

III. Faisabilité technique et coûts d'investissement

A. Scénario à court terme

1) Création d'une guinguette avec activités de loisirs

Pré-programmation de l'équipement :

Fonction	Surface (m ²)	Remarques	Coût (euros)
Restaurant 100-120 couverts + bar	180		
Cuisine	60		
Piste de danse	70		
Scène	25		
Location vélos-canoës-barques	150		
Accueil et information touristique	80		
Espace muséographique	150		
Réserve pour événementiel	85		
TOTAL	800		
Dégagement	100		
TOTAL bâtiment	900	1 100 euros / m ²	990 000
Scénographie			75 000
Terrasse 60 couverts	100	100 euros / m ²	10 000
TOTAL équipement			1 075 000

L'aménagement de la guinguette avec un espace muséographique et des locaux pour implantation d'activités de loisirs s'élèverait à 1 070 000 euros HT, hors frais d'études et honoraires.

Pour mémoire, une première étude de reconversion de l'usine électrique en équipement de visite a été réalisée par M. PROVIDENCE, concluant à un montant d'investissement s'élevant à 2 232 679 euros HT (hors frais d'études et honoraires).

2) Aménagement de la Voie Verte

Le scénario de court terme prévoit l'aménagement d'une voie verte sur les tronçons suivants :

- Portion n°1 : Combleux – Fay-aux-Loges (dans le prolongement de la Loire Trame Verte) : 21,50 km
- Portion n°2 : Châlette-sur-Loing – Vieilles Maisons (avec raccordement à l'axe cyclable de l'Est Loiret) : 26,50 km

□ Types de revêtement

Le foncier disponible sur les chemins de halage permettent l'aménagement d'une voie verte sur une largeur de 3 mètres, ce qui permet le croisement des cyclistes.

Différentes options de revêtement sont possibles (coûts pour une bande de 3 m de largeur) :

- Stabilisé (usage réservé aux piétons et VTC – VTT) : environ 30 euros / m linéaire
- Stabilisé renforcé (permet également l'usage par les vélos de ville, rollers, fauteuils roulants,...) : 50 euros / m linéaire
- Enrobé (tous usages), avec plusieurs solutions esthétiques
 - Enrobé mat : environ 75 euros / m linéaire
 - Enrobé teinté, pour une meilleure intégration paysagère : à partir de 230 euros / m linéaire

Au vu de l'intérêt de préserver pour les abords du canal d'Orléans un aspect le plus naturel possible et des coûts importants des revêtements de type enrobé, il est préférable d'aller vers des solutions en stabilisé simple et stabilisé renforcé. Il est à noter cependant que ce type de revêtement a un niveau de confort et de résistance dans le temps moindre par rapport à un revêtement de type enrobé.

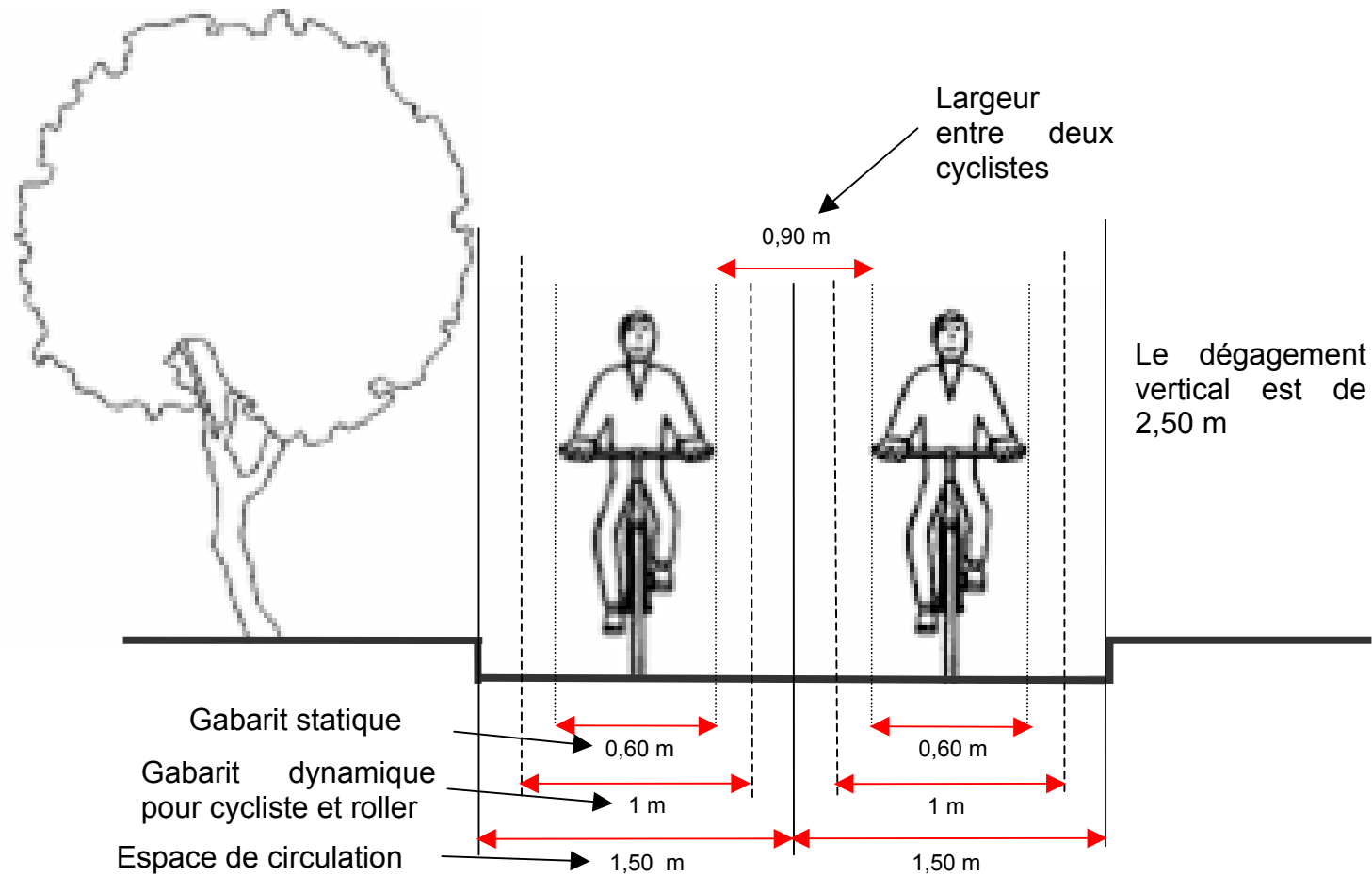
Le stabilisé renforcé est prioritaire sur la portion Combleux – Fay-aux-Loges (dans une logique de prolongation de la portion Orléans – Combleux prévue dans le cadre de la Loire Trame Verte), dans la mesure où l'on se trouve en zone périurbaine susceptible d'être fortement fréquentée.

