

Etude de conception d'un plan d'aménagement d'hydraulique douce sur le bassin versant du Clignon amont

Réunion présentation des scénarios

10 février 2017, Epaux-Bézu

Sommaire

I. Paysages (photos)

II. Plan d'aménagement d'hydraulique douce

1. Etapes d'élaboration du plan
2. Scénario « SOGETI »
3. Scénario « LIOSE »
4. Scénario « Agriculteurs »

III. Suite

Secteur amont « Openfield »



Ru fortement encaissé



Secteur aval « bois et prairies »



Ravine forestière



Bassin d'orage ZID de l'Omois



le Clignon à Bézuet



le Clignon à Buire



Etang ferme Saint Robert



Etang entre Epaux-Bézu et Buire



Mare dans bois (proche ferme Souillard)



SYNDICAT INTERCOMMUNAL POUR LA GESTION DU BASSIN VERSANT DU CLAMOND

Etude de conception d'un plan
d'hydraulique douce sur le bassin versant

Arbre des écoulements

Légende

Statuts hydrographiques

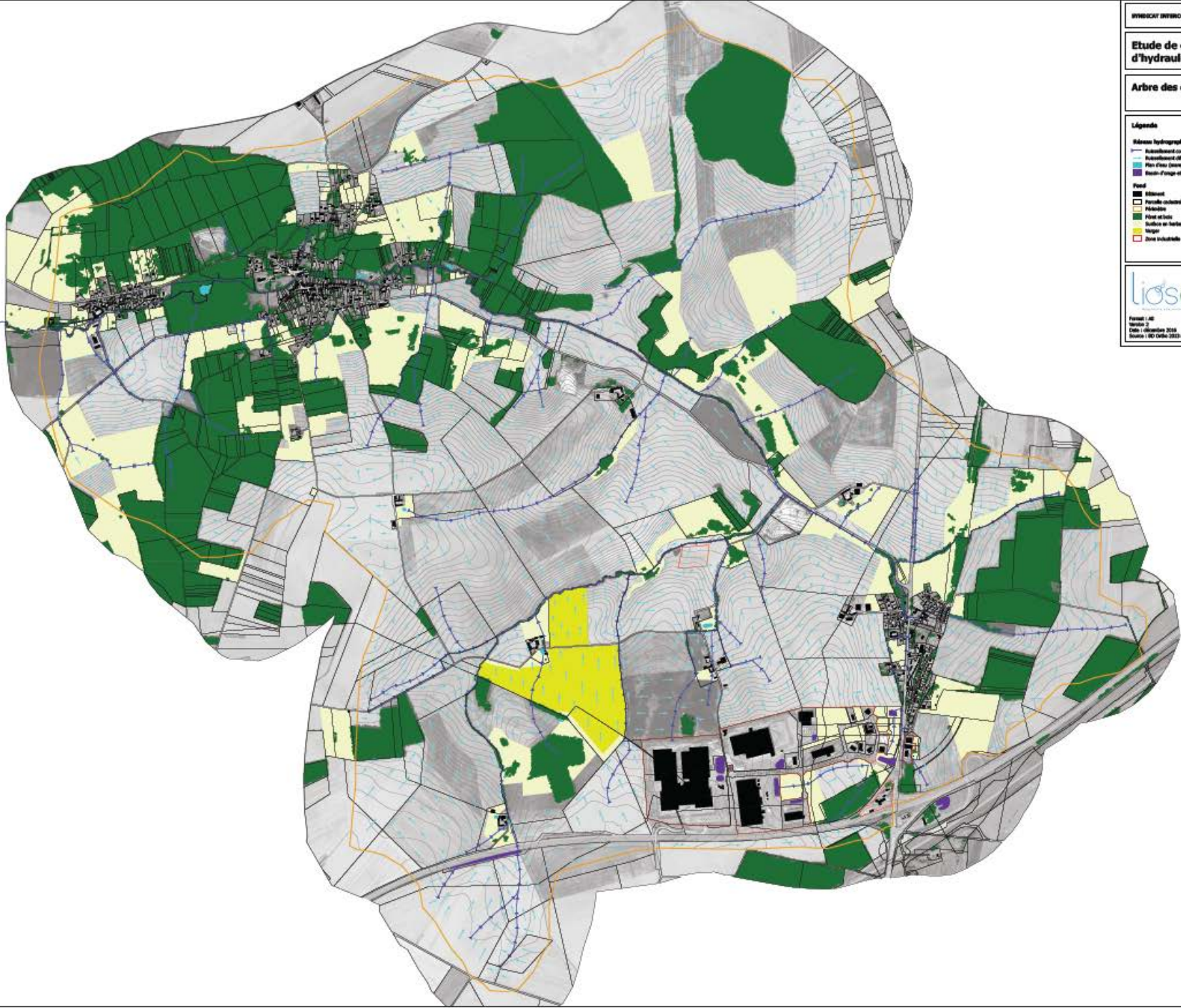
- Raccordement communal
- Raccordement privé
- Plan d'eau (canal, étang)
- Point d'usage et d'écoulement

