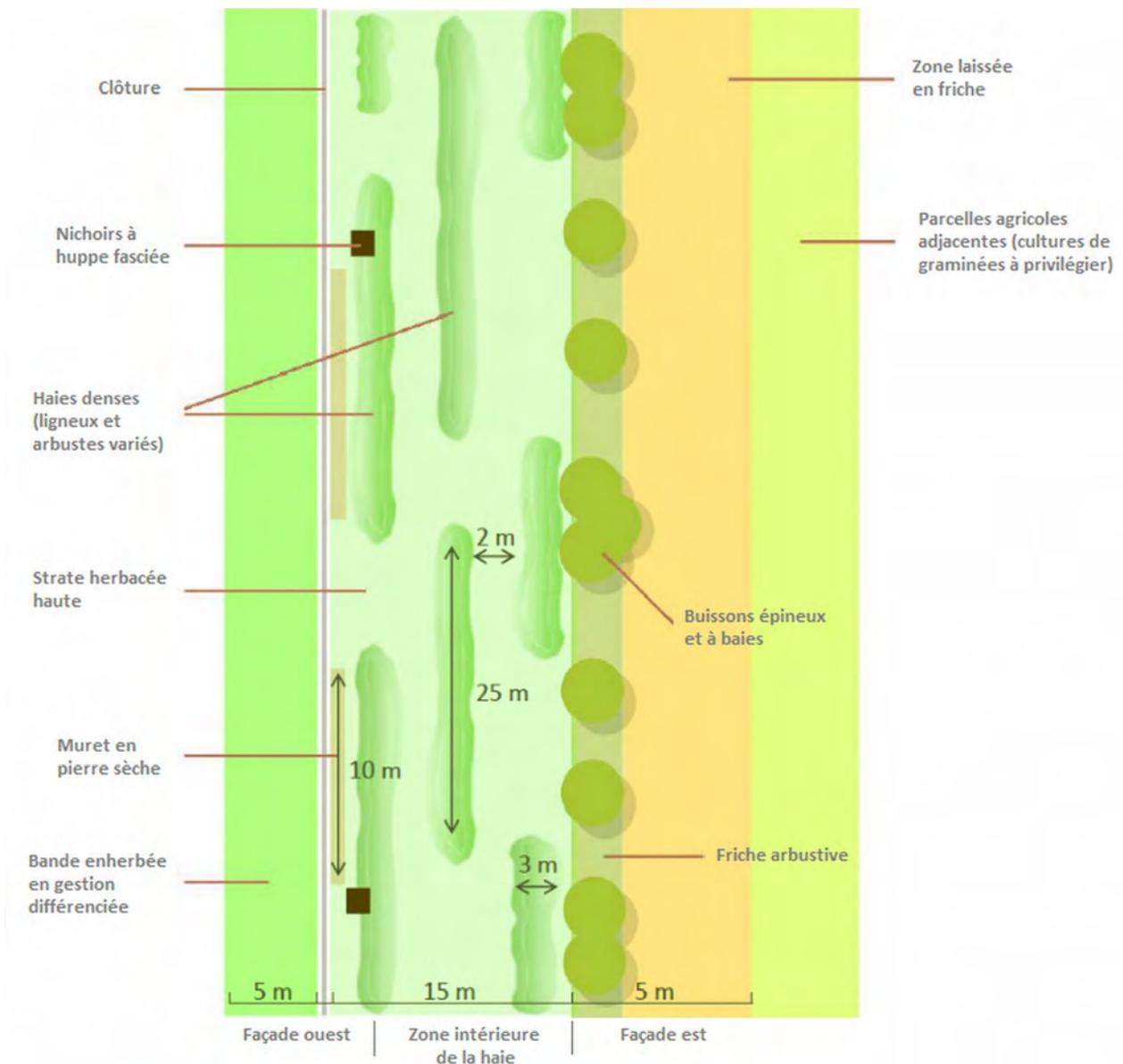


Figure 20 : représentation schématique (vue aérienne) de la haie hétérogène envisagée © K. Marie-Louise-Henriette

- La **façade est** du linéaire, bordant les parcelles agricoles, doit être adaptée aux oiseaux prairiaux (tariers, alouette, bergeronnette printanière, etc.). Il est nécessaire de recréer une bande de friche arbustive composée d'un linéaire de friche herbacée et d'un linéaire d'arbustes. La friche herbacée devra présenter une hauteur végétale de 70 centimètres environ sur une bande non traitée de 3 mètres de large (*Figure 21*). La base de la haie dense devra ensuite être renforcée par la plantation d'espèces arbustives moins hautes que les espèces ligneuses centrales, de manière à créer un dégradé jusqu'à la friche herbacée. Il est conseillé d'alterner entre les essences les buissons épineux et les essences à baies.



Figure 21 : exemple de friche herbacée/arbustive © R. Fonters

- La **zone intérieure** de la haie conviendra aux espèces plus bocagères (bruants, hypolaïs, etc.). Bien qu'une densité végétale importante soit nécessaire afin de remplir une fonction d'isolation phonique et visuelle, cette zone devra être constituée de plusieurs rangées d'arbres disposées en quinconce. Cette disposition devrait permettre de créer des espaces et des couloirs de circulation de 2 mètres de largeur minimum. Le développement de zones enherbées parsemées de ronciers pourra alors être favorisé au sein de ces interstices (les buissons épineux et à baies constituant une zone de refuge pour les nichées ainsi qu'une source de nourriture pour de nombreuses espèces).
- À l'inverse, la **façade ouest** de la haie comportera les espèces ligneuses plus hautes, afin d'obtenir, à terme, des arbres à cavités, utilisés notamment par la huppe fasciée et le torcol fourmilier en période de nidification. Cette façade sera adjacente aux lots de la ZAC qui devront alors être maintenus en herbe et gérés de façon différenciée sur une bande d'au moins 5 mètres de large (la huppe et le torcol se nourrissant préférentiellement au sein de zones ouvertes à végétation basse). Des murets en pierres sèches pourront également être implantés entre les clôtures de la ZAC et la haie isolante. En plus de créer un microhabitat favorable aux reptiles, il présentera des cavités exploitables pour la nidification de la huppe et du torcol. De plus, des

nichoirs adaptés à ces deux espèces devront être installés dans la haie arborescente (côté ZAC), en attendant que les espèces ligneuses soient assez mûres pour présenter des cavités (nichoirs fermés, à 1,5 mètres du sol, avec un trou d'envol de 50 à 65 mm de diamètre, une profondeur de 25 centimètres et un plancher de 15 x 15 centimètres).

Afin de présenter une hétérogénéité et une densité végétale suffisante, la largeur de la haie ne devra pas être inférieure aux 25 mètres.

Afin de ne pas rompre les échanges et les déplacements de la faune dans la zone de Champlard, la pose d'une clôture en périphérie de la ZAC doit être proscrite. Si pour des raisons de sécurité un grillage doit tout de même être installé en limite de la haie, le treillis de ce dernier devra présenter des mailles assez larges (152,4 x 152,4 millimètres) afin d'être perméable à la microfaune (micromammifères, reptiles, amphibiens) et à la mésofaune terrestres. La clôture devra être installée entre la ZAC et la haie afin de ne pas l'isoler des parcelles agricoles adjacentes.

Propositions de mesures de gestion sur la future ZAC de Champlard
Commune de Beurepaire

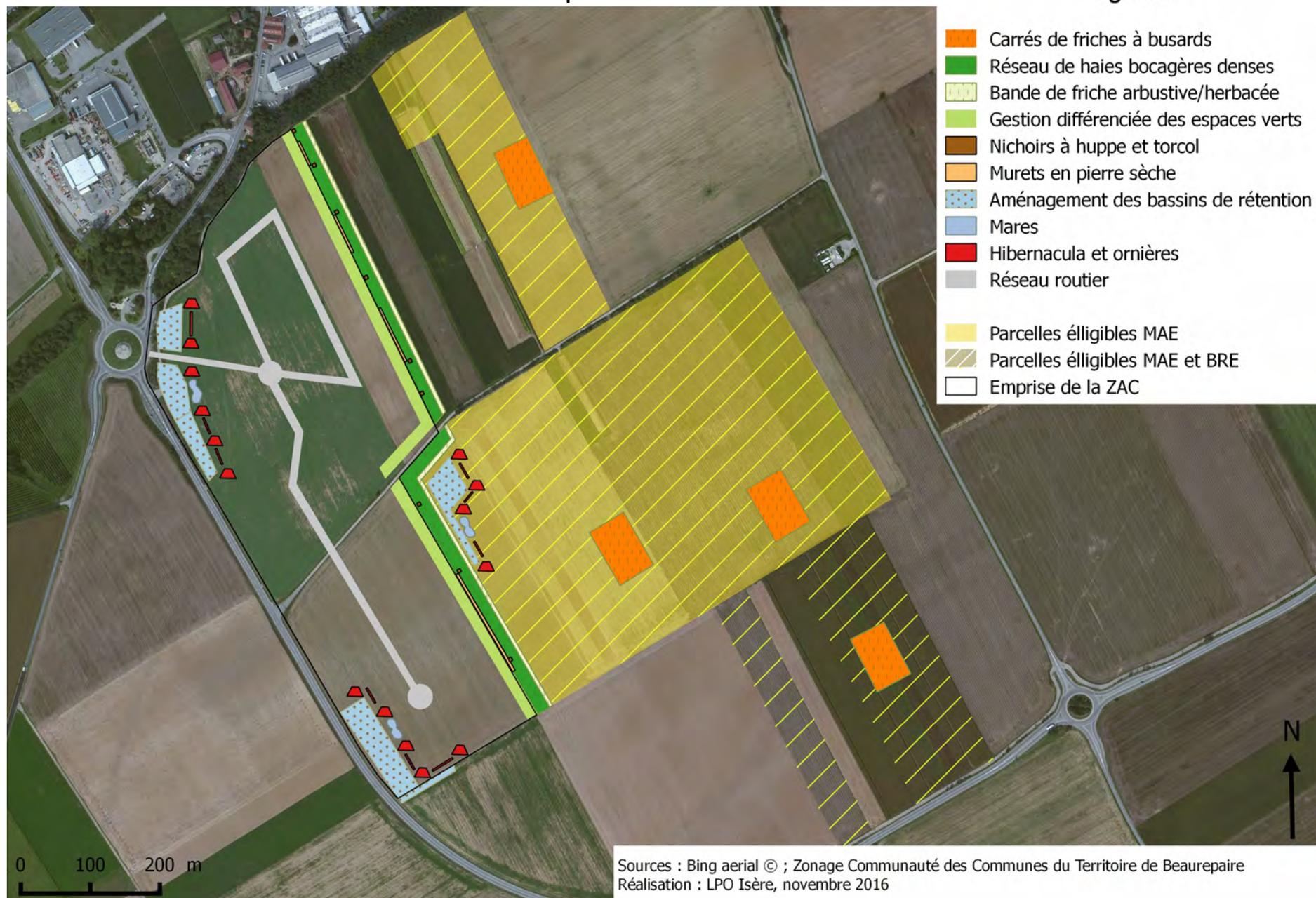


Figure 22 : cartographie des mesures de gestion proposées à Champlard

Si les propriétaires des parcelles contiguës à la partie nord-est de la ZAC ne sont pas favorables à la création d'une haie sur une partie de leur terrain, une alternative d'aménagement pourra être envisagée (Figure 23). Elle consistera à créer une haie simple rang (au lieu des trois rangs initialement prévus) dans la zone concernée. Cette dernière devra tout de même présenter une largeur minimale de 3 à 5 mètres afin de rester favorable à la faune et permettre la création d'un corridor écologique entre la Costière au nord et la partie sud. Elle devra également être doublée d'une bande enherbée d'au moins 2 mètres de large, côté parcelles agricoles.

Afin de conserver une certaine hétérogénéité au sein de cette haie simple rang, il sera tout de même nécessaire d'alterner des sections d'essences arbustives et arborescentes distinctes (par exemple, 15 mètres de linéaire arborescent, 15 mètres d'arbustif, 15 m d'arborescent, etc.). La largeur à concéder sur l'emprise de la ZAC passerait ainsi de 20 mètres à 3-5 mètres, auxquels il faut rajouter 5 mètres de bande enherbée gérée de façon différenciée à l'intérieur des lots de la ZAC.

Si une telle option est privilégiée, il est important de ne pas modifier l'aménagement de la deuxième haie dense (partie sud-est de la ZAC) afin que cette dernière conserve une largeur minimale de 20 mètres, bénéfique pour la faune (cf. description et cartographie pages précédentes).