La portion Châlette – Vieilles Maisons pourrait elle être aménagée en stabilisé simple.

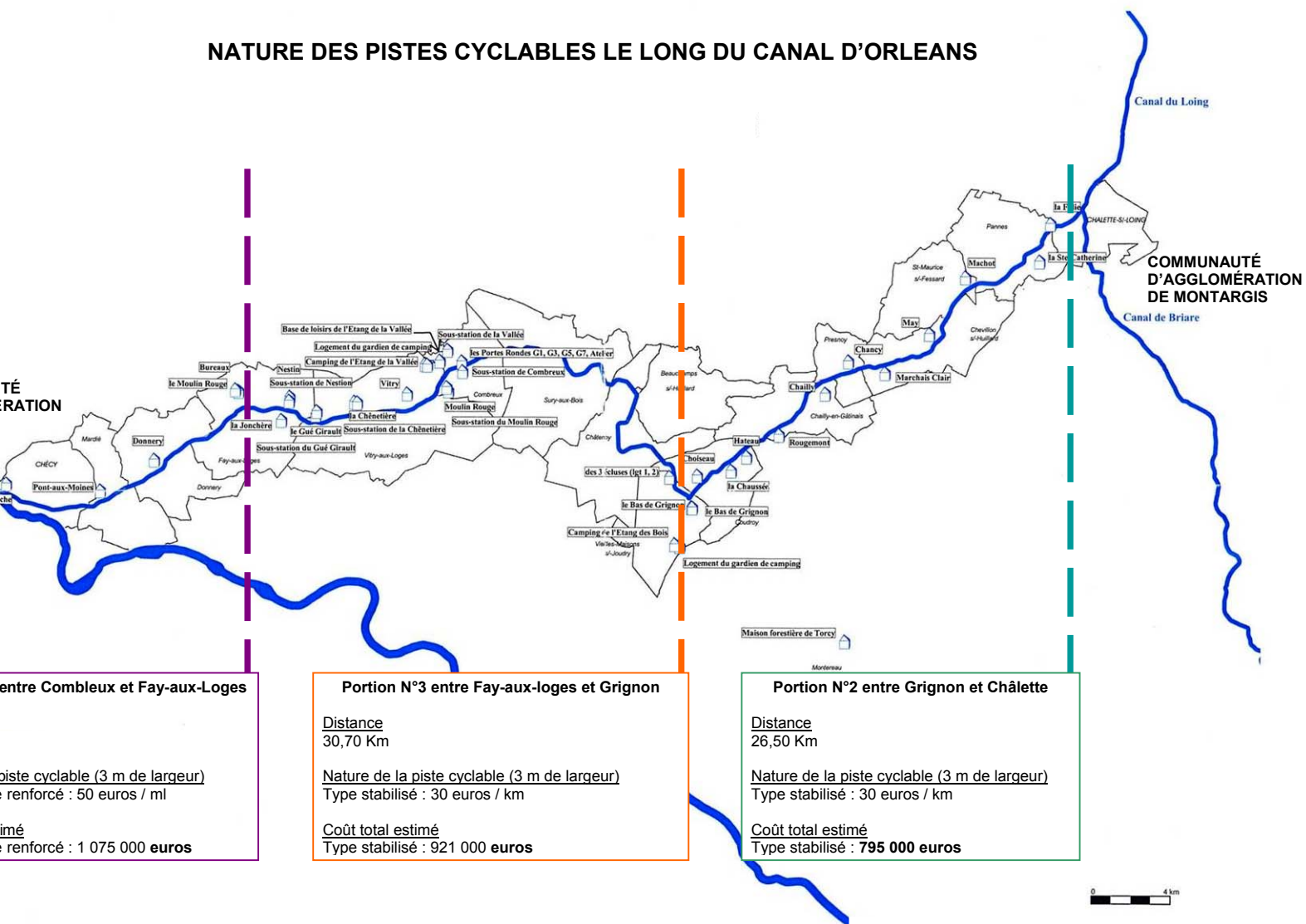
□ Estimation budgétaire

Portion	Option stabilisé	Option stabilisé renforcé	Option enrobé mat	Option enrobé teinté
N°1 Combleux – Fay-aux-Loges	645 000	1 075 000	1 612 500	4 945 000
N°2 Châlette – Vieilles Maisons	795 000	1 325 000	1 987 000	6 095 000

DIMENSIONS D'UNE PISTE CYCLABLE



NATURE DES PISTES CYCLABLES LE LONG DU CANAL D'ORLEANS



Portion N°1 entre Combleux et Fay-aux-Loges

Distance
30,70 Km

Nature de la piste cyclable (3 m de largeur)
Type stabilisé : 50 euros / ml

Coût total estimé
Type stabilisé : 1 075 000 euros

Portion N°3 entre Fay-aux-loges et Grignon

Distance
30,70 Km

Nature de la piste cyclable (3 m de largeur)
Type stabilisé : 30 euros / km

Coût total estimé
Type stabilisé : 921 000 euros

Portion N°2 entre Grignon et Châlette

Distance
26,50 Km

Nature de la piste cyclable (3 m de largeur)
Type stabilisé : 30 euros / km

Coût total estimé
Type stabilisé : 795 000 euros

❑ **Tracé de la voie verte**

Les plans se trouvant ci-après décrivent un tracé possible de la voie verte en fonction des largeurs disponibles sur les berges du canal. Les changements de berges sont rendus possibles par des ponts traversant le canal. La partie signalée en pointillé correspond à une zone où les deux berges sont aménageables.

ICI PLAN A3 ECLUSE 1

ICI PLAN A3 ECLUSE 2

ICI PLAN A3 ECLUSE 3

ICI PLAN A3 ECLUSE 4

3) Travaux sur la voie d'eau

□ Avertissement

Il convient de rappeler que le diagnostic effectué est uniquement visuel. Cela sous-entend que des travaux complémentaires nécessitant un affinage seront sans aucun doute à entreprendre.

Les propositions de réhabilitation sont chiffrées en coûts de travaux HT basés sur des travaux similaires hors aléas.

Ces coûts de travaux s'entendent pour des chantiers dont l'importance est suffisante et pour lesquels les frais fixes restent modérés par rapport au montant de travaux proprement dit.

Il pourra y être ajouté 15 à 25 % du total obtenus pour divers et non métrés et qui sont liés aux conditions locales de réalisation des travaux.

Les prix proposés n'intègrent pas le montant des frais annexes : Maîtrise d'œuvre, coordonnateur SPS, frais liés au foncier.