Forme

- Bâti
- Parcelle cadastrale
- Parcelle
- Forêt et bois
- Surface de forte qualité, forte végétation
- Sèche
- Zone inconstructible

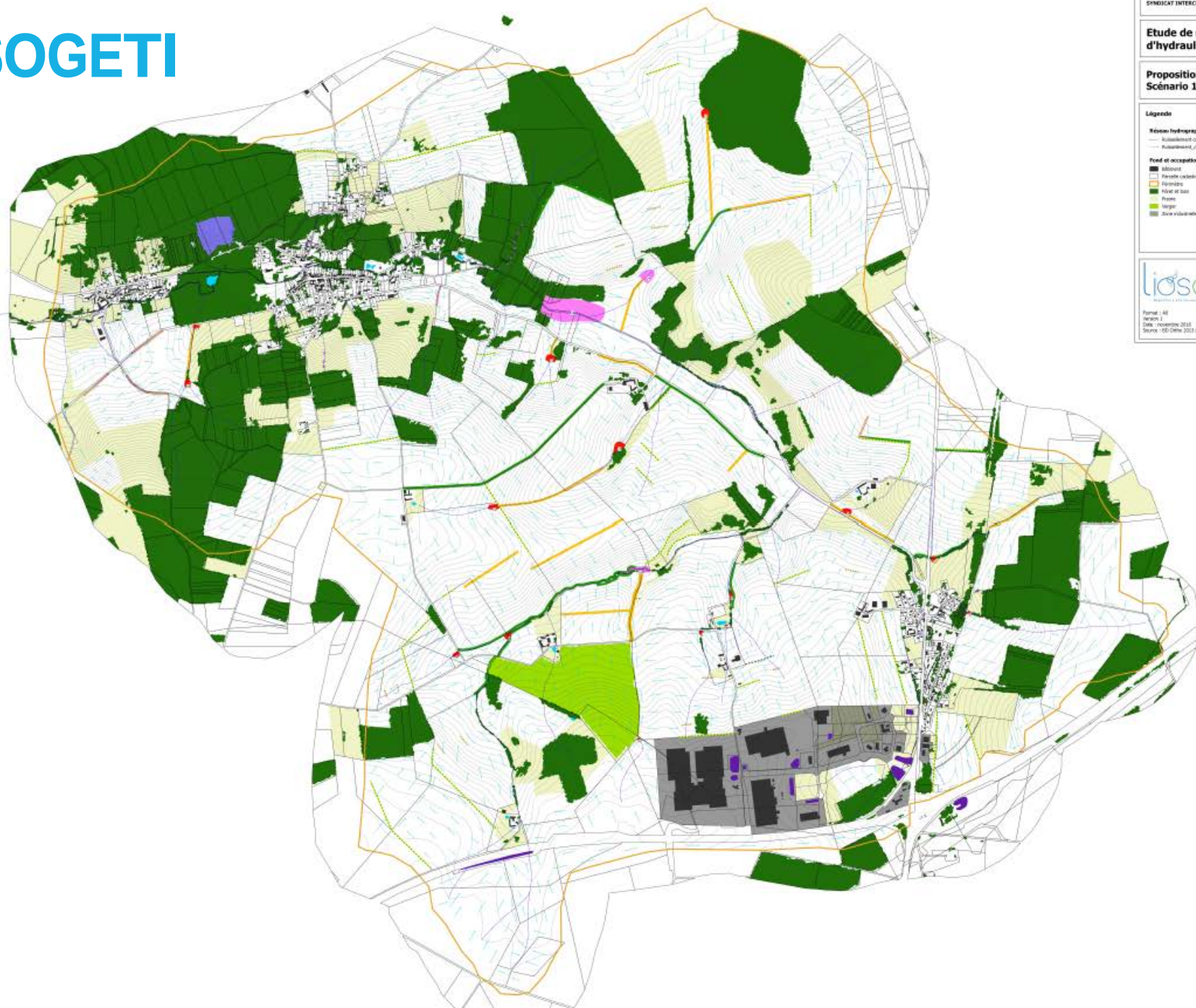
liose

Projet 1.00
Version 2
Date : septembre 2018
Source : IGN Ortho 2013 (2015), IGN Topo (2015), IGN Planimétrie 2014 (2016)