Propositions de mesures de gestion sur la future ZAC de Champlard (option de substitution où la haie dense et la friche sont remplacées par une haie moins large)

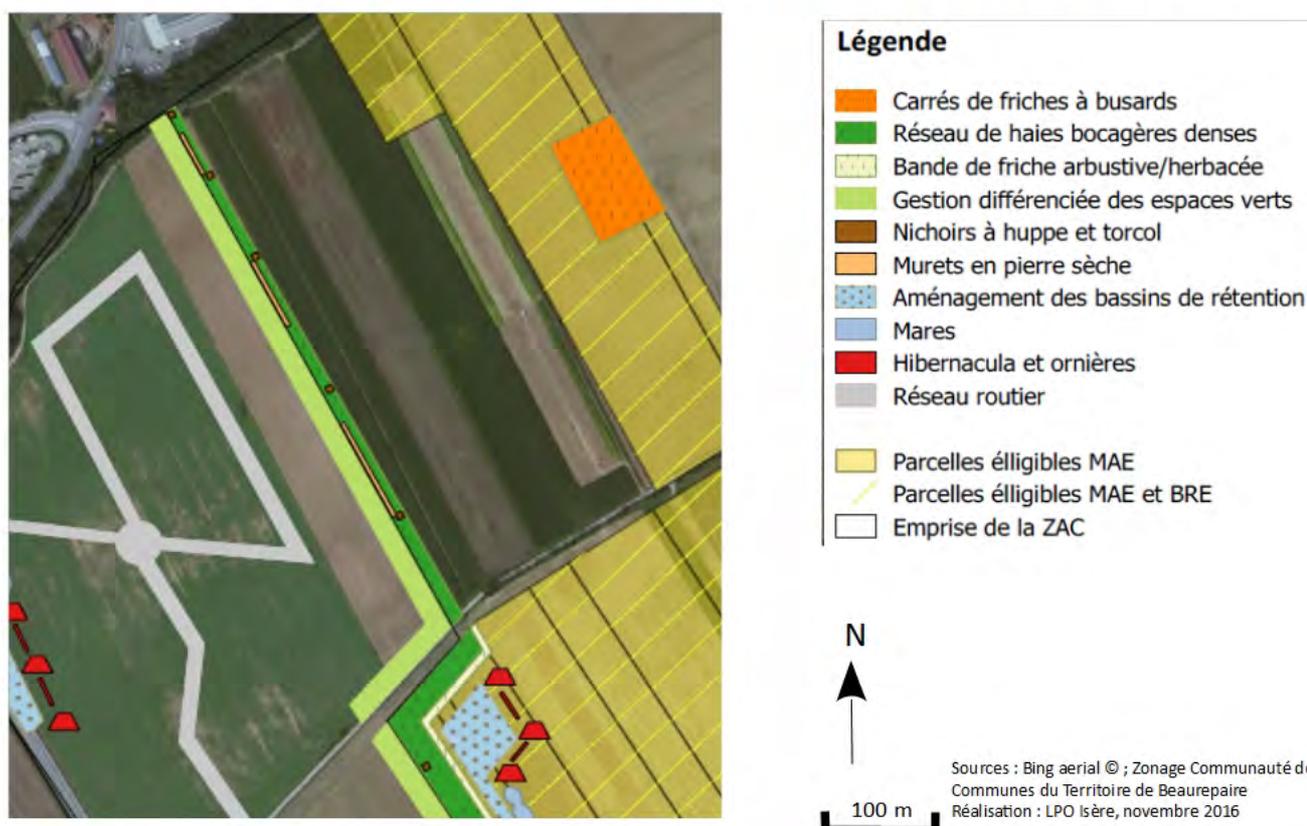


Figure 23 : option de substitution pour l'aménagement de la haie dense

5.3. Aménagement des bassins d'infiltration

Les futurs bassins d'infiltration prévus au sein ou en bordure de la ZAC pourront être aménagés en faveur de la faune et particulièrement de l'œdicnème criard (*Figure 24*). Cette espèce vivant sur les sols assez nus, pierreux et pauvres en végétation, l'aménagement des bassins devra être entrepris selon les modalités suivantes :

- créer puis conserver (par entretien annuel de la végétation) des bandes pierreuses peu végétalisées d'au moins 5 mètres de large sur les bordures des bassins d'infiltration. Tout en tenant des normes et contraintes imposées quant aux capacités d'infiltration des bassins, il serait préférable d'avoir recours un substrat à base de tout-venant plutôt que les galets 20-40 ou 80D jusqu'à maintenant préconisés pour l'œdicnème criard (les retours d'expérience faisant montre d'une colonisation plus efficace sur ce type de substrat),
- créer le même type de substrat dans le fond de bassin ainsi que sur les pentes,
- mettre en place un aménagement des pentes en escalier afin de créer différents paliers à l'intérieur des bassins (plutôt que des pentes raides) et ainsi augmenter les surfaces potentiellement exploitables par l'espèce,
- isoler les bassins en les encadrant par un linéaire buissonnant (constitué d'espèces locales), ceci dans le but de préserver une certaine tranquillité pour l'espèce,
- allonger la surface supplémentaire d'au moins 10 mètres de large qui longerait la zone de friche herbacée de rocailleuse au niveau du bassin d'infiltration numéro 3 (*Figure 22*) afin de créer une bande la haie. Ce linéaire pourrait ainsi être maintenue à un stade de prairie plus rase et donc plus favorable à l'espèce, sur la longueur de prolongement du bassin,
- ces mesures pourront être couplées aux mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) et aux baux ruraux environnementaux (BRE) des parcelles agricoles limitrophes (voir sous-section 5.5) afin de créer les conditions d'accueil favorables pour l'espèce.



Figure 24 : exemple de parcelles minérales aménagées en faveur de l'œdicnème criard © C. D'Adamo

5.4. Mesures favorables aux amphibiens et aux reptiles

5.4.1. Création d'habitats terrestres

Les amphibiens ont besoin de milieux terrestres pour s'abriter, en dehors de leurs phases aquatiques où s'effectuent la reproduction. Par exemple, les crapauds calamites s'enfoncent parfois jusqu'à deux mètres en hiver. Il convient donc de ne pas sous-dimensionner les installations favorables aux espèces patrimoniales.

En général, une largeur d'au moins deux mètres et une hauteur d'un mètre sont nécessaires pour abriter une population de crapauds, l'ensemble pouvant former un talus linéaire, une butte paysagère... Des amas de cailloux, gravats, briques ou tuiles pourront être installés sur un sol drainant, préalablement décompacté sur 50 à 80 centimètres et légèrement surcreusé, le tout recouvert de terre et de végétation. La couverture doit cependant laisser des accès au cœur du dispositif. De plus, il est nécessaire de mettre à disposition des abris accessibles pour les juvéniles (à côté des mares) mais aussi pour les adultes en période de reproduction.

Les milieux attractifs pour les reptiles ont les mêmes profils que les gîtes terrestres des amphibiens. Il faudra donc créer des *hibernacula* (Figure 25) pour favoriser la colonisation du site. Des gîtes devront être créés dans les secteurs qui ne seront pas ou plus touchés à l'avenir (Figure 22).

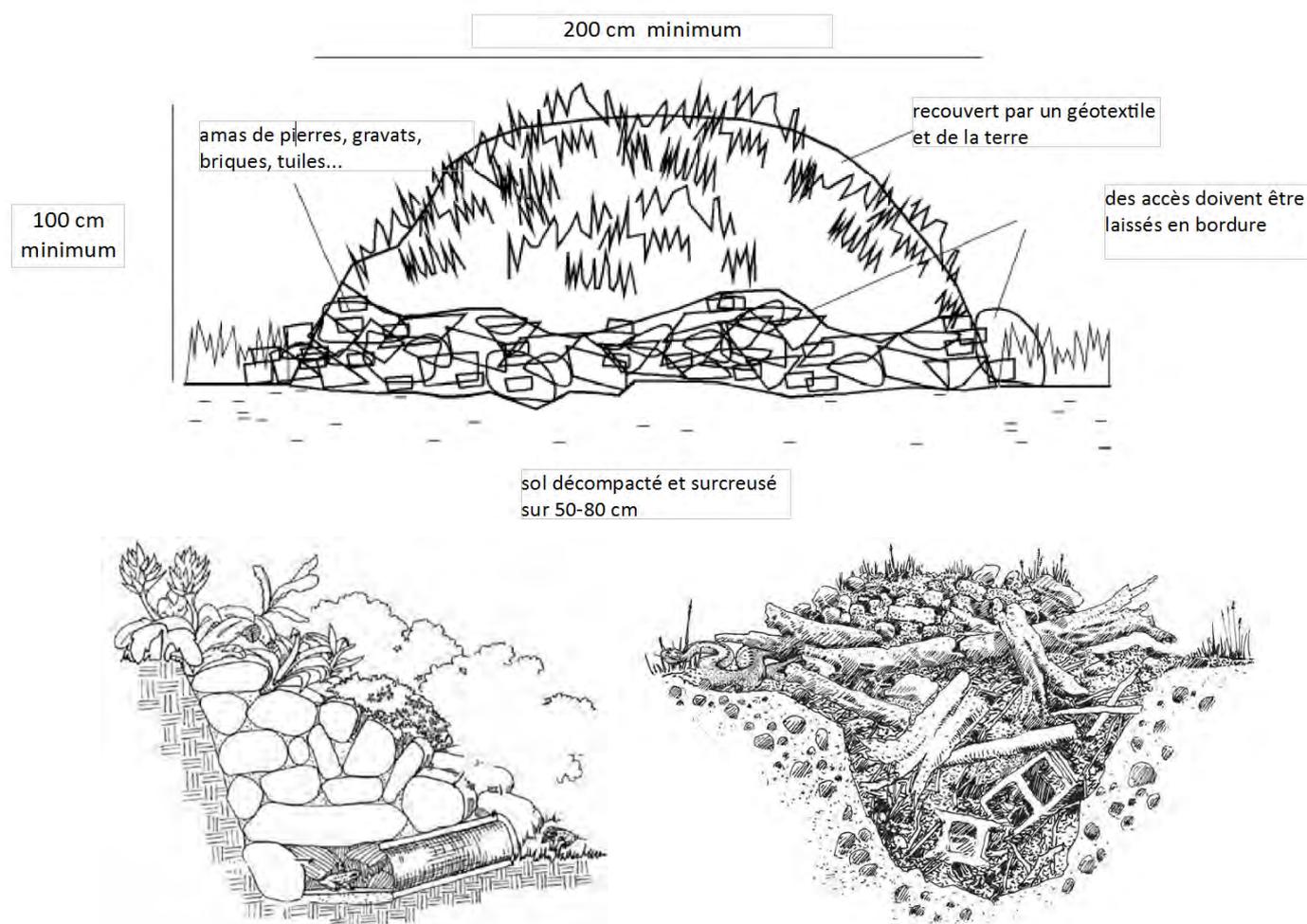


Figure 25 : exemples d'hibernacula © R. Fonters, J. Rees, L. Eifert

5.4.2. Création de sites de reproduction

Les amphibiens à tendance pionnière, tels que le crapaud calamite, sont peu exigeants en matière de milieu : des mares temporaires peu profondes leur suffisent pour effectuer tout ou partie de leur cycle de reproduction (Fonters, 2008). Des ornières seront facilement créées à l'aide des engins de chantier, elle se rempliront d'eau avec la pluie (Figure 22). Cependant, il faut faire attention de ne créer les points d'eau qu'à la fin des travaux afin d'éviter que le site ne soit colonisé par les amphibiens lors des phases de chantier, amenant ainsi un risque de mortalité élevé pour ces derniers.

Ainsi, des trous d'eau relativement peu profonds (de 0,30 à 0,80 m) sont suffisants (Figure 26). Les bordures doivent être idéalement en pente douce, de l'ordre de 5 à 15° d'inclinaison. Ces mares doivent être le plus possible temporaires afin de limiter la concurrence avec d'autres espèces d'amphibiens comme la grenouille rieuse, tout en empêchant l'arrivée des poissons, le développement des larves d'odonates et celui de la végétation. Enfin, plusieurs petites dépressions d'un mètre sur un mètre pourront être creusées, à différents endroits du terrain. Elle pourront être remplies de sable, fournissant ainsi d'excellents habitats pour le crapaud qui s'y enterrera beaucoup plus facilement que dans un sol caillouteux.