Dans un premier temps, des travaux d'urgence ont été recensés en phase 1. Il convient de les inscrire au plus tôt au budget.

Sont également à prendre en compte (informations comprenant les dernières observations et évolution sur le linéaire issues de M. Desbois – Syndicat du Canal) :

- le déversoir en Loire à Combleux,
- l'amont de l'écluse de la Chênetière (berges à reprendre sur 150 m)
- l'assainissement de contre halage à la Noue Mazone
- l'écluse de la Vallée
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes (difficulté au niveau de la réfection des portes à l'aval : rainure sous le pont difficilement accessible)
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
 - reprise maçonnerie et de la culée aval en rive droite
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
- la bonde de l'étang de la Vallée

□ Berges

Aux vues de l'état actuel des berges, certaines ne supporteront pas le batillage conséquent à la remise en navigation. Il convient de les traiter en continu avant la remise en navigation.

A l'horizon 2009, cela sous entend :

- traitement des berges entre Combleux et Fay aux Loges
- traitement des berges entre le bief de Buges et le site de Grignon

Ce ne sont pas moins de 39 km de bief qui sont concernés, soit 78 km de berges. En considérant que 30 % des berges sont à reprendre, cela induit 23 km de berges à reprendre.

En utilisant la technique de tunage (des pieux sont battus à intervalles réguliers, derrière lesquels on place horizontalement des planches ou des rondins fixés par du fil de fer ou des clous galvanisés en inox), le coût moyen au mètre linéaire est de 300 euros.

Le coût total de reprise de berges à court terme est de **7 000 000 euros HT**.

□ Curage

• Le bief de Buges

Le curage du bief de Buges est initié par la Communauté d'Agglomération Montargoise et des rives du Loing. Le premier marché s'est révélé infructueux car les estimations du coût des travaux ont été sous-estimées (318 000 euros TTC), il comprenait :

- le curage
- des reprises de maçonnerie
- des reprises et des reprofilages de berges
- du débroussaillage et de l'élagage

Le marché est donc relancé. Aucun calendrier n'est connu à l'heure actuelle.

- **Curage à court terme**

Aux vues de l'état actuel des biefs, certains ne permettent pas la navigation, il convient donc de les traiter en continu avant la remise en navigation.

Le curage des biefs est à entreprendre de manière à garantir le rectangle de navigation nécessaire. Cependant une attention particulière est portée au fait qu'un curage « vieux fond – vieux bord » présenterait un risque important en terme de fuites. Il apparaît donc important de ne **curer que ce qui est nécessaire** pour la garantie du rectangle de navigation.

A l'horizon 2009, cela sous entend :

- un tirant d'eau suffisant entre Combleux et Fay aux Loges
- un tirant d'eau suffisant entre le bief de Buges et Grignon

Sur le versant Loire, les biefs sont aujourd'hui navigués jusqu'à Fay-aux-Loges. Il n'apparaît donc pas nécessaire d'y effectuer un curage.

Le versant Seine est, pour sa part, plus préoccupant puisque d'avantage de travaux sont à prévoir depuis l'écluse de la Folie et jusqu'à Grignon. Cela sous-entend quelques 24 km à diagnostiquer de manière linéaire et à curer si besoin est.

Les boues de curage sont considérées n'étant pas polluées et épandables (cas le plus favorable en terme de coûts). Le coût au mètre cube est de l'ordre de 25 euros HT.

Le volume de curage est difficilement quantifiable car il n'existe aucun relevé. L'hypothèse est prise que les 2/3 des 24 km à diagnostiquer (soit de l'ordre de 16 km) est à curer sur une hauteur de 0.5 à 1.5 m (soit 1 m de hauteur en moyenne).

Le coût total du curage à court terme est de **8 000 000 euros HT**.

- **Ecluses**

Deux priorités :

- L'écluse de Combleux afin de permettre la liaison depuis Orléans jusqu' à Fay aux Loges,
- Les écluses entre le bief de Buges et le site de Grignon.

- **Priorité 1 : versant Loire**

- écluse de Combleux
 - sécurisation du site
 - reprise des portes
 - échelles de sas présentes mais à refaire
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
 - déplacement de la canalisation

Coût : 250 000 euros HT.

- **Priorité 2 : écluses entre Chevillon et bief de Buges**

Cela sous entend la réfection des écluses suivantes :

- **écluse du Bas de Grignon (à programmer)**
 - sécurisation du site
 - reprise des portes
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
- **écluse du Hatteau (à programmer)**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
 - reprise maçonnerie du bajoyer (5 m³)
 - culée amont en rive droite : ancrage de la porte à refaire
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
- **écluse de la Vallée (à programmer)**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes (difficulté au niveau de la réfection des portes à l'aval : rainure sous le pont difficilement accessible)
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
 - reprise maçonnerie et de la culée aval en rive droite
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
- **écluse de Rougemont (programmée en 2003)**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
 - reprise du couronnement du bajoyer en rive droite : 5m

- **écluse de Chailly (programmée en 2004)**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes (difficulté au niveau de la réfection des portes à l'aval : tablier du pont aval trop bas)
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
 - nettoyage du seuil amont
- **écluse de Chancy (programmée en 2003)**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes (difficulté au niveau de la réfection des portes à l'aval : rainure inutilisable)
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
- **écluse de Marchais Clair (programmée en 2002)**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes (difficulté au niveau de la réfection des portes à l'aval : rainure inutilisable)
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
 - reprise maçonnerie et de la culée aval en rive droite
 - reprise de l'ensemble des mécanismes

Pour chacune de ces écluses, de l'ordre de 250 000 € est à prévoir. Or, il reste 3 écluses à programmer soit 750 000 €.

□ Halte fluviale

2 haltes fluviales sont prévues à court terme : à Chailly et à Grignon.