Etapes de définition du plan d'aménagement

1. **Elaboration et analyse comparative des scénarios**
 - ✓ scénario « SOGETI »
 - ✓ scénario « LIOSE »
 - ✓ scénario « agriculteurs »
2. **Choix des aménagements en Comité de pilotage (élus et services techniques)**
3. **Définition du scénario définitif au stade Avant-Projet**
4. **Elaboration du plan d'aménagement au stade Projet**



Légende

Réseau hydrographique	Propositions d'aménagement	Aménagements existants
Réseau hydrographique	Réseau aménagé Sogeti	Réseau d'eau
Réseau hydrographique	Réseau aménagé Sogeti	Réseau d'orage
Réseau hydrographique	Réseau aménagé Sogeti	Réseau d'eau
Réseau hydrographique	Réseau aménagé Sogeti	Réseau d'eau
Réseau hydrographique	Réseau aménagé Sogeti	Réseau d'eau
Réseau hydrographique	Réseau aménagé Sogeti	Réseau d'eau
Réseau hydrographique	Réseau aménagé Sogeti	Réseau d'eau
Réseau hydrographique	Réseau aménagé Sogeti	Réseau d'eau
Réseau hydrographique	Réseau aménagé Sogeti	Réseau d'eau
Réseau hydrographique	Réseau aménagé Sogeti	Réseau d'eau

Scénario SOGETI

Avantages

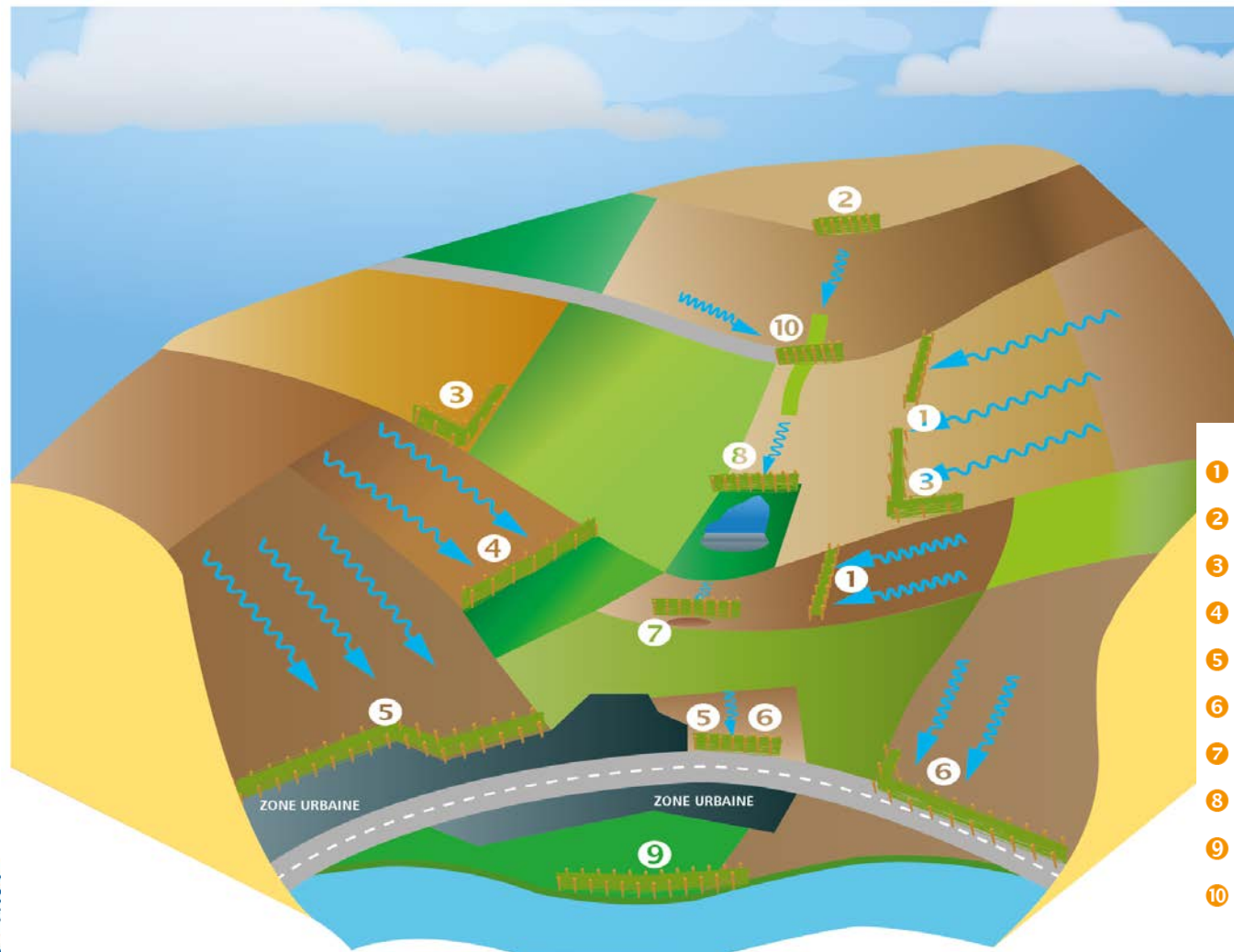
- schéma avec aménagements d'hydraulique douce de ralentissement dynamique
- schéma reposant sur 15 mares (33 700 m³) et 3 digues de rétention (66 500 m³)
- volume total de stockage environ 100 000 m³