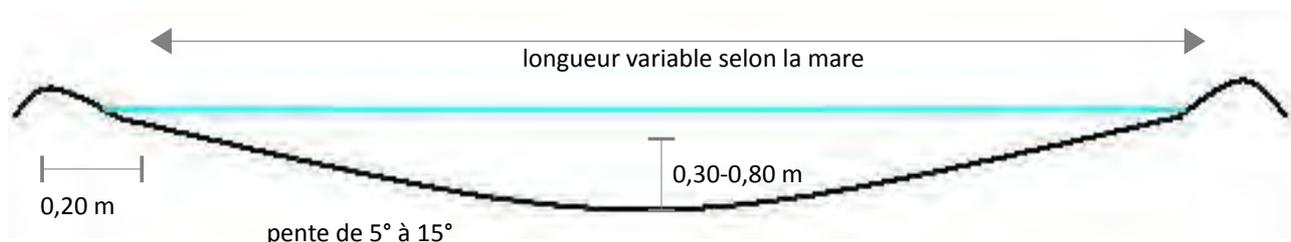


Figure 26 : schéma d'un trou d'eau favorable aux amphibiens © R. Fonters

L'étanchéité des mares artificielles peut se faire de plusieurs façons. La plus simple, mais la moins « paysagère » est l'utilisation d'une bâche. Les bâches, en caoutchouc, de 0,8 à 1 mm d'épaisseur (tissu vulcanisé Butyl) sont les plus performantes et les moins toxiques. Il faut prévoir une vingtaine de centimètres de marge afin de caler et lester la bâche pour qu'elle ne glisse pas au fond de la mare avec le poids de l'eau.

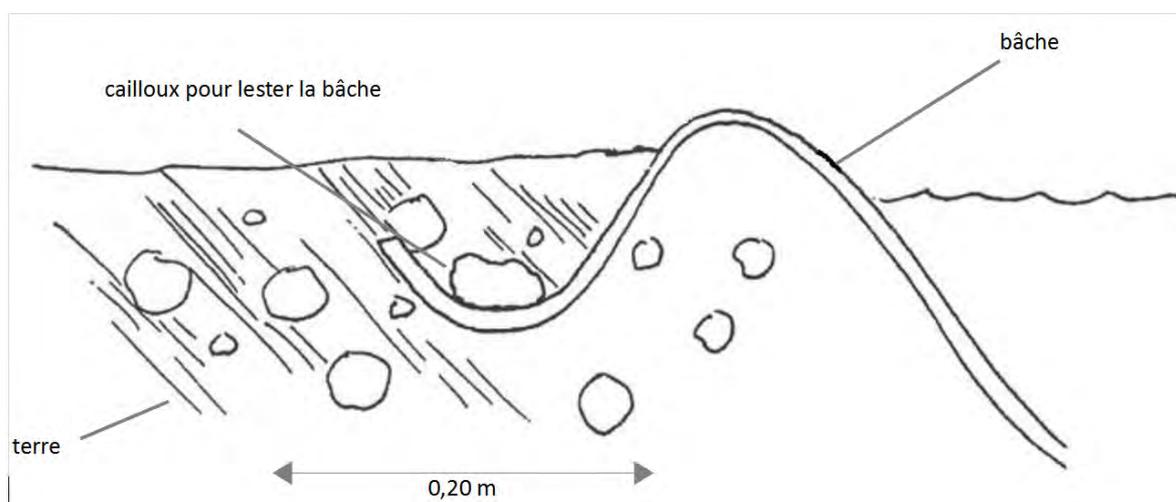


Figure 27 : schéma d'une bordure de mare bâchée © R. Fonters

Pour calculer la longueur de la bâche nécessaire pour recouvrir une mare, il faut prendre en compte la longueur du trou, le double de la profondeur ainsi que les 40 centimètres de marge, soit :

$$L_{b\grave{a}che} = longueur + 0,40 + 2 \times profondeur$$

Le calcul pour la largeur s'effectue de la même manière. Ainsi, la surface nécessaire pour recouvrir la mare de façon optimale est estimée.

Une épaisse couche d'argile peut être plaquée sur le fond de la mare. Néanmoins, lorsque les niveaux d'eau varient beaucoup, l'argile peut se fissurer lorsqu'elle est exposée à la sécheresse ou au gel. Une solution consiste à recouvrir l'argile d'une couche protectrice de quelques centimètres de sable ou de limon (ces matériaux ne se fendillent pas). La bentonite est une argile gonflante et est utilisée pour imperméabiliser les mares par simple saupoudrage. Il suffit d'épandre environ 4 ou 5 kilogrammes de bentonite par mètre carré de façon régulière.

5.5. Reconstitution d'une mosaïque agricole

Actuellement, le site est fortement dominé par les cultures. Seules quelques haies sont présentes et non connectées à la Costière. Les aménagements doivent néanmoins être effectués de manière à prendre en compte les exigences de nidification des espèces remarquables exploitant le site, pour maintenir voire augmenter le nombre de territoires et favoriser la venue d'autres espèces. Dans un contexte général d'intensification de l'agriculture et d'urbanisation de la plaine de Bièvre, la conservation de zones agricoles semi-extensives est essentielle pour le maintien des populations d'oiseaux. En effet, en France, au cours des 20 dernières années, les effectifs des oiseaux spécialisés des milieux agricoles ont chuté de 30 % (STOC 2009). Les propositions suivantes visent à reconstituer une mosaïque d'habitats agricoles suffisamment diversifiée pour l'accueil de la faune et notamment des oiseaux :

- maintien de 10 % de la superficie totale du site en couverts « refuges » (friches),
- plantation de haies arbustives et/ou création de bandes enherbées (5 m de large à la base) pour assurer une connexion entre les habitats,
- maintien d'un minimum de 3 cultures différentes avec proscription du maïs et du tournesol (conforme à la nouvelle politique agricole commune (PAC) de 2013),
- favoriser l'agriculture respectueuse de l'environnement en donnant priorité aux jeunes agriculteurs biologiques en recherche de terres,
- favoriser les cultures herbacées de type prairiales.

5.5.1. Mise en place de MAEC

Un projet agroenvironnemental et climatique (PAEC), porté par la Chambre d'agriculture de l'Isère, a été déposé et validé par la Région Auvergne-Rhône-Alpes en 2015, sur le territoire Bièvre-Liers-Valloire. Ce type d'outil réglementaire de la PAC permet aux agriculteurs de s'engager dans des MAEC. Issues du deuxième pilier de la PAC relatif aux mesures favorables à l'environnement et au développement agricole, les MAEC représentent des engagements volontaires des agriculteurs sur une durée de 5 ans, contre une rémunération en fonction du cahier des charges de la mesure.

Sur le territoire de la ZAC de Champlard, un zonage ciblé sur la qualité de l'eau permet d'ouvrir des MAEC sur le périmètre du captage de Manthes-Lapeyrouse (Figure 28).

Cartographie de l'emprise de la "ZIP (zone d'intervention prioritaire) captage"



Figure 28: cartographie de la « ZIP Captage » rendant la zone éligible en MAEC

Deux types de mesures sont possibles :

➤ réduction des produits phytosanitaires

- PHYTO_01 + PHYTO_04 : bilan de stratégie de protection des cultures + réduction progressive du nombre de doses homologuées de traitements herbicides (niveau 2),
- PHYTO_07 grandes cultures : mise en place de la lutte biologique (sur maïs et colza),
- PHYTO_07 arboriculture : mise en place de la lutte biologique,
- PHYTO_08 : mise en place d'un paillage végétal ou biodégradable sur cultures maraîchères,
- PHYTO_10 : absence de traitement herbicide sur l'inter-rang en cultures pérennes.

➤ remise en herbe

- COUVER_06 : création et entretien d'un couvert herbacé (bandes ou parcelles enherbées),
- COUVER_03 : enherbement sous cultures ligneuses pérennes (arboriculture, viticulture, pépinières).

Afin de favoriser la prise en compte des enjeux avifaune du site, il faudra préférentiellement orienter les exploitants agricoles sur les mesures de remise en herbe.

La DDT n'ayant pas encore exprimé son avis quant aux cahiers des charges des mesures ouvertes en 2016¹, il est pour l'instant possible de se baser sur ceux validés en 2015, les modifications entre les deux années n'étant pas majeures (Annexe 4). Il est toutefois important d'engager rapidement les actions, la clôture du programme étant prévue pour le 15 mai 2017. Passé cette date, les exploitants ne pourront plus s'engager dans les mesures jusqu'à la prochaine révision de la PAC, prévue dans 6 ans environ.

Il apparaît donc primordial que la Communauté de communes du territoire de Beaurepaire, propriétaire d'une partie des terrains, incite fortement les exploitants à s'engager dans la MAEC remise en herbe, **avant le 15 mai 2017**, fin des engagements de la PAC.

5.5.2. Le bail rural environnemental

Le BRE, bail rural environnemental, est un bail agricole classique, assorti de clauses environnementales qui visent au maintien ou au changement de pratiques favorables pour l'environnement. Il s'agit d'un accord volontaire entre le bailleur et le fermier, formulé pour une durée minimale de 9 ans. Les deux parties s'engagent à respecter les clauses établies sous peine de sanctions et de rupture du contrat.

Dans le cadre de la compensation ou de l'intégration de mesures favorables à l'environnement suite aux travaux de la ZAC de Champlard, le BRE pourrait être un outil réglementaire adapté et qui couvrirait toute la durée de compensation. La démarche ayant été spontanément proposée par un agriculteur, la discussion pourrait être engagée dès 2017 entre la Communauté de communes et les autres exploitants de la zone agricole.

Plusieurs clauses environnementales doivent être discutées et incluses dans le BRE :

- le non-retournement des prairies,
- la création, le maintien et les modalités de gestion des surfaces en herbe,
- les modalités de récolte,

¹ Les cahiers des charges des mesures 2016 devraient très prochainement être disponibles sur le site de la DDT de l'Isère, à l'adresse suivante : <http://www.isere.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-foret-et-developpement-rural/Mesures-agro-environnementales-et-climatiques>.

- l'ouverture d'un milieu embroussaillé et le maintien de l'ouverture d'un milieu menacé par l'embroussaillage,
- la mise en défens de parcelles ou de parties de parcelle,
- la limitation ou l'interdiction des apports en fertilisants,
- la limitation ou l'interdiction des produits phytosanitaires,
- la couverture végétale du sol périodique ou permanente pour les cultures annuelles ou les cultures pérennes,
- l'implantation, le maintien et les modalités d'entretien de couverts spécifiques à vocation environnementale,
- l'interdiction de l'irrigation, du drainage et de toutes formes d'assainissement,
- les modalités de submersion des parcelles et de gestion des niveaux d'eau,
- la diversification de l'assolement,
- la création, le maintien et les modalités d'entretien de haies, talus, bosquets, arbres isolés, arbres alignés, bandes tampons le long des cours d'eau ou le long des forêts, mares, fossés, terrasses, murets,
- les techniques de travail du sol,
- la conduite de cultures ou d'élevage suivant le cahier des charges de l'agriculture biologique,
- les pratiques associant agriculture et forêt, notamment l'agroforesterie, les pratiques associant agriculture et forêt, notamment l'agroforesterie.

Pour avancer, il convient de fixer une rencontre entre les agriculteurs concernés par le BRE, la Communauté de communes du territoire de Beaurepaire et la LPO Isère afin de définir les mesures à mettre en place. Le BRE permettra de compléter et prolonger les mesures engagées via les MAEC, qui ont une durée maximale de 5 ans.

5.6. Synthèse des mesures de compensation

La Figure 29 présente un aperçu chiffré de la synthèse des mesures de compensation proposées.

Espèces cibles	Surfaces impactées	Mesures de gestion proposées	Surface concernée par mesure (m ²)	Surface totale par mesure (ha)
Busard cendré	24 ha	Carrés de friche	900 x 4 = 3600 m ²	≈ 31,8 ha
		MAEC	≈ 7159 m ²	
		BRE	≈ 310 622 m ²	
Édicnème criard	Environ 20 ha	Aménagement des bassins d'infiltration	5500 + 2500 + 1500 = 9500 m ²	0,95 ha
Espèces prairiales	24 ha	Bandes de friches arbustives et herbacées - limites est du site	5 x 1000 = 5000 m ²	2,5 ha
Espèces bocagères	24 ha	Triple linéaire de haies denses avec interstices herbacés	15 x 1000 = 15 000 m ²	
		Zone tampon d'espaces verts en gestion différenciée	5 x 1000 = 5000 m ²	
Amphibiens et reptiles	NA	Hibernacula	15 x 4 = 60 m ²	≈ 0,03 ha
		Ornières	10 x 10 = 100 m ²	
		Mares	5 x 25 = 125 m ²	
		Murets de pierre sèche	5 x 10 = 50 m ²	

Figure 29 : Aperçu chiffré des mesures de compensation

6. PROPOSITIONS DE MESURES D'INSERTION

6.1. Aménagement de la zone bâtie

6.1.1. Aménagement de toitures végétales

L'idée, initialement proposée, d'aménager certaines toitures en galets pour l'œdicnème criard n'est finalement pas retenue, les retours d'expérience manquant encore à ce sujet et le poids de ce type de couverture nécessitant des structures de bâtiments plus onéreuses.