- à Chailly : dans le village en aval du franchissement de la RD39,
- à Grignon, au droit de l'étang

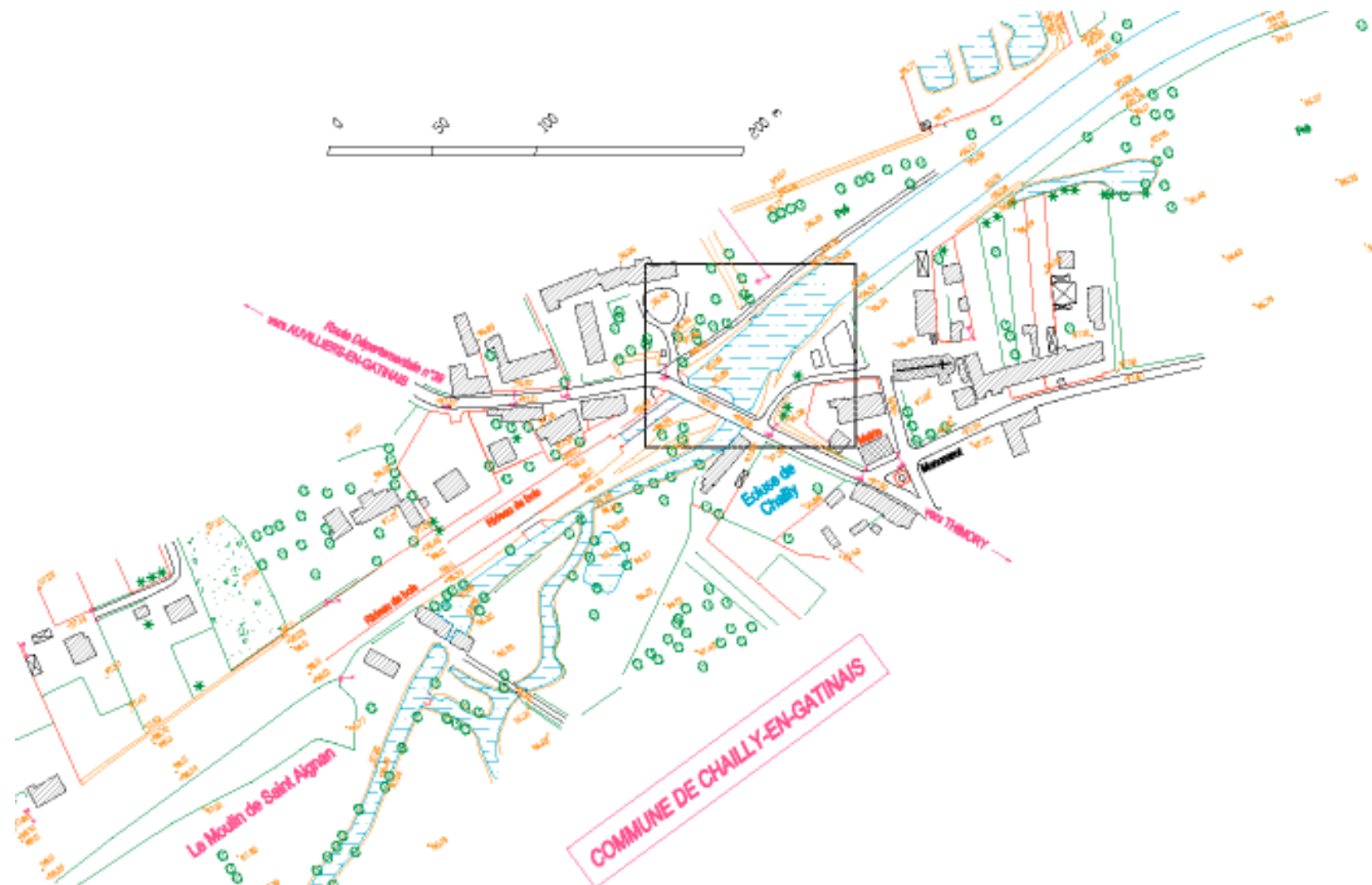


Figure 1 : Localisation de la halte fluviale à Chailly

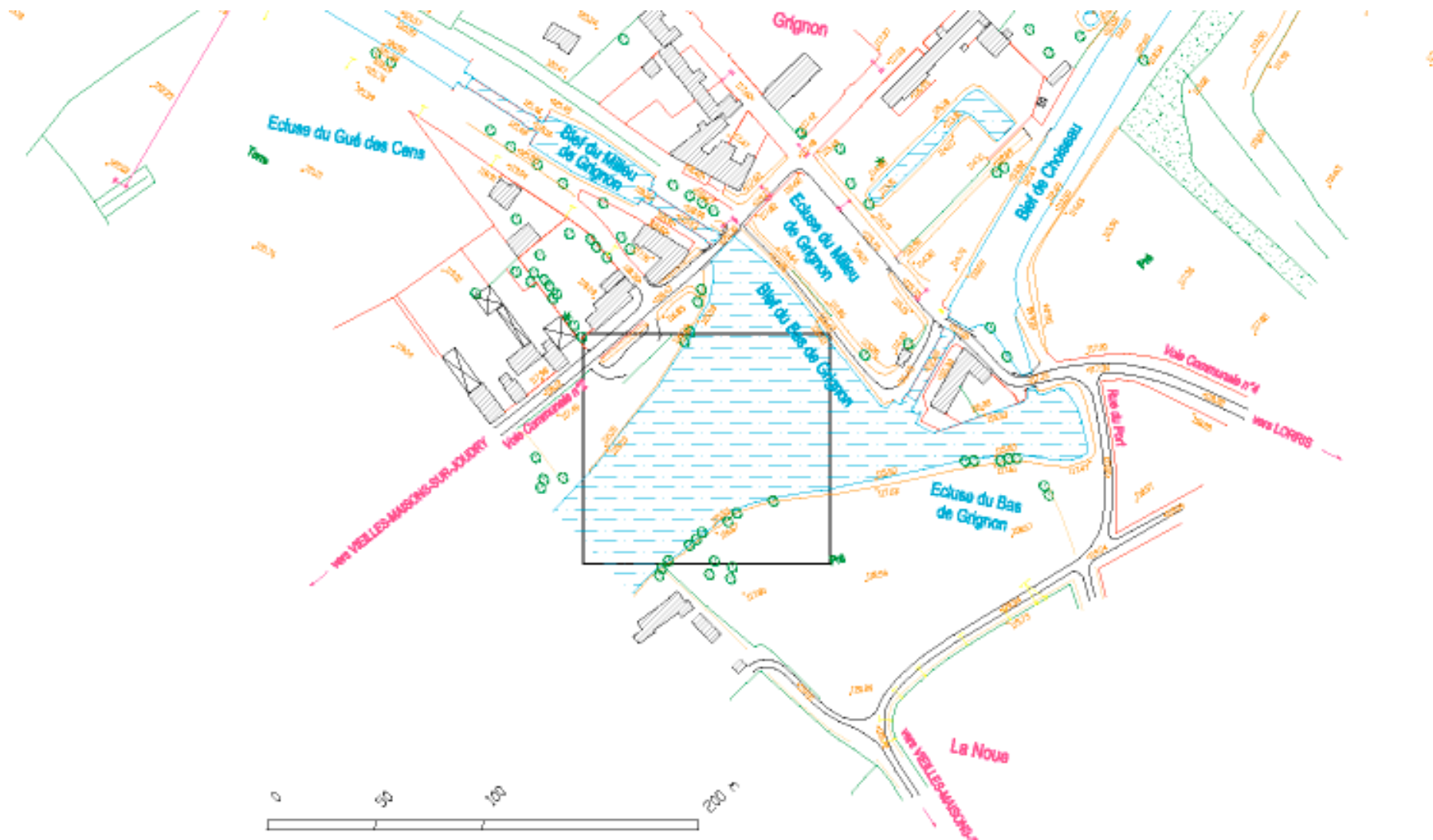


Figure 2 : Localisation de la halte fluviale à Grignon

	unité	prix unitaire	nb	total	
réseaux divers (eau, électricité...)	ml	150	300	45 000	
bornes électriques avec 2 robinets d'eau	borne	650	12	7 800	
sanitaire	m ²	600	15	9 000	
pontons flottants	ml	500	30	15 000	
fourniture et battage pieux	pieu	6 500	6	39 000	
aménagement des accès	forfait	30 000	1	30 000	
passerelles	8 m	5 500	1	5 500	
aléas			25%	37 825	
TOTAL				189 125	arrondi à 190 000 euros

Tableau 1 : Coût estimatif d'une halte fluviale

Le coût estimatif d'une telle halte est donc de l'ordre de 190 000 euros HT.