Inconvénients

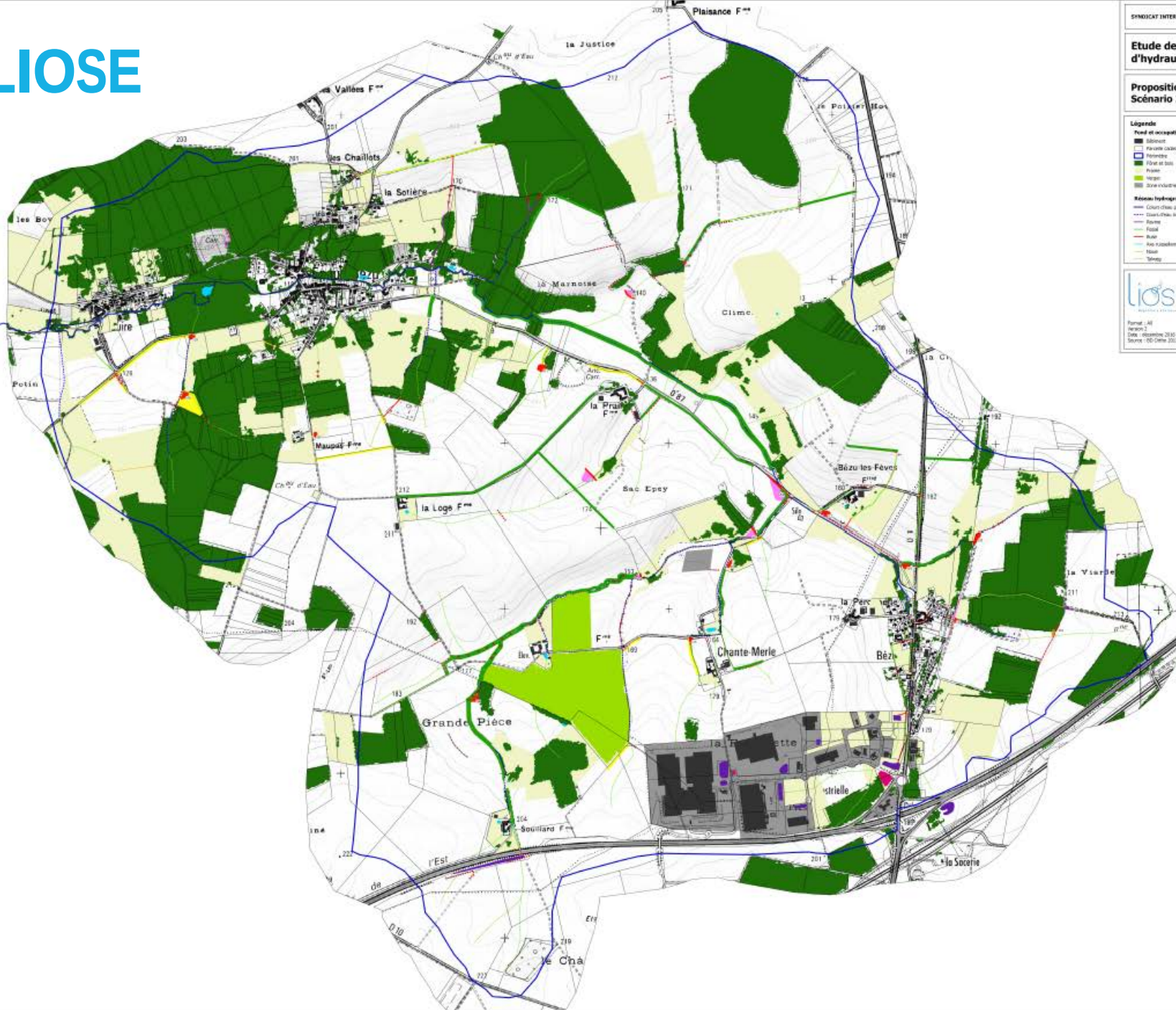
- taille des ouvrages d'écrêtement de crue au regard de l'emprise disponible
- coût total du projet : 1 228 900 € HT