Des toitures végétales pourraient néanmoins représenter une mesure intéressante, la hauteur de substrat ainsi que le poids total induit sur la structure devenant moindres (*Annexe 5*). À défaut de constituer un milieu favorable pour la nidification de l'œdicnème criard, ces toitures végétales deviendraient une zone attractive par l'entomofaune qui constituerait à son tour une source d'alimentation intéressante pour l'avifaune (LPO/CAUE Isère, 2012 et 2015).

6.1.2. Gestion différenciée des espaces verts

La présence d'espaces verts au sein de la ZAC, ne présentera que peu d'intérêt pour la biodiversité si ces derniers sont entretenus de façon trop intensive (*Figure 30*). Il est donc important de mettre en œuvre des mesures de gestion différenciée au sein de l'ensemble des zones appartenant au domaine public et de préconiser des mesures similaires auprès des propriétaires des lots de la ZAC. Ce type de gestion des espaces verts permettra de concilier la préservation d'une certaine biodiversité floristique (et donc faunistique) avec les usages et les activités quotidiennes de la ZAC (notamment en matière de sécurité incendie, de visibilité aux abords des carrefours, etc.). Un plan de gestion préalable sera établi de façon à ce que certaines zones puissent être entretenues régulièrement pendant que d'autres feront l'objet de fauches tardives annuelles (voire bisannuelles) de façon à permettre la floraison totale de la végétation et son utilisation par la faune (*Figure 31*).

	Fréquence de coupe	Hauteur de coupe	Nb d'espèces végétales / parcelle
Gazon	18 à 25 tontes / an	≈ 3 cm	3-5 espèces
Pelouse	12 à 15 tontes / an	≈ 6 cm	15-20 espèces
	6 à 8 tontes / an	≈ 10 cm	20-30 espèces
Prairie	2 fauches / an	≈ 8 cm	25-30 espèces
	1 fauche / an	≈ 5 cm	25-35 espèces
	1 fauche tous les 2 ans	≈ 5 cm	30-35 espèces

Figure 30 : relation entre type de coupe et biodiversité végétale (in *Guide technique : biodiversité et bâti*, LPO/CAUE Isère, 2012)



Enjeux de biodiversité	Période de coupe à éviter
Floraison	d'avril à juin
Fructification	de mai à juillet
Période de développement des insectes prairiaux	d'avril à août
Période de nidification (oiseaux nichant au sol)	d'avril à juillet

Figure 31 : exemple de gestion différenciée en zones herbacées et périodes de coupe et enjeux de biodiversité (in Guide technique : biodiversité et bâti, LPO/CAUE Isère, 2012)

Les traitements phytosanitaires seront également à proscrire sur l'ensemble de la ZAC (partie publique et privée). Cette démarche devrait être facilitée par l'application du plan « zéro phyto » dans la commune de Beaurepaire.

6.1.3. Installation de vitres à dispositif anticollisions et éclairage raisonné

Il est important de s'assurer que les bâtiments présents en limite est de la ZAC soient munis de vitres à dispositif anticollisions. Les linéaires de haies plantés sur la bordure est de la ZAC seront en effet favorables à la présence de nombreux oiseaux pour lesquels les surfaces vitrées des bâtiments de la ZAC constitueront de véritables dangers. Le risque de collision sera également augmenté par la pose de nichoirs et de murets à huppe fasciée ainsi que par les mesures de gestion différenciée préconisées au sein des espaces verts de la ZAC. Il sera donc important que la plupart des dispositifs suivants soient mis en œuvre :

- vitres nervurées, cannelées, dépolies, sablées, corrodées, teintées, imprimées,
- verre le moins réfléchissant possible (degré de réflexion maximum de 15 %),
- verre opaque, cathédrale, pavés de verre, plaques alvéolaires ou autres matériaux opaques,
- fenêtres croisillons, fenêtres de toit plutôt que fenêtres latérales, surfaces vitrées inclinées plutôt que verticales, vitres posées en retrait (balcon) plutôt qu'en continuité de façade...

Tout aussi impactant pour la faune, les sources d'éclairage au sein de la ZAC devront être adaptées afin de diminuer au maximum les émissions lumineuses durant la nuit (Figure 32). Des éclairages à détection de mouvements peuvent par exemple être installés afin de diminuer la pollution lumineuse tout en prévenant contre les intrusions malveillantes. Si un éclairage constant doit être maintenu pour des raisons de sécurité, il sera important d'être attentif aux paramètres présentés au Tableau 1.

Éclairage des voies de déplacement



Éclairage bon :
le flux lumineux est dirigé vers le bas
et aucun flux n'est émis au-dessus du plan horizontal.
La pollution lumineuse est limitée.

Éclairage de mise en valeur



Éclairage bon :
le flux est dirigé du haut vers le bas,
la végétation n'est pas éclairée
et la pollution lumineuse est limitée.

Figure 32 : exemple d'éclairage raisonné (in Guide technique : biodiversité et bâti, LPO/CAUE Isère, 2012)

L'intensité de la lumière	Celle-ci est trop souvent largement supérieure aux besoins, un éclairement moyen de 10 lux peut largement suffire.
L'orientation des luminaires et la hauteur des mâts	Il faut absolument éviter les luminaires qui diffusent de la lumière vers le haut, c'est-à-dire au-delà du plan horizontal.
La durée d'éclairage	Il est inutile et coûteux d'éclairer lorsqu'il n'y a personne. Les détecteurs de présence ou les horloges sont des outils efficaces. Laisser une période de nuit noire à la faune.
Le spectre lumineux	Éviter les ampoules qui émettent des UV ; les éclairages oranges sont globalement les moins impactants pour la faune.

Tableau 1 : paramètres importants à prendre en compte pour une pollution lumineuse limitée (in Guide technique : Biodiversité et bâti, LPO/CAUE Isère, 2012)

Les avaloirs d'eau pluviale, conduits, poteaux métalliques non obstrués... constituent également de nombreux pièges à faune. Une attention particulière devra donc être portée sur cet aspect.

6.2. Mesures de communication

Il est important que des mesures de communication viennent accompagner les actions mises en œuvre au sein de la ZAC. En effet, la portée des aménagements écologiques n'est pas toujours bien perçue par le grand public qui peut alors interpréter une action de maintien de zone de friche comme résultant d'un manque d'entretien des espaces verts, s'interroger quant à l'intérêt de créer un monticule de pierres et de branchages en bordure de haie, etc. Des panneaux pédagogiques seront donc à installer à intervalles réguliers le long de la haie isolante afin d'expliquer son rôle et

de présenter ses composantes ainsi que les objectifs qu'elle permettra d'atteindre. De tels aménagements pédagogiques seront également à installer auprès des bassins d'infiltration, mares, ornières et *hibernacula*, des murets en pierres sèches ainsi qu'au niveau des zones intérieures de la ZAC consacrées à la gestion différenciée (Figure 33).

Des actions de sensibilisation directe pourront également être proposées au sein de la ZAC (animations scolaires, sensibilisation des salariés de la ZAC, journées de la biodiversité, articles de presse, etc.).

L'ensemble des recommandations abordées au sein de cette partie devront être intégrées dans la charte de bonnes pratiques de la ZAC et diffusées aux entreprises.



Figure 33: exemple de panneaux pédagogiques et de communication pouvant être installés près des aménagements écologiques © LPO Isère

6.3. Lutte contre les espèces introduites envahissantes

La prolifération d'espèces introduites envahissantes représente l'une des principales sources d'érosion de la biodiversité et constitue, de nos jours, une des problématiques prépondérantes (notamment lors de la phase de chantier d'un projet). En effet, certaines de ces espèces (renouée du Japon, buddléia de David, ambrosie, etc.) ont un caractère pionnier (Figure 34). Elles s'installent ainsi sur les terrains nus, les remblais et les talus avant toute autre espèce. Il sera donc important durant le chantier de veiller à ce qu'aucune de ces espèces ne colonise le site (en suivant, en limitant ou en interdisant l'apport de terre végétale extérieure) et, si cet objectif n'est pas atteint, à prendre les mesures nécessaires pour supprimer ces dernières ou, *a minima*, empêcher leur prolifération. Si des terres sont destinées à être importées sur le site de la ZAC, leur origine devra être vérifiée. Il est en effet important de s'assurer qu'aucun rhizome d'espèce exotique envahissante ne soit transporté par accident jusqu'au site.

Une attention particulière devra également être portée sur les plantations envisagées au sein ou en bordure de la ZAC et ce, qu'elles soient effectuées dans le cadre d'une démarche éviter-réduire-compenser ou à titre ornemental. Certaines espèces telles que le robinier faux-acacia, le mimosa ou le sumac de Virginie sont encore vendues à des fins d'ornements. Il s'agit cependant d'espèces envahissantes ayant recours à une stratégie de colonisation rapide du milieu par le biais de

drageons. Elles entrent alors très rapidement en compétition avec les espèces locales qu'elles peuvent finir par remplacer.

La meilleure lutte contre ce type d'espèces problématiques demeure d'éviter leur implantation. Il est donc primordial de prendre en considération les risques qu'elles représentent et d'intégrer les démarches de prévention et de lutte le plus en amont possible d'un projet.



Figure 34 : renouée du Japon... et exemple d'envahissement d'un chemin par des plants de près de 3 mètres de haut © K. Marie-Louise-Henriette

7. SUIVIS À METTRE EN PLACE

Les suivis faunistiques à mettre en œuvre dans le site de la ZAC de Champlard concerneront essentiellement l'avifaune (notamment les cortèges d'espèces prairiales) et l'herpétofaune. Il sera également nécessaire de suivre les aménagements écologiques réalisés et d'évaluer leur efficacité.

7.1. *Suivi des oiseaux nicheurs*

Des points d'écoute fixes devront être mis en place, espacés d'au moins 200 mètres les uns des autres. Ils seront positionnés dans des milieux homogènes, en essayant d'obtenir une bonne représentativité de l'ensemble des milieux du site.

Le protocole consiste en un échantillonnage ponctuel semi-quantitatif de 20 minutes, utilisant un indice ponctuel d'abondance (IPA). Cette durée de 20 minutes augmente la fiabilité des résultats obtenus ainsi que les probabilités de contacts avec un nombre plus élevé d'espèces. Par ailleurs, les espèces contactées par la méthode des IPA seront complétées par un passage en journée avec relevé de toute espèce vue ou entendue.

Pour la méthode des IPA, deux sessions de comptage doivent avoir lieu (entre mi-mars et fin avril, entre début mai et mi-juin) afin de détecter les nicheurs plus tardifs, comme la pie-grièche écorcheur. Les deux sessions de dénombrement doivent être réalisées strictement à la même localisation, par temps calme, une heure environ après le lever du jour.

Pour avoir des tendances d'évolution fiables, les relevés doivent se faire par le même observateur et aux mêmes dates d'une année sur l'autre.

7.2. Suivi des oiseaux hivernants

En complément des oiseaux nicheurs, il est pertinent de suivre les oiseaux hivernants. La méthode des transects permet d'avoir une approche semi-quantitative des oiseaux. Lors d'un transect, tous les oiseaux sont contactés (vus, entendus, en vol) avec un repérage des oiseaux à l'œil nu. Les distances sont estimées en 4 classes (< 50 mètres, entre 50 et 100 mètres, > 100 mètres et en vol) à partir de la perpendiculaire au trajet. Deux sessions de comptage doivent se dérouler dans l'hiver (en décembre et en janvier), strictement à la même localisation, par temps calme, une heure environ après le lever du jour. Pour avoir des tendances d'évolution fiables, les relevés doivent se faire par le même observateur et aux mêmes dates d'une année sur l'autre. Par ailleurs, les espèces contactées par la méthode des transects seront complétées par un passage en journée avec relevé de toute espèce vue ou entendue, avec une attention particulière sur les espèces grégaires en rassemblement hivernal (pigeons, corvidés, fringilles).

7.3. Suivi des amphibiens

Les populations d'amphibiens qui viendront s'installer sur le site devront être suivies. Ces suivis se basent sur le comptage des pontes et sur l'estimation du nombre de mâles chanteurs. Le comptage des pontes se réalise de jour, sur tous les trous d'eau de la zone concernée par le projet. Le nombre de mâles chanteurs se déroule de nuit, par points d'écoute de 5 minutes. Une estimation du nombre de chanteurs est donnée en supposant qu'un chant répété au même poste représente un seul individu. Ce suivi nécessite trois passages, entre fin avril et début juillet.