□ Alimentation en eau

- Alimentation par pompage en nappe

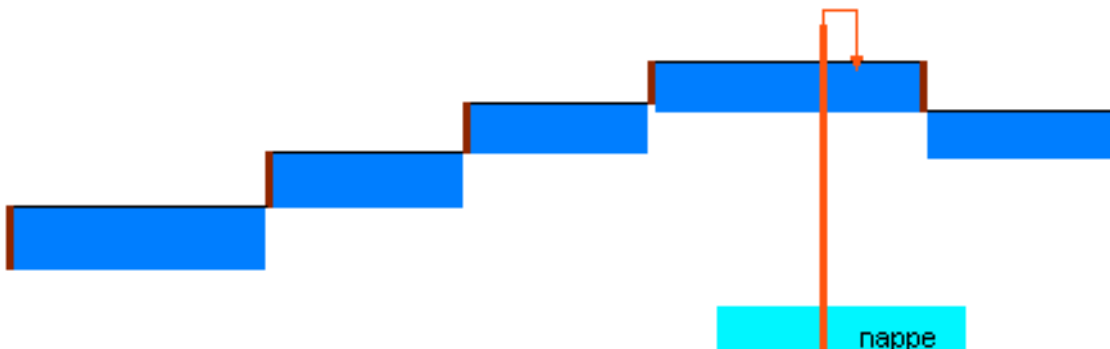


Schéma de principe du pompage en nappe : alimentation directe du bief de partage

L'alimentation directe du bief de partage s'effectue directement par pompage depuis la nappe de Beauce. Le volume des éclusées s'écoule du bief amont au bief aval, l'alimentation s'effectue par le bief de partage. C'est un volume d'eau de nappe de très bonne qualité en « circuit ouvert » vers la Loire soit un volume d'eau de bonne qualité perdu.

- pompage existant :

Le pompage existant de 100 m³/h est actuellement en exploitation, il ne permet que la compensation des fuites et de l'évaporation dans le bief de partage. Il ne sera donc pas suffisant à l'alimentation du bief en cas de sassée.

- possibilité de pompage complémentaire :

Le pompage actuel satisfait uniquement les pertes par fuites et par évaporation. Ainsi, il conviendrait de mettre en place un pompage complémentaire satisfaisant les besoins en eau des éclusées. Pour 12 éclusées par jour sur chaque versant et en considérant la plus grande éclusée (700 m³), les besoins en eau pour les éclusées sont les suivants : 350 m³/h soit de l'ordre de 1 010 000 m³/an (en considérant uniquement l'exploitation continue du Canal sur les 4 mois estivaux).

En terme de coût, une pompe de 360 m³/h est nécessaire avec une HMT de l'ordre de 60 à 70 m. En ajoutant le génie civil, le forage, le coût d'un tel dispositif est de l'ordre de 350 000 euros HT.

- **Alimentation par pompage de bief aval à bief amont**

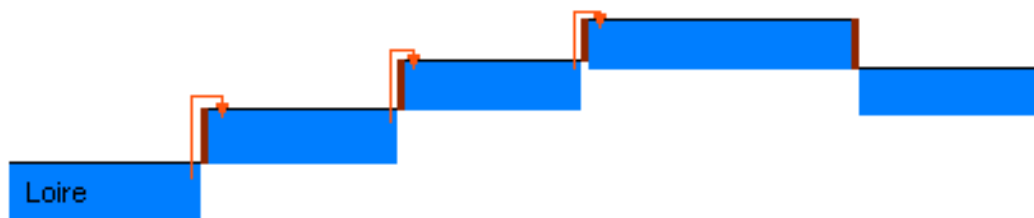


Schéma de principe du pompage de bief aval à bief amont : alimentation indirecte du bief de partage par pompage en Loire

L'alimentation s'effectue depuis la Loire par remontées successives (pompage) de bief aval à bief amont et ce, jusqu'au bief de partage. L'objectif étant de pomper de manière limitée en Loire et de pomper le volume de chaque éclusée directement depuis le bief inférieur dans le bief supérieur.

Ce type de pompage est plus intéressant à mettre en place versant Loire puisque c'est le versant qui présente le nombre d'écluses le plus petit (11 écluses versant Loire contre 17

écluses versant Seine) et donc le nombre de dispositifs de pompage le plus limité (et le moins onéreux).

Le prélèvement s'effectue depuis des eaux de surface en « circuit fermé », le volume des sasses est directement réutilisé. Ce schéma inscrit dans une optique de développement durable.

Dans le cadre du scénario à court terme, les deux versants doivent être alimentés en eau. Pour cela, il est nécessaire d'équiper de pompage l'ensemble des écluses du bief Loire pour que les biefs versant Seine soit également alimentés en eau.

La mise en place du pompage aux écluses versant Loire est estimé à 120 000 euros l'unité. Or 10 écluses permettent l'accès au bief de partage depuis la Loire et deux groupes de pompage de secours pourront répondre aux avaries éventuelles.
Coût : de l'ordre de 1 440 000 euros HT.