Aménagements	Métré	Coût travaux (€ HT)	Prix unitaire
Pratiques culturales			
Prairie à maintenir	9,5 ha	<i>non estimé</i>	
Prairie à créer	8,0 ha	<i>non estimé</i>	
Boisement	2,7 ha	10 800	4000 ha
Aménagements linéaires			
Busages	265 ml	15 760	150 à 300 m
Fossés	2 560 ml	21 900	10 m
Haies / talus / fossé	930 ml	79 080	8 m
Haies	16 886 ml		
Talus de protection	220 ml		
Bandes enherbées	9 915 ml	3 377	150 ha
Fascines	570 ml	7 200	10 m
Banquettes	350 ml	4 500	13 m
Merlons	190 ml	4 400	23 m
Gabions	45 m ³	14 250	150 m ³
Sous total		150 467	
Mares tampons			
Création mare n°1	1 150 m ³	9 200	8 m ³
Création mare n°2	4 200 m ³	33 600	
Création mare n°3	1 700 m ³	13 600	
Création mare n°4	1 100 m ³	8 800	
Création mare n°5	1 450 m ³	11 600	
Agrandissement mare n°6	1 650 m ³	13 200	
Création mare n°7	2 700 m ³	21 600	
Création mare n°8	400 m ³	3 200	
Création mare n°9	4 500 m ³	36 000	
Création mare n°11	1 550 m ³	12 400	
Création mare n°12	3 700 m ³	29 600	
Création mare n°13	3 000 m ³	24 000	
Création mare n°15	2 300 m ³	18 400	
Création mare n°16	3 500 m ³	28 000	
Création mare n°17	800 m ³	6 400	
Sous total		269 600	8 m ³
Digues de rétention (petite dimension)			
Digue de rétention n°10	25 000 m ³	300 000	12 m ³
Digue de rétention n°14	11 500 m ³	138 000	12 m ³
Sous total		438 000	12 m ³
Grande digue de rétention sur le Clignon			
Digue de rétention n°18	30 000 m ³	360 000	12 m ³
TOTAL		1 228 867	

Modalités de choix du positionnement aménagements d'hydraulique douce LIOSE



- ❶ Au pied des versants de pente $> 5\%$ qui souffrent d'érosion en rigole
- ❷ Perpendiculaire à un axe de ruissellement
- ❸ En coin de parcelle
- ❹ A l'interface entre parcelle cultivée et prairie
- ❺ En protection rapprochée d'une zone urbaine
- ❻ En protection rapprochée d'une route
- ❼ En protection rapprochée d'une bétairie (puits karstique)
- ❽ En protection rapprochée d'un ouvrage de réduction des inondations
- ❾ En renforcement d'une bande enherbée le long de la rivière
- ❿ En association avec une bande enherbée de talweg



Scénario LIOSE

Avantages

- schéma avec aménagements d'hydraulique douce de ralentissement dynamique, positionnés par expertise de terrain
- schéma reposant sur 14 mares (14 600 m³), 5 digues de rétention (15 400 m³) et 1 grandes digue de rétention (70 200 m³)
- volume total de stockage environ 100 000 m³
- taille des ouvrages en fonction de l'emprise disponible

Inconvénients

- taille des digues de rétention, notamment du grand ouvrage sur le Clignon en amont d'Epaux-Bézu