7.4. Suivi des reptiles

Une méthode d'échantillonnage standardisé se basant sur le principe des abris artificiels pourra être mise en place (méthode des plaques-refuges). L'utilisation d'abris artificiels est fondée sur la préférence thermophile des reptiles qui recherchent des zones de chaleur pour réguler leur température corporelle.

Les plaques-refuges peuvent être constituées de plaques découpées dans d'anciennes bandes transporteuses ou de tôles ondulées. De couleur noire, l'accumulation de chaleur est d'autant plus élevée. La taille recommandée est d'environ 1 m². Le suivi réalisé est un échantillonnage qualitatif (présence/absence des différentes espèces). La découverte de mues sous les plaques est également relativement courante et représente un autre moyen d'échantillonnage.

Cinq passages par an minimum sont nécessaires, répartis entre le printemps et l'automne, en évitant les périodes les plus chaudes et sèches. Les mois les plus favorables sont avril, mai, juin, septembre et octobre, lorsque les différences de températures entre le jour et la nuit sont

importantes. Il est préférable de placer les plaques au moins deux mois avant le début des passages (fin d'hiver, début de printemps) pour qu'elles soient détectées puis colonisées par les reptiles. En parallèle aux plaques-refuges, le suivi visuel des aménagements compensatoires (*hibernacula* et murets en pierres sèches) pourra être mis en place, pour suivre l'occupation, notamment par les lézards des murailles.

7.5. Suivi des mesures de gestion

Comme abordé dans le paragraphe précédent, les mesures de gestion mises en œuvre devront faire l'objet d'un suivi annuel (concernant la gestion des zones de friches) et bisannuel pour le reste des aménagements. Lors de ces suivis, il est nécessaire d'apporter une réponse aux trois grandes questions suivantes :

- la mesure nécessite-t-elle une intervention immédiate ou à venir (entretien, réparation...) ?
- la mesure est-elle ou a-t-elle été efficace (les objectifs fixés ont-ils été atteints) ?
- si la mesure est jugée inefficace, quels correctifs est-il nécessaire d'apporter (délocalisation, remplacement, renforcement...) ?

Il sera donc nécessaire d'assurer le suivi, en priorité, des mesures suivantes (voir *Tableau 2*).

Mesure de gestion	Objectifs de gestion	Suivis à mettre en œuvre	Exemples de correctifs à apporter si nécessaire	Moyens d'évaluation de l'efficacité des mesures
Création du linéaire de haie isolante	Façade est de la haie : création de milieux buissonnants et herbacés favorables aux espèces prairiales	Suivi de la fermeture du milieu	Éviter la fermeture du milieu via un débroussaillage partiel (conserver des zones de ronciers) et la suppression des espèces ligneuses (engagé tous les 2 ans, à l'automne)	Suivi des oiseaux nicheurs (méthode IPA) et des oiseaux hivernants (méthode des transects)
	Zone intérieure de la haie : création de milieux d'alternance de haies et de zones herbacées, favorables aux espèces bocagères	Suivi de l'état de santé des plantations	Remplacer les plants malades ou morts sur pied	
		Suivi de l'apparition d'espèces exotiques envahissantes	Supprimer les espèces dès leur apparition	
	Façade ouest de la haie : création de supports de nidification pour la huppe fasciée et le torcol fourmilier	Suivi de l'état de santé des plantations	Remplacer les plants malades ou morts sur pied	Suivi des oiseaux nicheurs (méthode IPA) et des oiseaux hivernants (méthode des transects)
		Suivi de l'état des nichoirs	Entretien des nichoirs ou les remplacer lorsque nécessaire	
		Suivi de l'état des murets de pierre sèche	Entretien des murets : - éviter l'installation d'espèces exotiques envahissantes - éviter l'envahissement par les végétaux - éviter l'obstruction naturelle des cavités propices à la nidification des oiseaux	Suivi des reptiles (comptage à vue et installation de plaques refuges)
Création des carrés de friches	Création de milieux favorables à l'installation du busard cendré et autres espèces inféodées aux friches herbacées	Suivi de la fermeture du milieu	Tous les deux ans, à l'automne : - couper les arbres et arbustes (conserver les arbres d'intérêt en périphérie) - broyat à conserver sur place - débroussailler partiellement les zones au sein desquelles les espèces ligneuses apparaissent	Suivi des oiseaux nicheurs (méthode IPA) et des oiseaux hivernants (méthode des transects)
		Suivi de l'apparition d'espèces exotiques envahissantes	Supprimer les espèces dès leur apparition	
Création des ornières, mares et hibernacula	Création de milieux favorables à l'installation d'amphibiens	Suivi de l'état des <i>hibernacula</i>	Éviter un envahissement excessif par la végétation (notamment les espèces exotiques envahissantes)	Suivis des amphibiens de jour (comptage des pontes) et de nuit (écoute des mâles chanteurs)
		Suivi de l'état des mares	S'assurer de la bonne étanchéité des mares	
		Suivi de l'état des ornières	Recréer chaque année les ornières disparues	
Création de surfaces rocailleuses	Création de milieux favorables à l'œdicnème criard	Suivi de la fermeture du milieu	Tous les ans, à l'automne, supprimer la végétation par débroussaillage. Déplacer les résidus en lisière des zones de galets.	Suivi des oiseaux nicheurs (méthode IPA) Suivis des flux migratoires (prénuptiaux et postnuptiaux)

Tableau 2 : modalités des suivis et évaluations à mettre en œuvre en fonction des actions engagées sur la ZAC de Champlard

8. BIBLIOGRAPHIE

- Acemav coll., Duguet R. & Melki F. éd. (2003). Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 pp.
- Broyer J. (1988). Dépérissement des populations d'oiseaux nicheurs dans les sites cultivés et prairiaux : les responsabilités de la modernité agricole, FRAPNA/SRETIE, 192 pp.
- CAI (2014). PAEC de Bièvre Liers Valloire. Chambre d'agriculture de l'Isère. 100 pp.
- Esteve R., Podlejski C., Dubourg D., Marcon JF. (2015). Le bail rural à clauses environnementales et le paysage « agro-environnemental ». CEREMA - Direction Territoriale Méditerranée. 96 pp.
- Fonters R. (2008). Diagnostic scientifique et définitions de mesures de sauvegarde. Plan de conservation de la population de crapaud calamite. Échirolles/Pont-de-Claix. LPO Isère. 35 pp. +annexes.
- Fonters R. (2012). Diagnostic écologique du site d'exploitation d'Izeaux (carrière Budillon- Rabatel), LPO Isère. 35 pp.
- LPO Isère (2012). Note sur les enjeux avifaunistiques et sensibilités de la plain agricole de Champlard, LPO Isère. 15 pp.
- LPO Isère (2015). Les friches, des îlots de biodiversité. Plaquette d'information. 1 pp.
- LPO/CAUE Isère (2012). Guide technique : Biodiversité et bâti, Grenoble. Septembre 2012 (1ère édition). 5 000 exemplaires.
- LPO/CAUE (2015). Guide technique : Biodiversité et paysage urbain. Comment favoriser les espaces de nature en ville ? Grenoble. 2015.
- Maumary L., Vallotton L., Knaus P. (2007). Les oiseaux de Suisse. Station ornithologique suisse, Sempach et Nos Oiseaux. 850 pp.
- Svenson L., Mullarney K., Zetterstrom D. (2009). Le guide ornitho. Éditions Delachaux et Niestlé. 446 pp.
- Thiery A., Atamaniuk A. (2016). Action 1.2 : Porté à connaissance sur l'état des lieux des espèces patrimoniales. Mise à jour des statuts de conservation de la faune vertebrée de l'Isère 2015. LPO Isère. 37 pp.
- Racapé M. et Stoquert A. (2013). Note sur les inventaire avifaunistique et propositions de gestion - Projet d'extension de la carrière de Gillonnay, 23 pp.
- Racapé M. (2013). Note sur les enjeux avifaunistiques des zones agricoles des communes de Sassenage, Noyarey, Veurey-Voroize et le Fontanil. LPO Isère, 34 pp.
- De Thiersant M.P. & Deliry C. coord. (2008). Liste Rouge des Vertébrés - Terrestres de la région Rhône-Alpes. CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes.

Nom français	Nom scientifique	Dernière année d'observation	Nombre d'obs	Statut nicheur maximal	Protégée	N° article de protection*	N° Annexe			Statu de conservation Isère 2015	Liste rouge**					Classe
							Directive oiseaux	Convention Berne	Directive habitats		Région 2008	Région 2015	France 2016	France hivernant	France hivernant	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	2016	39	Certain										NAd		Oiseau
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	2011	2					A III		CR	VU	VU	VU		NAd	Oiseau
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	2016	10	Possible	Oui	3								NAc	NAd	Oiseau
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2014	36	Possible											NAc	Oiseau
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	2013	5							NA	NA					Oiseau
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2016	57	Possible	Oui	3							NT	NAd	NAd	Oiseau
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	2016	19		Oui	3	1	A II			RE	DD		DD	NAd	Oiseau
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	2011	1		Oui	3		A II		VU					NAd	Oiseau
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	2015	5		Oui	3		A II		NA	NA	NA	NAb		NAd	Oiseau
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	2016	7		Oui	3	1	A II		EN	VU			NAd	NAd	Oiseau
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2005	1	Possible	Oui	3								NAc	NAc	Oiseau
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2016	1											NAd		Oiseau
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	2014	2		Oui	3		A II		EN	VU		VU		DD	Oiseau
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	2016	5		Oui	3				NA	NA				NAc	Oiseau
Goéland indéterminé	<i>Larus sp.</i>	2013	3													Oiseau
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	2016	24		Oui	3				EN				NAd	NAd	Oiseau
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2011	1		Oui	3									NAd	Oiseau
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	2015	3		Oui	3	1	A II				NT	NT			Oiseau
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	2013	2					A III						NAd	NAd	Oiseau
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	2014	3		Oui	3	1					CR	CR	NT	NAc	Oiseau
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2016	15		Oui	3		A III						NAc	NAd	Oiseau
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	2016	1		Oui	3										Oiseau
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2013	9	Possible	Oui	3				NT	EN		NT		DD	Oiseau
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	2016	1		Oui	3		A II		EN	EN			NAd		Oiseau
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	2016	35		Oui	3						VU	VU	NAd	NAc	Oiseau
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	2013	2		Oui	3							NT		DD	Oiseau
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2016	24	Certain										NAd	NAd	Oiseau
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	2014	1		Oui	3									NAb	Oiseau
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2014	7		Oui	3									NAb	Oiseau
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2014	5		Oui	3								NAb	NAd	Oiseau
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	2016	6	Possible	Oui	3	1	A II							NAd	Oiseau
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	2014	14		Oui	3	1	A II		CR	CR	VU	VU	VU	NAc	Oiseau
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	2016	13	Possible	Oui	3					NT				NAb	Oiseau
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	2014	3		Oui	3		A III		VU	VU	NT	EN			Oiseau
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2013	2		Oui	3		A III					NT		NAd	Oiseau
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	2014	17	Possible	Oui	3	1	A II		EN	VU	NT	NT	NAd	NAd	Oiseau
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2016	11	Possible						NA	CR					Oiseau
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	2013	19	Possible						NA	RE					Oiseau

Annexe 2 : quelques éléments d'écologie sur les espèces ciblées

Les espèces prairiales

Alouette des champs : elle vit dans les zones agricoles où elle cherche sa nourriture sur le sol. Elle se nourrit de larves et d'insectes. Elle construit son nid directement sur le sol, ce qui la rend très vulnérable lors des travaux agricoles. Elle se reproduit en Isère et sa reproduction est avérée à Champlard. Elle est également présente en hiver où des groupes plus ou moins importants d'oiseaux peuvent être observés en Bièvre.

Alouette lulu : c'est une espèce inféodée aux coteaux bocagers, peu commune et particulièrement menacée par l'urbanisation d'espaces agricoles. Elle se nourrit d'insectes et construit son nid à même le sol comme l'alouette des champs.

Bergeronnette printanière : la bergeronnette printanière se reproduit surtout dans les cultures diversifiées de basse altitude. Elle se reproduit en Isère et part hiverner en Afrique. Elle souffre de l'intensification des pratiques agricoles et de la disparition de ses milieux.