- **Discussion**

Le pompage en nappe de Beauce est plus économique, cependant certaines données sont à prendre en compte :

La nappe de Beauce a une superficie de 9 500 km². Elle s'étend sur les départements suivants :

- Eure et Loir
- Loir et Cher
- Loiret
- Seine et Marne
- Yvelines
- Essonne

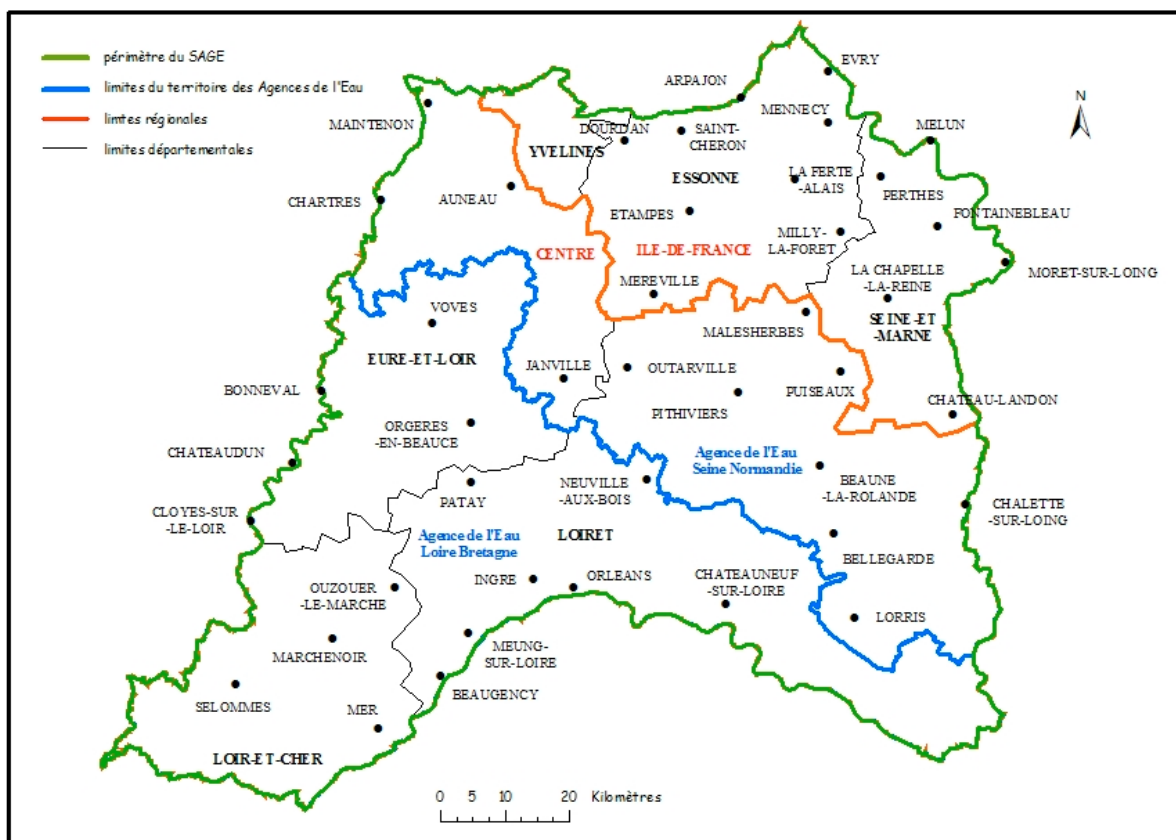


Figure 3 : Périmètre de la nappe de Beauce (données issues du SAGE)

La nappe (nappe des calcaires de Pithiviers) est sur-exploitée. Cette exploitation soutenue de la nappe induit une réglementation forte : même pour de faibles prélèvements, la déclaration n'est plus suffisante. Les services de l'Etat imposent une demande d'autorisation à l'ensemble des prélèvements quels qu'ils soient.

La nappe de Beauce présente deux horizons :

- un horizon superficiel alimenté par la forêt d'Orléans : eau de très bonne qualité, déjà sur-exploitée
- un horizon plus profond comprenant des eaux fossiles (datées entre 12 000 et 30 000 ans) de très (trop) bonne qualité.

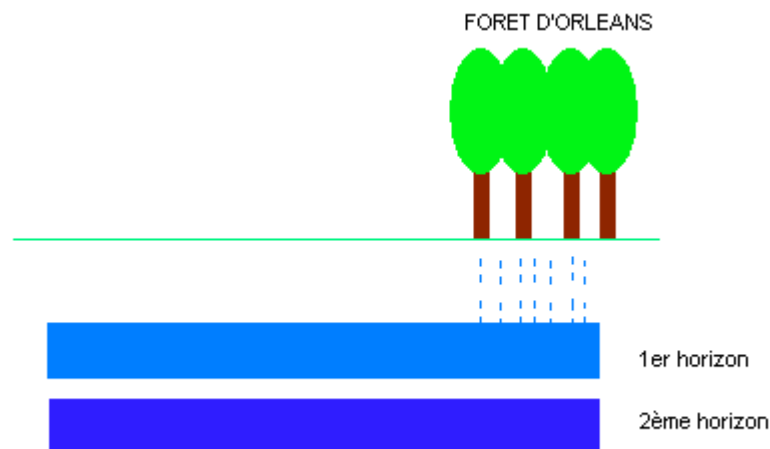


Figure 4 : Représentation schématique de la nappe de Beauce

Compte tenu de la qualité de ces deux horizons, il conviendrait d'utiliser la ressource à des usages plus nobles que l'alimentation en eau d'un Canal tel que l'alimentation en eau potable.

Les niveaux de nappe sont variables suivant la pluviométrie :

Avertissement : aucune année n'est semblable. Les chiffres présentés ici sont destinés à fournir une idée générale du fonctionnement de la nappe et de l'ampleur des variations possibles.