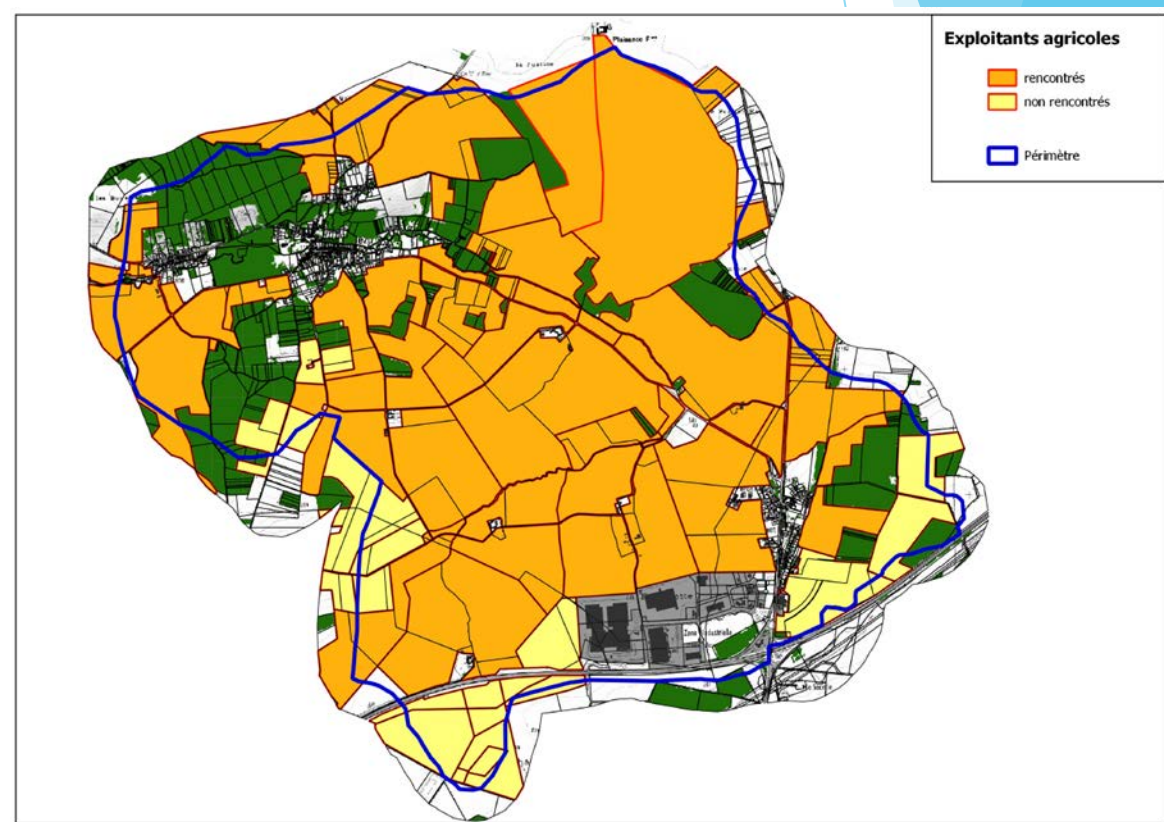
coût total du projet : 1 922 500 € HT

Aménagements	Métré	Coût travaux (€ HT)	Prix unitaire
Pratiques culturales			
Prairie à créer	1,4 ha	non estimé	
Aménagements linéaires			
Chenal enherbé	105 ml	53	0.5 m ²
Bande enherbée	2 915 ml	729	0.25 m ²
Haie existante à renforcer	640 ml	6 400	10 m
Haie simple	1 330 ml	26 600	20 m
Haie sur merlon	1 985 ml	89 325	45 m
Haie dans fossé	685 ml	27 400	40 m
Fascine	1 690 ml	126 750	75 m
Noue enherbée	75 ml	2 250	30 m
Fossé à redents	130 ml	9 750	75 m
Redent dans fossé existant	nbr 30	4 500	150 f
Gabion	nbr 62	93 000	1500 f
Rehausse terrain	830 m ²	1 660	2 m ²
Rehausse chemin	40 ml	7 000	175 m
Passage à gué	nbr 1	2 500	2500 f
Curage fossé existant	140 ml	1 400	10 m
Protection tête de buse	nbr 1	1 500	1500 f
Rigole métallique (chemin)	nbr 7	3 500	500 f
Sous total		404 316	
Mares tampons			
n°101	410 m ³	14 800	36 m ³
n°102	1 810 m ³	30 500	17 m ³
n°103	1 250 m ³	25 500	20 m ³
n°104	130 m ³	8 500	65 m ³
n°105	985 m ³	22 700	23 m ³
n°106	1 725 m ³	29 800	17 m ³
n°107	730 m ³	19 600	27 m ³
n°108	1 430 m ³	27 200	19 m ³
n°109	410 m ³	14 800	36 m ³
n°110	950 m ³	22 300	23 m ³
n°111	2 380 m ³	34 850	15 m ³
n°112	1 575 m ³	28 500	18 m ³
n°113	310 m ³	12 950	42 m ³
n°114	490 m ³	16 150	33 m ³
Sous total		308 150	28 m ³
Digues de rétention (petite dimension)			
n°201	2 425 m ³	70 300	29 m ³
n°202	7 445 m ³	121 400	16 m ³
n°203	3 555 m ³	84 700	24 m ³
n°204	840 m ³	42 000	50 m ³
n°205	1 165 m ³	49 200	42 m ³
Sous total		367 600	32 m ³
Grande digue de rétention sur le Clignon			
non référencé	70 200	842 400	12 m ³
TOTAL		1 922 466	