Caille des blés : elles vit dans les zones agricoles, se nourrissant d'invertébrés qu'elle chasse dans les hautes herbes. Lorsque la ressource alimentaire se raréfie, elle consomme des graines de céréales, de luzerne ou d'oléagineux. Elle niche également au sol et voit des populations en forte diminution. La pression de la chasse accentue les faibles effectifs. Elle quitte la France à la fin de l'été en direction du sud ou de l'est.

Courlis cendré : en période de reproduction, il s'installe dans les milieux herbacés, humides de préférence. Il occupe également des biotopes plus secs comme les prairies de fauche et les landes. La plaine de Bièvre abrite les derniers et rares couples nicheurs de courlis cendrés du département. Les pratiques agricoles actuelles ne sont pas favorables à cette espèce nichant au sol.

Huppe fasciée : espèce d'affinités méridionales, la huppe apprécie les coteaux ensoleillés et les zones herbacées riches en insectes. Les secteurs bocagers pourvus d'arbres à cavités lui procurent des perchoirs et des loges pour nicher. Elle se nourrit directement au sol, prélevant des larves d'insectes dans des prairies où l'herbe est rase (pâturée ou tondue). La huppe souffre de la rénovation et de la destruction des vieux bâtiments, de l'intensification des pratiques agricoles, de la raréfaction des haies et de l'utilisation d'insecticides.

Œdicnème criard : la majorité des couples d'œdicnèmes criards de l'Isère se trouve en plaine de Bièvre. Le site de Champlard possède des potentialités d'accueil importantes par rapport à cette espèce, que ce soit en matière de nidification, d'alimentation ou de rassemblements. L'œdicnème criard doit disposer d'un assolement diversifié, comportant à la fois des zones de jachères, des prairies et des zones avec peu de végétation.

Perdrix grise : la perdrix grise est une espèce de plaine qui niche dans les champs cultivés, les friches, les haies. Elle s'est progressivement retranchée en montagne pour fuir l'intensification agricole et la pression de la chasse. Les populations du département sont dorénavant toutes issues de lâchers à des fins cynégétiques.

Perdrix rouge : elle niche et élève ses jeunes dans des endroits dégagés, ensoleillés et riches en insectes : bocages de plaine et vignobles sur les versants. Les populations du département sont probablement toutes issues de lâchers à des fins cynégétiques.

Pipit des arbres : il se nourrit dans des milieux ouverts tels que les landes et les prairies. Il apprécie particulièrement les paysages bocagers, utilisant les arbres pour parader. Le pipit des arbres niche au sol et se nourrit essentiellement d'insectes.

Tarier des prés : le tarier des prés est un oiseau remarquable et représentatif des prairies naturelles conduites extensivement. Il est maintenant cantonné en zone de montagne, les populations de plaine ayant subi de fortes régressions. Il est très sensible aux travaux agricoles précoces, notamment les fauches, les jeunes étant autonomes tardivement (juillet). L'espèce niche au sol et est insectivore.

Tarier pâtre : il niche dans les landes et les prairies à végétation basse, pourvus de perchoirs (hautes herbes, piquets...). Il niche en Isère et migre vers le sud à l'approche de l'hiver ; certains individus restent en Isère pendant la mauvaise saison. L'espèce niche au sol et se nourrit surtout d'insectes et d'araignées.

Traquet motteux : cette espèce surtout montagnarde peut se retrouver en plaine, dans les parcelles dépourvues de végétation, les friches ou encore les prairies où l'herbe est de hauteur moyenne. Relativement opportuniste, il bâtit son nid dans tout type d'anfractuosités. Il se nourrit d'invertébrés, de fruits, de graines.

Vanneau huppé : en Isère, il fréquente les rives des étangs, les zones herbacées et les parcelles récemment labourées où il trouve facilement des invertébrés pour se nourrir. La population nicheuse de l'Isère est peu nombreuse (largement moins de 1 000 individus) mais relativement stable. Le vanneau huppé souffre de la disparition des prairies de plaine où il niche. Les rassemblements hivernaux ont lieu dans le nord de l'Isère et en plaine de Bièvre.

Les espèces prairiales pour l'alimentation

Busard pâle : l'espèce est un migrateur rarissime qui passe en Isère surtout au printemps. Il chasse dans les prairies, se nourrissant de petits vertébrés.

Cigogne blanche : elle affectionne les prairies qu'elle utilise comme zone de chasse et de repos en période de migration. Elle y consomme des petits vertébrés : micromammifères ou amphibiens.

Grue cendrée : les grues cendrées utilisent les parcelles agricoles en hiver, comme halte migratoire. Elle apprécie les prairies et les cultures intermédiaires piège à nitrates (CIPAN) ou engrais vert, pour s'alimenter. Espèce omnivore, elle consomme des invertébrés, des végétaux et de graines.

Hirondelle rustique : espèce migratrice, cette hirondelle n'est présente qu'en été en France. Elle se nourrit d'insectes et construit son nid avec de la boue. Les prairies constituent une ressource alimentaire d'importance pour cette espèce.

Linotte mélodieuse : elle niche en Isère dans les zones agricoles pourvues de haies et de friches. Elle se nourrit de graines et d'insectes dans les parcelles cultivées. Elle se regroupe par groupe d'une centaine d'individus pour migrer, ces rassemblements peuvent occuper à cette occasion les zones agricoles.

Pinson du Nord : le pinson du Nord est un migrateur qui arrive dès octobre du nord de l'Europe. Il est présent en Isère uniquement en hiver, par groupes de plusieurs centaines d'individus, parfois en compagnie des pinsons de arbres, dans les champs, les prairies, les friches où ils consomment des graines.

Pipit farlouse : ce passereau se rencontre dans les parcelles cultivées, les friches et les talus. Il se nourrit d'invertébrés et d'araignées qu'il chasse au sol. Il est présent en Isère pendant l'hiver et durant ses migrations.

Pipit rousseline : espèce migratrice, cette espèce niche à même le sol dans les prairies, les cultures, les friches. Il est insectivore et granivore. Les preuves de nidification en Isère sont extrêmement rares et il y a trop peu de connaissances sur cette espèce pour indiquer une tendance d'évolution des populations.

Pluvier doré : le pluvier est un migrateur qui peut hiverner en Isère. Pendant cette période, il fréquente les parcelles agricoles pour y trouver les mollusques, les vers et la végétation qui constituent son alimentation. La plaine de Champlard constitue un des secteurs de rassemblements hivernaux de cette espèce.

Pluvier guignard : espèce migratrice, rare en Europe, qui stationne au cours de ses migrations dans les zones ouvertes et planes (plateaux montagneux et plaines agricoles). La plaine de Champlard constitue un des sites de stationnement les plus réguliers de cette espèce en Rhône-Alpes.

Les espèces des haies et des bocages

Bruant jaune : il s'agit d'une espèce fréquente dans les zones agricoles de montagne ou de plaine. Il affectionne les prairies naturelles avec des haies des buissons, des haies ou des lisières de forêt. Il utilise les arbres pour construire son nid, proche du sol. Espèce omnivore, il se nourrit de graines, de plantes, de céréales, de baies et d'insectes.

Bruant ortolan : les paysages agricoles prairiaux lui offrent des milieux et des ressources nécessaires à sa nidification. Leur raréfaction a largement contribué à la régression de l'espèce qui n'est nicheuse plus que très localement dans les vallées de l'Oisans où subsiste une agriculture plus extensive, mais également dans les zones de cultures du nord de la Drôme. Le bruant ortolan est encore noté en Isère, mais très ponctuellement, où il est lié aux milieux ouverts avec haies, buissons bas et prairies pâturées.

Bruant proyer : il fréquente les parcelles de céréales et les coteaux herbeux. Il se poste sur des buissons ou piquets pour chanter. Il niche au sol et se nourrit essentiellement de graines et de céréales, mais parfois d'insectes.

Hypolaïs polyglotte : il est fréquent d'entendre l'hypolaïs chanter postée dans un buisson dense, proche de milieux ouverts, de friches, de milieux en cours de végétalisation. Elle niche dans les taillis touffus et se nourrit d'insectes. Les haies denses lui sont favorables.

Pie-grièche écorcheur : migratrice, l'espèce est présente en Isère pour se reproduire. La pie-grièche écorcheur fréquente les milieux buissonnants, en friche, composés d'arbustes épineux. Sa caractéristique est d'empaler ses proies sur les épines des buissons. Elle est fréquente dans les zones de prairies naturelles.

Torcol fourmilier : le torcol fourmilier est l'espèce spécifique des milieux ouverts et bocagers. Il chasse au sol, se nourrit de larves et de fourmis adultes. Il apprécie les milieux herbacés avec des arbres et des haies.

Les espèces généralistes

Buse variable : l'espèce est encore assez fréquente en Isère. Elle est présente toute l'année et s'observe facilement dans les parcelles agricole en hiver, quand les populations d'Europe du nord viennent compléter les individus locaux. La buse variable niche dans les arbres et utilise les prairies et les parcelles cultivés pour chasser.

Faucon crécerelle : ce petit faucon est également bien présent en Isère. Il chasse des petits mammifères dans les milieux ouverts agricoles. Il niche dans des lisières de forêt ou dans des haies arborées à proximité des milieux où il chasse.

Faucon émerillon et **faucon kobez** : ces deux faucons sont migrateurs et ne sont observés en Isère qu'en intersaison. Ils chassent dans les espaces ouverts, l'émerillon se nourrissant de passereaux essentiellement, le faucon kobez d'insectes. Des prairies naturelles constituent des milieux de haltes favorables pour ses espèces en chemin vers leurs quartiers hivernaux ou estivaux.

Faucon hobereau : il niche dans les petits bosquets et chasse dans les milieux ouverts. Il consomme des insectes et des petits oiseaux tels que les hirondelles et les martinets.

Faucon pèlerin : ce faucon utilise ne les plaines agricoles pour chasser en hiver. Le reste de l'année, il est rupestre et reste à proximité des falaises.

Milan noir : ce milan niche en Isère dans les zones forestières humides tels que les ripisylves. Il chasse des micromammifères dans les milieux agricoles ouverts. Il s'observe facilement lors de fauche, où il s'alimente abondamment. Le milan noir est migrateur.

Milan royal : cette espèce est devenue très rare en Isère, certainement en raison des l'intensification des pratiques agricoles (utilisation d'anticoagulants pour lutter contre les campagnols, disparition des prairie permanentes...). Comme le milan noir, il chasse les micromammifères dans les prairies notamment.

Les espèces des friches

Busard cendré : espèce patrimoniale de la plaine de la Bièvre, ce busard est en danger critique d'extinction dans le département. Il niche dans les grandes cultures céréalières, dans les cultures d'herbe et dans les friches. Ces dernières apparaissent aujourd'hui comme étant l'habitat semi-naturel le plus favorable à la survie de l'espèce. La tranquillité vis-à-vis des prédateurs et des activités anthropiques lui permet de mener à bien son cycle de reproduction. La friche sera privilégiée par l'oiseau si, à son arrivée au printemps, la hauteur de végétation étant plus favorable à celle des parcelles cultivées. De nombreuses années de suivis par la LPO Isère expliquent la très bonne connaissance de cette espèce dans le secteur.

Busard Saint-Martin : il niche dans les grandes cultures, friches et les coupes forestières. Le plus gros site d'hivernage se situe dans le territoire Bièvre. Il est présent en hiver et est observé régulièrement en chasse au-dessus des parcelles agricoles.

Busard des roseaux : le busard des roseaux est inféodé aux milieux humides avec de la végétation du type roselière. Néanmoins, la disparition des roselières l'a poussé à diversifier ses sites de reproduction. Il ne se reproduit pas dans la plaine, mais l'utilise pour chasser des micromammifères au cours de haltes migratoires.