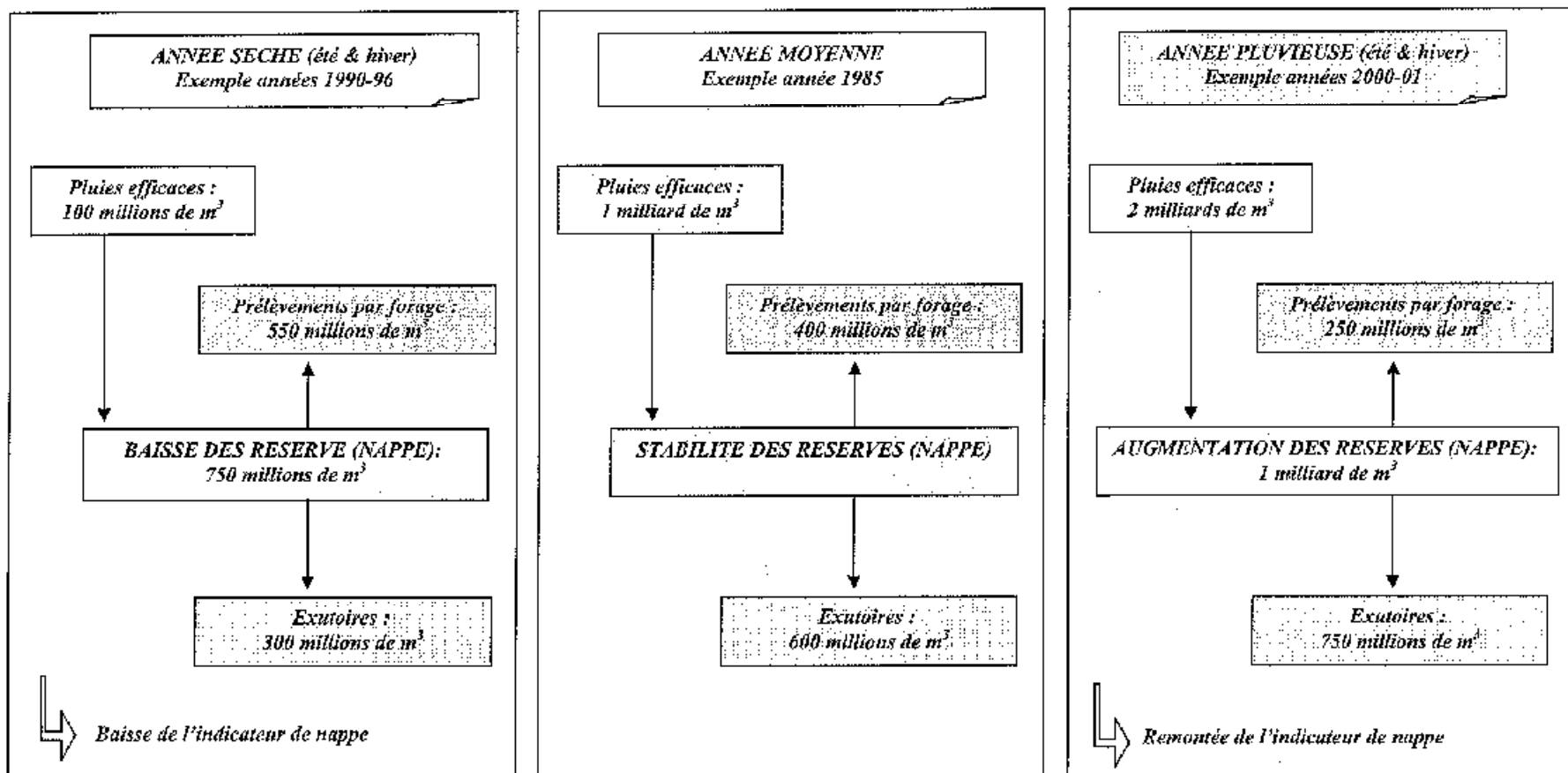


Figure 5 : Réserves en fonction de la pluviométrie (source : Diagnostic pour l'élaboration du SAGE)

Un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, porté par le Syndicat du Pays « Beauce Gâtinais en Pithiverais ») est en cours (depuis environ 3 ans). Celui ci propose un mode de gestion volumétrique afin de satisfaire l'ensemble des usagers de l'eau (alimentation en eau potable, assainissement des eaux domestiques, irrigation, industrie).

De plus, à titre d'exemple :

- Le pompage pour prélèvement agricole sur l'ensemble de la superficie de la nappe de Beauce (9 500 km²) est fixé par le SAGE à 450 000 000 m³ en situation de nappe haute. Cependant, il varie suivant la situation de la nappe et de la pluviométrie.

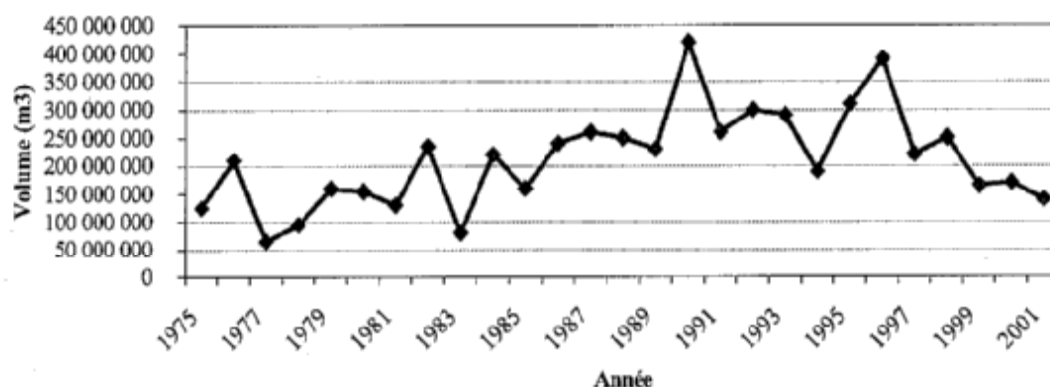


Figure 6 : Evolution des prélèvements en nappe pour l'irrigation (source : Diagnostic pour l'élaboration du SAGE)

- Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable est de l'ordre de 80 000 000 m³/an

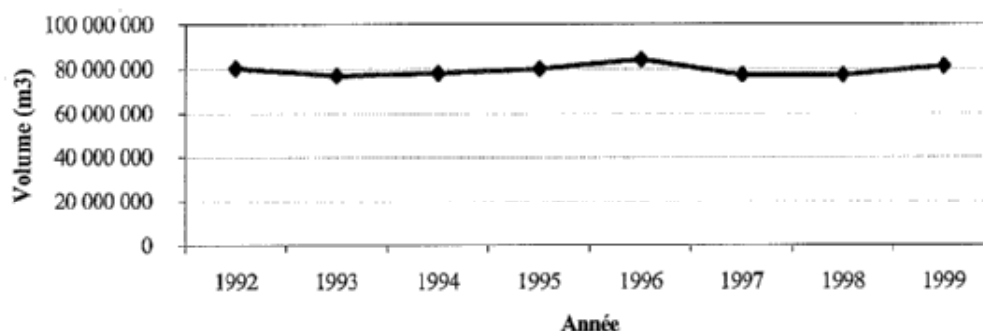


Figure 7 : Evolution des prélèvements en nappe pour l'alimentation en eau potable (source : Diagnostic pour l'élaboration du SAGE)

- Les prélèvements pour les industries est de l'ordre de 20 000 000 m³/an

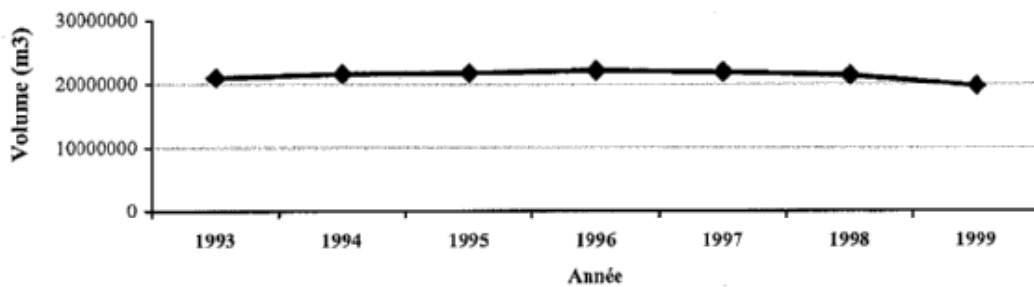


Figure 8 : Evolution des prélèvements en nappe pour l'industrie (source : Diagnostic pour l'élaboration du SAGE)

Compte tenu de la quantité nécessaire (plus de 1 000 000 m³/an), une concertation importante est à mener avec les autres usagers de la ressource.