Enquête agricole du 13 au 21/12/2016

- ▶ 11 exploitants rencontrés sur le 17 recensés
- ▶ représentent 91,5 % de la SAU totale et la quasi-totalité des aménagements proposés par le scénario LIOSE

Ident.	Prénom	Nom	Date	Ferme
1	Thierry	Guyon	19/12/16	Saint Robert
2	Pierre-Jean	Hoche	21/12/16	Chante-Merle
3	Michel	Lamy		
4	Eric	Guyon	19/12/16	La Péronnerie
5	Dominique	Régnier		
6	Claude	Drapier	14/12/16	Souillard
7	Joël	Ghekière	21/12/16	Picardie
8	Bertrand	Hoche		
9	Jean-Luc	Pilliere		
10	Jérôme	Hourdry	19/12/16	Le Charme
11	Alexandre	Lemarié	14/12/16	La Prairie / La Loge
12	Etienne	Barbier	14/12/16	Bézu les Fèves
13	Guillaume	Prévost	14/12/16	Plaisance
14	Philippe	Bordier	19/12/16	Les Vallées
15	Roger	Hourdry	13/12/16	Le Moulinet
16	Dominique	Quandelo		Lauconnois
17	Alain	Boyaux		Le Maupas



Bilan enquête agriculteurs

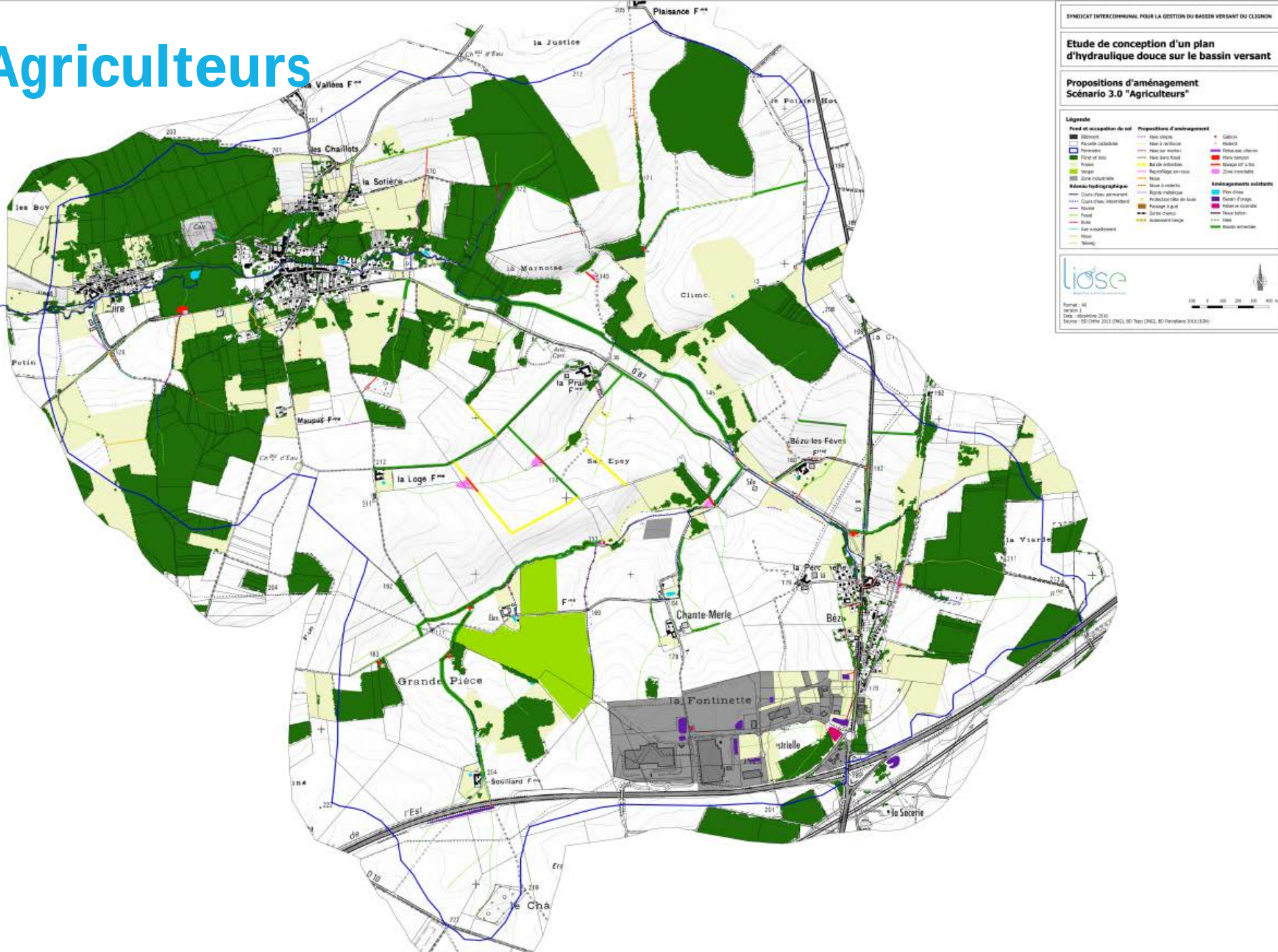
► Contraintes

- important drainage agricole, limitant l'usage des haies, imposant de veiller aux émissaires
- sol globalement très argileux, limitant la possibilité d'une vidange des ouvrages par infiltration. Inversement, localement les sols sableux permettent une bonne infiltration

► Questions divers

- qui finance ?
- qui entretien ?
- qui dédommage en cas de dégâts ?

Agriculteurs



Scénario Agriculteurs

Avantages

- schéma avec aménagements d'hydraulique douce de ralentissement dynamique proposé par les exploitants concernés
- schéma reposant sur 7 mares (6 500 m³) et 5 digues de rétention (6 000 m³)
- volume total de stockage environ 12 500 m³ (hors grande digue de rétention sur le Clignon)
- taille des ouvrages en fonction de l'emprise disponible et échange avec les exploitants
- coût total de l'ordre de 500 000 € HT

Inconvénients

- capacité de stockage limité des ouvrages d'écroulement



Aménagements	Métré	Coût travaux (€ HT)	Prix unitaire
Aménagements linéaires			
Bande enherbée	1 730 ml	433	0.25 m ²
Haie existante à renforcer	640 ml	6 400	10 m
Haie simple	830 ml	16 600	20 m