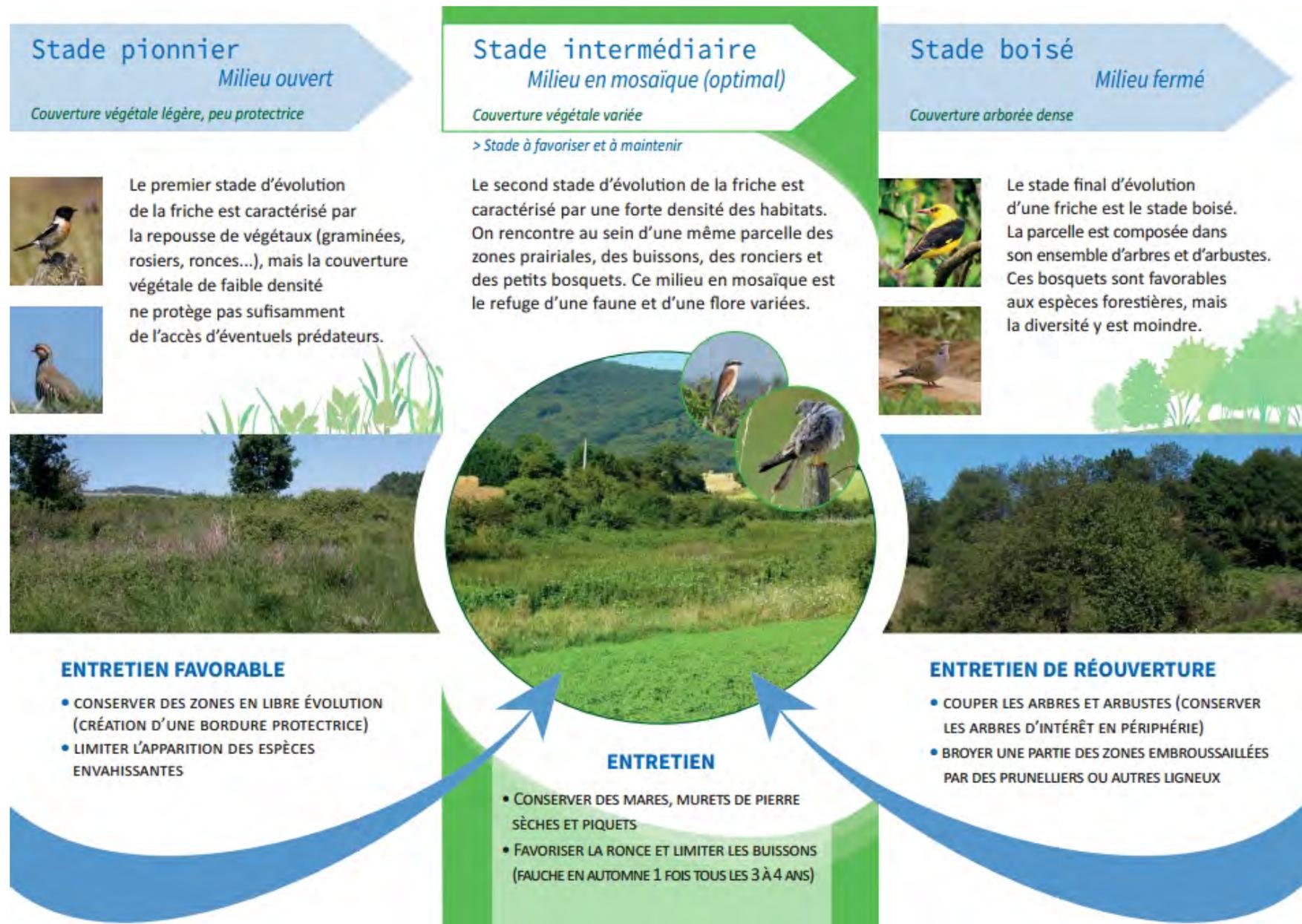
Les espèces des zones humides

Les espèces inféodées aux milieux humides ne sont pas observées pour le moment sur l'emprise de la ZAC mais le seront très certainement par la suite.

Alyte accoucheur, crapaud calamite, pélodyte ponctué : ces trois amphibiens sont des espèces qui se sont raréfiées dans le département. La Bièvre constitue le bastion principal pour ces trois espèces qu'il est nécessaire de conserver. Le travail réalisé, notamment en partenariat avec les entreprises de carrière, contribue à la préservation des populations. Toute zone humide suffisamment grande et tranquille peut accueillir ces espèces et un nouveau noyau de population est toujours favorable pour solidifier les effectifs des populations départementales.

Petit gravelot : cette espèce est inféodée principalement dans les gravières. Une étendue de graviers en bordure d'une zone humide peut lui convenir. Il se nourrit de vers, mollusques, larves qu'il glane dans la vase ou dans les parcelles dépourvues de végétation.

Annexe 3 : « Les friches des îlots de biodiversité » LPO Isère 2015



Annexe 4 : fiche mesure MAEC « remise en herbe »



UNION EUROPÉENNE
FONDS EUROPÉEN AGRICOLE
POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL

LEUROPE
S'ENGAGE
Rhône-Alpes
avec le territoire

Direction départementale des territoires de l'Isère



Mesure agroenvironnementale et climatique (MAEC)

Notice spécifique de la mesure
« Création et entretien d'un couvert herbacé »
« RA_BLV5_GC03 »

du territoire « PAEC BIEVRE LIERS VALLOIRE – ZIP eau - Captage du Mottier »

Campagne 2015

1. OBJECTIFS DE LA MESURE

Cette mesure consiste en l'implantation et au maintien de couverts herbacés pérennes dans des zones où il y a un enjeu environnemental important, ici des captages d'eau potable dit « sensibles » du PAEC, au-delà des couverts exigés dans le cadre de la conditionnalité (bonnes conditions agricoles et environnementales), du verdissement et des bandes enherbées rendues obligatoires, le cas échéant, dans le cadre des programmes d'action en application de la Directive Nitrates.

2. MONTANT DE LA MESURE

En contrepartie du respect du cahier des charges de la mesure, une aide de 287,25€ par hectare engagé vous sera versée annuellement pendant les 5 années de l'engagement.

Le montant de votre engagement est plafonné selon les modalités suivantes :
Néanmoins, pour les mesures système, le cahier des charges devra être appliqué sur toute l'exploitation même si toutes les surfaces ne peuvent pas être rémunérées du fait du plafond.

Par ailleurs, le montant de votre engagement est susceptible d'être plafonné selon les modalités d'intervention des différents financeurs qui sont précisées dans la notice d'aide de chaque mesure.

Ce montant reste à confirmer par arrêté préfectoral régional à l'automne 2015

∅ Groupements Pastoraux, AFP, communes : 15200 €/ GP/an (quelque soit le nombre d'unités pastorales gérées par le GP), possible double plafond avec intervention du CG38 hors natura 2000 : 15200+ 7600, soit 22800€/ entité collective et par an si l'engagement SHP entité collective est complété par un engagement herbe09 (plan de gestion pastorale)

∅ individuels engagés dans des mesures de maintien (mesure système herbagère et pastorale individuelle et mesures système polyculture élevage maintien) et des engagements unitaires localisés : 7600€/exploitation/an, transparence GAEC dans la limite de 3

- ∅ individuels engagés dans une mesure système Grandes Cultures niveau 1 ou polyculture élevage évolution et des engagements unitaires localisés : 10000€/exploitation/an
- ∅ individuels engagés dans une mesure système grandes cultures niveau 2 et des engagements unitaires localisés : 15200€/exploitation/an

3. CONDITIONS SPECIFIQUES D'ELIGIBILITE A LA MESURE

Les conditions d'éligibilité sont à respecter pour entrer dans la mesure et **doivent être respectées durant tout le contrat. Leur non respect entraîne le remboursement de l'ensemble des annuités versées.**

3.1 Conditions relatives au demandeur ou à l'exploitation

Vous devez respecter les conditions d'éligibilité générales aux différentes MAEC, rappelées dans la notice nationale d'information sur les MAEC et l'agriculture biologique 2015-2020.

Les bénéficiaires sont les personnes physiques ou morales exerçant une activité agricole.

3.2 Conditions relatives aux éléments engagés

Vous pouvez engager dans la mesure « RA_BLV5_GC03 » les surfaces en terres arables (sauf les prairies temporaires de plus de 2 ans) ou les surfaces qui étaient engagées dans une MAE rémunérant la présence d'un couvert spécifique favorable à l'environnement lors de la campagne PAC précédent l'engagement , dans la limite du montant plafond éventuellement fixé par un cofinancier au niveau de la mesure.

Par ailleurs, seules sont éligibles les surfaces au-delà de celles comptabilisées au titre des 5 % des terres arables en surface d'intérêt environnemental dans le cadre du verdissement et des bandes enherbées rendues obligatoires, le cas échéant, dans le cadre des programmes d'action en application de la Directive Nitrates.

Une fois le couvert implanté, le couvert devra être en déclaré en prairies temporaires ou permanentes.

Sont concernées les parcelles comprises pour toute leur surface dans l'aire d'alimentation du captage de la Vie de Naintoin au Mottier.

4. CRITERES DE SELECTION DES DOSSIERS

Les critères de sélection permettent de prioriser les demandes d'aide au regard des capacités financières.

Aucun critère de sélection pour cette mesure.

5. LE CAHIER DES CHARGES DE LA MESURE ET LE REGIME DE CONTROLE ET DE SANCTIONS

L'ensemble de vos obligations doit être respecté dès le 15 juin de la première année de votre engagement, sauf dispositions contraires dans le cahier des charges (Cf. ci-après).

Les documents relatifs à votre demande d'engagement et au respect de vos obligations doivent être conservés sur votre exploitation pendant toute la durée de votre engagement et pendant les quatre années suivantes.

Les différentes obligations du cahier des charges de la mesure «RA_BLV5_GC03 » sont décrites dans le tableau ci-dessous.

ATTENTION : si l'une de ces obligations n'est pas respectée, les conséquences de ce non-respect peuvent porter sur la seule année considérée (anomalie réversible), ou bien sur l'ensemble des 5 ans de l'engagement (anomalie définitive). Dans ce cas, les demandes de versements de l'aide réglementairement exigibles peuvent atteindre des sommes importantes. Par ailleurs, le régime de sanction est adapté selon l'importance de l'obligation (principale ou secondaire) et selon l'étendue de l'anomalie (à seuil ou totale).

Reportez-vous à la notice nationale d'information sur les MAEC et l'agriculture biologique 2015-2020 pour plus d'informations sur le fonctionnement du régime de sanctions.

Obligations du cahier des charges à respecter en contrepartie du paiement de l'aide	Contrôles		Sanctions		
	Modalités de contrôle	Pièces à fournir	Caractère de l'anomalie	Gravité	
				Importance de l'anomalie	Etendue de l'anomalie
Mettre en place le couvert herbacé localisé de façon pertinente <i>Le couvert devra être présent sur les surfaces engagées au 15 juin de l'année du dépôt de la demande (sauf dérogation).</i>	Sur place : visuel et documentaire	Cahier d'enregistrement des interventions et factures éventuelles	Définitif	Principale	Totale
Respecter les couverts autorisés listés dans l'arrêté BCAA national	Sur place : visuel et documentaire	Cahier d'enregistrement des interventions et factures éventuelles	Réversible	Principale	Totale
Maintenir le couvert herbacé pérenne et sa localisation initiale	Sur place : visuel		Définitif	Principale	Totale
Respecter une largeur minimale de 10 mètres du couvert herbacé pérenne ou parcelle entière ou bandes de 5 m en bord de cours d'eau (en plus des 5 m de bandes tampon)	Sur place		Définitif	Principale	Totale

ATTENTION :

La tenue du cahier d'enregistrement des interventions constitue une pièce indispensable du contrôle. Aussi, l'absence ou la non-tenue de ce cahier le jour du contrôle se traduira par l'application du régime

de sanctions, qui peut aller jusqu'au remboursement total de l'aide, même si ce cahier ne doit comporter que des valeurs nulles.

Les couverts de légumineuses (Fabacées) pures sont interdits, les légumineuses ne peuvent être utilisées qu'en mélange avec d'autres familles botaniques

- **Respecter une largeur minimale du couvert herbacé pérenne.**

Les surfaces engagées peuvent être des parcelles entières ou des bandes enherbées d'une largeur minimale de 10m (en bordure de cours d'eau, la largeur minimale est abaissée à 5 m dans la mesure où cette dernière vient compléter une bande enherbée déjà existante d'au moins 5 m et permet ainsi la création d'une bande enherbée finale d'au moins 10 m de large) le long de l'enjeu visé. Dans le cas particulier où le couvert est implanté en bordure d'éléments paysagers (haies, bosquets, mares, fossés), cette largeur devra être au minimum de 5 m, de part et d'autre de l'élément.

- Le couvert devra être implanté sur les surfaces engagées :
- à la date d'engagement, c'est-à-dire au 15 juin de l'année du dépôt de la demande d'engagement, pour le cas général ;
- à titre dérogatoire : au plus tard le 20 septembre de l'année du dépôt de la demande d'engagement, pour parcelles de terre labourables implantées en cultures d'hiver au titre de la campagne du dépôt de la demande.

Annexe 5 : exemple de végétaux à privilégier lors de la création d'une toiture végétalisée, issu du Guide technique : biodiversité et bâti, LPO/CAUE Isère, 2012

Quelques exemples de végétaux	<i>Achille millefeuille (Achillea millefolium)</i>	<i>Ciboulette (Allium schoenoprasum)</i>	<i>All à tête ronde (Allium sphaerocephalum)</i>	<i>Phalangère (Anthericum liliago)</i>	<i>Brome des toits (Bromus tectorum)</i>	<i>Laïche précoce (Carex caryophylla)</i>	<i>Carline (Carlina vulgaris)</i>	<i>Cymbalaire (Cymbalaria muralis)</i>	<i>Canche cespiteuse (Deschampsia cespitosa)</i>	<i>Oeillet des Charreaux (Dianthus carthusianum)</i>	<i>Euphorbe petit-cyrès (Euphorbia cyparissias)</i>	<i>Fétuque rouge (Festuca rubra)</i>	<i>Lierre des bois (Hedera helix)</i>	<i>Luzule printanière (Luzula pilosa)</i>	<i>Orpin âcre (Sedum acre)</i>	<i>Orpin blanc (Sedum album)</i>	<i>Seslerie bleuâtre (Sesleria caerulea)</i>	<i>Alisier blanc (Sorbus aria)</i>	<i>Vome obier (Viburnum opulus)</i>
Critères d'utilisation																			
Plantes grasses																			
Plantes bulbeuses																			
Graminées																			
Plantes vivaces																			
Plantes ligneuses																			
Plantes rampantes																			
Plantes odorantes																			
Plantes nectarifères																			
Plantes héliophiles																			
Abri pour la faune																			
Nourriture pour la faune																			
Profondeur de substrat	10-15 cm	4-6 cm	4-6 cm	6-10 cm	6-10 cm	4-6 cm	4-6 cm	10-15 cm	10-15 cm	6-10 cm	4-6 cm	6-10 cm	10-15 cm	10-15 cm	4-6 cm	1-6 cm	1-10 m	Sup 15 cm	Sup 15 cm

Annexe 11



nom français	nom scientifique	Nomb	Première a	Dernière année	Statut nicheur m	Identifiant tax	protégée	N° article Arrêté 29/10/2009 liste oiseaux	N° article Arrêté 23/04/2007 liste mammifères	N° article Arrêté 19/11/2007 liste amphibiens reptiles	N° article Arrêté 23/04/2007 liste insectes	N° annexe de la directive oiseaux où est inscrite l'espèce (si vide = non)	N° annexe (N° annex	St. Conser	LR Ré	LR Fr	Embr.	Classe	Ss-Classe	Espèce inféodées au milieux agricoles	
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	9	2011	2019		4669	Oui	3					A II		CR	VU	EN	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Busard cendré	Circus pygargus	9	2011	2019	Nicheur probable	2887	Oui	3					1 A II		CR	EN	NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Busard des roseaux	Circus aeruginosus	20	2011	2020		2878	Oui	3					1 A II		CR	VU	NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Courlis cendré	Numenius arquata	6	2011	2019		2576							A III		CR	VU	VU	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Milan royal	Milvus milvus	18	2010	2019		2844	Oui	3					1 A II		CR	VU		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	1	2019	2019		4289	Oui	3					A II		CR	NT	NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	115	2010	2019		3187							A III		CR	EN	NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Pipit roussette	Anthus campestris	6	2011	2013		3713	Oui	3					1 A II		DD	EN		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Bergeronnette printanière	Motacilla flava	69	2011	2019	Nicheur possible	3741	Oui	3					A II		EN	NT		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Bruant ortolan	Emberiza hortulana	1	2011	2011		4665	Oui	3					1 A III		EN	EN	EN	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	66	2010	2020	Nicheur possible	2881	Oui	3					1 A II		EN	VU		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Faucon pèlerin	Falco peregrinus	6	2010	2018		2938	Oui	3					1 A II		EN	VU		Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	3	2014	2018		4330	Oui	3					A II		EN	VU	VU	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Goéland leucopnée	Larus michahellis	31	2010	2019		199374	Oui	3							EN			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Huppe fasciée	Upupa epops	1	2016	2016		3590	Oui	3					A II		EN	EN		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	50	2011	2020	Nicheur certain	3120	Oui	3					1 A II		EN	VU	NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Alouette des champs	Alauda arvensis	261	2010	2020	Nicheur probable	3676							A III		LC	VU	NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Alouette lulu	Lullula arborea	1	2013	2013		3670	Oui	3					1 A III		LC	VU		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	1	2018	2018		3755	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Bergeronnette grise	Motacilla alba	67	2011	2019	Nicheur possible	3941	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Bondrée apivore	Pernis apivorus	3	2011	2017		2832	Oui	3					1 A II		LC	NT		Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Buse variable	Buteo buteo	345	2010	2020	Nicheur possible	2623	Oui	3							LC	NT		Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Campagnol des champs	Microtus arvalis	1	2018	2018		61379									LC			Vertébré	Mammifère	Micromammifère	Agricole
Cerf élaphe	Cervus elaphus	1	2020	2020		61000							A III		LC	NT		Vertébré	Mammifère	GrandMammifère	
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	28	2011	2020	Nicheur possible	4583	Oui	3							LC		VU	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Chevreuil européen	Capreolus capreolus	2	2011	2018		61057									LC			Vertébré	Mammifère	GrandMammifère	
Choucas des tours	Corvus monedula	4	2012	2018		4494	Oui	3							LC	NT		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Corbeau freux	Corvus frugilegus	4	2010	2017		4501									LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Corneille noire	Corvus corone	147	2010	2019	Nicheur possible	4503									LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Coleuvre verte et jaune	Hierophis viridiflavus	1	2017	2017		77949	Oui						A II		4 LC			Vertébré	Reptile	Reptile	Agricole
Écureuil roux	Sciurus vulgaris	1	2011	2011		61153	Oui			2					LC			Vertébré	Mammifère	PetitMammifère	
Épervier d'Europe	Accipiter nisus	8	2010	2019		2895	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	60	2010	2018		4516									LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	151	2010	2019	Nicheur probable	2669	Oui	3							LC		NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	7	2017	2019	Nicheur possible	4257	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Fauvette grisette	Sylvia communis	1	2018	2018	Nicheur possible	4252	Oui	3					A II		LC	NT	NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Geai des chênes	Garrulus glandarius	2	2018	2019		4466									LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Grive muscienne	Turdus philomelos	4	2013	2019		4129							A III		LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Héron cendré	Ardea cinerea	41	2010	2019		2506	Oui	3					A III		LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	1	2020	2020	Nicheur possible	4215	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	1	2013	2013		61714									LC	VU	NT	Vertébré	Mammifère	PetitMammifère	Agricole
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	16	2011	2019		61678							A III		LC			Vertébré	Mammifère	PetitMammifère	Agricole
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	57	2010	2020	Nicheur certain	4588	Oui	3							LC		VU	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Martinet à ventre blanc	Tachymartus melba	4	2017	2018		3561	Oui	3					A II		LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Martinet noir	Apus apus	3	2013	2017		3551	Oui	3							LC		NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Merle noir	Turdus merula	23	2012	2019	Nicheur certain	4117									LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	9	2010	2019		534742	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Mésange charbonnière	Parus major	10	2011	2019	Nicheur possible	3764	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Milan noir	Milvus migrans	15	2013	2019	Nicheur possible	2840	Oui	3					1 A II		LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Moineau domestique	Passer domesticus	8	2013	2020	Nicheur possible	4525	Oui	3							LC	NT		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Mulot sylvestre	Apodemus sylvaticus	1	2018	2018		61510									LC			Vertébré	Mammifère	Micromammifère	
Pic épeiche	Dendrocopos major	2	2010	2017		3611	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Pic vert	Picus viridis	19	2011	2020	Nicheur possible	3603	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Pie bavarde	Pica pica	12	2018	2019	Nicheur possible	4474									LC	NT		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Pigeon ramier	Columba palumbus	123	2012	2020	Nicheur probable	3424									LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	76	2010	2020	Nicheur possible	4564	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Pipit spioncelle	Anthus spinoletta	1	2017	2017		3733	Oui	3					A II		LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Renard roux	Vulpes vulpes	1	2017	2017		60585									LC			Vertébré	Mammifère	PetitMammifère	Agricole
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	3	2013	2020	Nicheur possible	4013	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	17	2011	2019	Nicheur possible	4001	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	2	2013	2017	Nicheur possible	4035	Oui	3							LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole

Serin cini	Serinus serinus	2	2017	2018	Nicheur possible	4571	Oui	3									LC		VU	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	18	2014	2019	Nicheur possible	3429											LC			Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Traquet molteux	Oenanthe oenanthe	61	2011	2020		4064	Oui	3					A II				LC		NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Venturon montagnard	Carduelis citrinella	1	2010	2010		4576	Oui	3					A II				LC		NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	22	2010	2019		4580	Oui	3									LC		VU	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	3	2013	2016		2517	Oui	3					1 A II				NA	VU		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	5	2011	2018		3003											NA	NA		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Faucon kobez	Falco vespertinus	4	2013	2017		2674	Oui	3					A II				NA	NA	NAb	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Goéland brun	Larus fuscus	4	2011	2018		3297	Oui	3									NA	NA		Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Perdrix grise	Perdix perdix	5	2012	2014	Nicheur possible	2989											NA	CR		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Perdrix rouge	Alectoris rufa	12	2011	2018	Nicheur possible	2975											NA	RE		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Pigeon biset	Columba livia	1	2018	2018													NA	NA		Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Pipit farlouse	Anthus pratensis	23	2011	2019		3726	Oui	3					A II				NA	VU		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Rollier d'Europe	Coracias garrulus	1	2019	2019		3586	Oui	3					1 A II				NA	EN	NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Bruant jaune	Emberiza citrinella	2	2012	2018		4657	Oui	3									NT	VU	VU	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	41	2010	2020	Nicheur possible	3696	Oui	3									NT	EN	NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	2	2013	2018		3807	Oui	3					1 A II				NT		NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Pipit des arbres	Anthus trivialis	12	2011	2018		3723	Oui	3					A II				NT			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	2	2013	2013		4280	Oui	3									NT			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Tarier pâle	Saxicola rubicola	5	2013	2020		199425	Oui	3					A II				NT		NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	1	2018	2018		3439											NT	NT	VU	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Bruant proyer	Emberiza calandra	3	2018	2018	Nicheur possible	4686	Oui	3					A III				VU	EN	NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Chouette effraie	Tyto alba	1	2019	2019		3482	Oui	3									VU	VU		Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	2	2017	2017	Nicheur possible	2873	Oui	3					1 A II				VU	NT		Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Faucon hobereau	Falco subbuteo	1	2011	2011		2679	Oui	3					A II				VU			Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Pigeon colombin	Columba oenas	1	2019	2019		3422							A III				VU	VU		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Traquet tarien	Saxicola rubetra	10	2011	2017		4049	Oui	3					A II				VU	VU	VU	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Balbusard pêcheur	Pandion haliaetus	2	2013	2013		2660	Oui	3					1 A II/C1					RE	VU	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Busard pâle	Circus macrourus	2	2013	2020		2884	Oui	4					1							Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Chevalier combattant	Calidris pugnax	1	2013	2013		814245							1						NAb	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Cornelle mantelée	Corvus corone cornix	1	2018	2018		4505	Oui	3												Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Courlis corlieu	Numenius phaeopus	1	2013	2013		2571														Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Faucon émerillon	Falco columbarius	19	2010	2018		2676	Oui	3					1 A II					RE		Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Goéland indéterminé	Larus sp. (magna)	1	2013	2013																Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	2	2011	2017		2440	Oui	3												Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Grande Aigrette	Ardea alba	21	2014	2020		2504	Oui	3					1 A II						NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Grue cendrée	Grus grus	1	2013	2013		3076	Oui	3					1						CR	Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus	2	2010	2013		530157	Oui	3					A III						NT	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Pinson du nord	Fringilla montifringilla	16	2010	2019		4568	Oui	3					A III							Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Pluvier doré	Pluvialis apricaria	29	2010	2018		3161							1							Vertébré	Oiseau	Oiseau	Agricole
Pluvier guignard	Eudromias morinellus	38	2011	2019		3153	Oui	3					1 A II						RE	Vertébré	Oiseau	Oiseau	
Tadorne de Belon	Tadorna tadorna	2	2016	2016		2767	Oui	3					A II					VU		Vertébré	Oiseau	Oiseau	
	Circus	1	2011	2011		190851														Vertébré	Oiseau	Oiseau	
	Falco	1	2018	2018		192519														Vertébré	Oiseau	Oiseau	
	Motacilla flava cinereocapilla	1	2013	2013	Nicheur probable	3748	Oui	3												Vertébré	Oiseau	Oiseau	
	Motacilla flava thunbergi	1	2011	2011		3751	Oui	3												Vertébré	Oiseau	Oiseau	

Annexe 12



Annexe confidentielle

Annexe 13



Annexe confidentielle