Haie sur merlon	545 ml	24 525	45 m
Noue enherbée	290 ml	8 700	30 m
Noue à redents	555 ml	41 625	75 m
Redent dans fossé existant	nbr 23	3 450	150 f
Gabion	nbr 65	97 500	1500 f
Rehausse chemin	70 ml	12 250	175 m
Passage à gué	nbr 3	7 500	2500 f
Reprofilage noue existante	400 ml	4 000	10 m
Reprofilage bord de fossé	280 ml	4 200	15 m
Protection tête de buse	nbr 3	4 500	1500 f
Entrée de champ	nbr 1	2 500	2500 f
Rigole métallique (chemin)	nbr 7	3 500	500 f
Sous total		237 683	
Mares tampons			
n°103	1 250 m ³	25 500	20 m ³
n°106	455 m ³	15 500	34 m ³
n°109	410 m ³	14 800	36 m ³
n°113	255 m ³	11 750	46 m ³
n°115	2 930 m ³	38 550	13 m ³
n°116	580 m ³	17 500	30 m ³
n°117	625 m ³	18 200	29 m ³
Sous total		141 800	30 m ³
Digues de rétention (petite dimension)			
n°201	1 215 m ³	25 100	21 m ³
n°203	1 660 m ³	29 250	18 m ³
n°204	420 m ³	15 000	36 m ³
n°205	475 m ³	15 900	33 m ³
n°206	2230 m ³	33 750	15 m ³
Sous total		119 000	25 m ³
TOTAL			
		498 483	

Synthèse

La **majorité des exploitants agricoles sont d'accord** pour la mise en place du plan d'aménagement d'hydraulique douce du scénario « agriculteurs », sous réserve :

- ▶ d'une mise en œuvre d'un programme global sur l'ensemble du bassin versant du Clignon amont, avec :
 - une amélioration de la gestion des eaux pluviales de la ZID de l'Omois
 - une réduction de la vulnérabilité en zone urbaine par réaménagement des berges du Clignon, notamment sur le tronçon de Buire,
- ▶ d'une restauration et d'un entretien des fossés de drainage
- ▶ et d'une amélioration de la gestion des eaux pluviales des voiries.

Suite

1. Définition du scénario définitif au stade Avant-Projet

- a. description du plan d'aménagement
 - ✓ description technique
 - ✓ emprise cadastrale
- b. présentation aux agriculteurs, avec visite de terrain et concertation
- c. validation du schéma par le Comité de pilotage

2. Elaboration du plan d'aménagement au stade Projet (mares)

- a. levés topographiques
- b. plan d'aménagement définitif