Tant en terme de quantité qu'en terme de qualité, le pompage en nappe se présente comme luxueux au regard de la ressource. L'alimentation de bief aval à bief amont est, quant à elle, plus cohérente.

C'est cette dernière solution qui a été choisi en 1910.

En effet, à sa construction, le Canal fut uniquement alimenté en eau par les eaux superficielles en provenance de la forêt d'Orléans. Ne permettant pas d'assurer un niveau suffisant dans le canal, il a été décidé en 1910 de réalimenter le Canal par un prise d'eau en Loire à Combleux. 12 stations de pompage de bief aval à bief amont permettaient l'alimentation du bief de partage. Le surplus d'eau arrivant au bief de partage était pompé vers l'étang de la Vallée.

B. Scénario complémentaire à moyen terme

1) Aménagement de la voie verte

Le scénario à moyen terme prévoit la jonction des portions aménagées précédemment, avec la réalisation d'une voie verte entre Fay-aux-Loges et le site de Grignon à Vieilles Maisons, soit sur une distance de 30,70 km.

□ Estimation budgétaire

- **Stabilisé : 921 000 euros** (solution préconisée par cette portion)
- Stabilisé renforcé : 1 535 000
- Enrobé mat : 2 302 000 euros
- Enrobé teinté : 7 061 000 euros

2) Travaux sur la voie d'eau

❑ Avertissement

Il convient de rappeler que le diagnostic effectué est uniquement visuel. Cela sous-entend que des travaux complémentaires nécessitant un affinage seront sans aucun doute à entreprendre.

Les propositions de réhabilitation sont chiffrées en coûts de travaux HT basés sur des travaux similaires hors aléas.

Ces coûts de travaux s'entendent pour des chantiers dont l'importance est suffisante et pour lesquels les frais fixes restent modérés par rapport au montant de travaux proprement dit.

Il pourra y être ajouté 15 à 25 % du total obtenus pour divers et non métrés et qui sont liés aux conditions locales de réalisation des travaux.

Les prix proposés n'intègrent pas le montant des frais annexes : Maîtrise d'œuvre, coordonnateur SPS, frais liés au foncier.

❑ Berges

Aux vues de l'état actuel des berges, certaines ne supporteront pas le batillage conséquent à la remise en navigation. Il convient de les traiter en continu avant la remise en navigation.

Dans le cadre d'un scénario à moyen terme, cela sous entend :

- le traitement des berges entre Fay aux Loges et l'étang de Grignon,
- le traitement des berges restantes sur les deux tronçons du scénario à court terme.

Ce ne sont pas moins de 55 km de bief qui sont concernés, soit 110 km de berges.

En utilisant la technique de tunage (des pieux sont battus à intervalles réguliers, derrière lesquels on place horizontalement des planches ou des rondins fixés par du fil de fer ou des clous galvanisés en inox), le coût moyen au mètre linéaire est de 300 euros.

Le coût total de reprise de berges à moyen et long terme est de **33 000 000 euros HT**.

❑ **Curage**

Aux vues de l'état actuel des biefs, certains ne permettent pas la navigation, il convient donc de les traiter en continu avant la remise en navigation.

Le curage des biefs est à entreprendre de manière à garantir le rectangle de navigation nécessaire, soit un tirant d'eau suffisant entre Fay aux Loges et l'étang de Grignon

Cela sous-entend quelques 39 km à diagnostiquer de manière linéaire et à curer si besoin est.

Les boues de curage sont considérées n'étant pas polluées et épandables (cas le plus favorable en terme de coûts). Le coût au mètre cube est de l'ordre de 25 euros HT.

Le volume de curage est difficilement quantifiable car il n'existe aucun relevé. L'hypothèse est prise que les 2/3 des 39 km entre Chevillon et Combreux (soit de l'ordre de 26 km) est à curer sur une hauteur de 0.5 à 1.5 m (soit 1 m de hauteur en moyenne). Le coût total du curage à moyen et long terme est de **13 000 000 euros HT**.

❑ **Ecluses**

10 écluses sont à reprendre à moyen ou long terme dans le but de raccorder les deux tronçons effectués à court terme :

- **écluse de Fay aux Loges**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
 - reprise du bajoyer

- **écluse de la Jonchère**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
 - reprise du bajoyer

- **écluse du Gué Girault**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes (problème d'emprise pour les portes aval au niveau du pont)
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
 - reprise du bajoyer
- **écluse de la Chênetière**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes (problème d'emprise pour les portes aval au niveau du pont)
 - automatisation des portes
 - changement des échelles de sas
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
 - reprise du bajoyer
- **écluse de Vitry aux Loges**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes
 - automatisation des portes
 - changement des échelles de sas
 - reprise du bajoyer
- **écluse de Moulin Rouge**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes
 - automatisation des portes
 - reprise des mécanismes des vannes aval des aqueducs latéraux
 - changement des échelles de sas
 - reprise du bajoyer
- **écluse de Combreaux**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes
 - automatisation des portes
 - changement des échelles de sas
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
 - reprise du bajoyer
- **écluse du Point de Partage**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes (difficile à batarder à l'aval : rainures sous le pont)
 - automatisation des portes
 - mise en place d'échelles de sas
 - reprise du bajoyer

- **écluse du Gué des Cens**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes
 - automatisation des portes
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
 - mise en place d'échelles de sas
 - reprise du bajoyer

- **écluse du Milieu de Grignon**
 - sécurisation du site
 - mise en place de portes (pas de rainure à batardeau ni en amont ni en aval)
 - automatisation des portes
 - reprise de l'ensemble des mécanismes
 - mise en place d'échelles de sas

Pour chacune de ces écluses, de l'ordre de 250 000 euros est à prévoir (hors automatisation). Or, il reste 10 écluses à reprendre soit 2 500 000 euros.

En outre, les écluses peuvent se munir d'automatisation des portes. Cela sous entend un coût de l'ordre de 200 000 euros par écluse.

□ Haltes fluviales

En complément des haltes fluviales programmée à court terme, deux autres haltes sont prévues :

- à Fay aux Loges : au lieu dit « la Reinerie » (en aval immédiat de la confluence du Cens avec le Canal)
- à Combreux juste à l'amont de l'écluse.

Le coût estimatif d'une halte est de l'ordre de 190 000 euros HT.

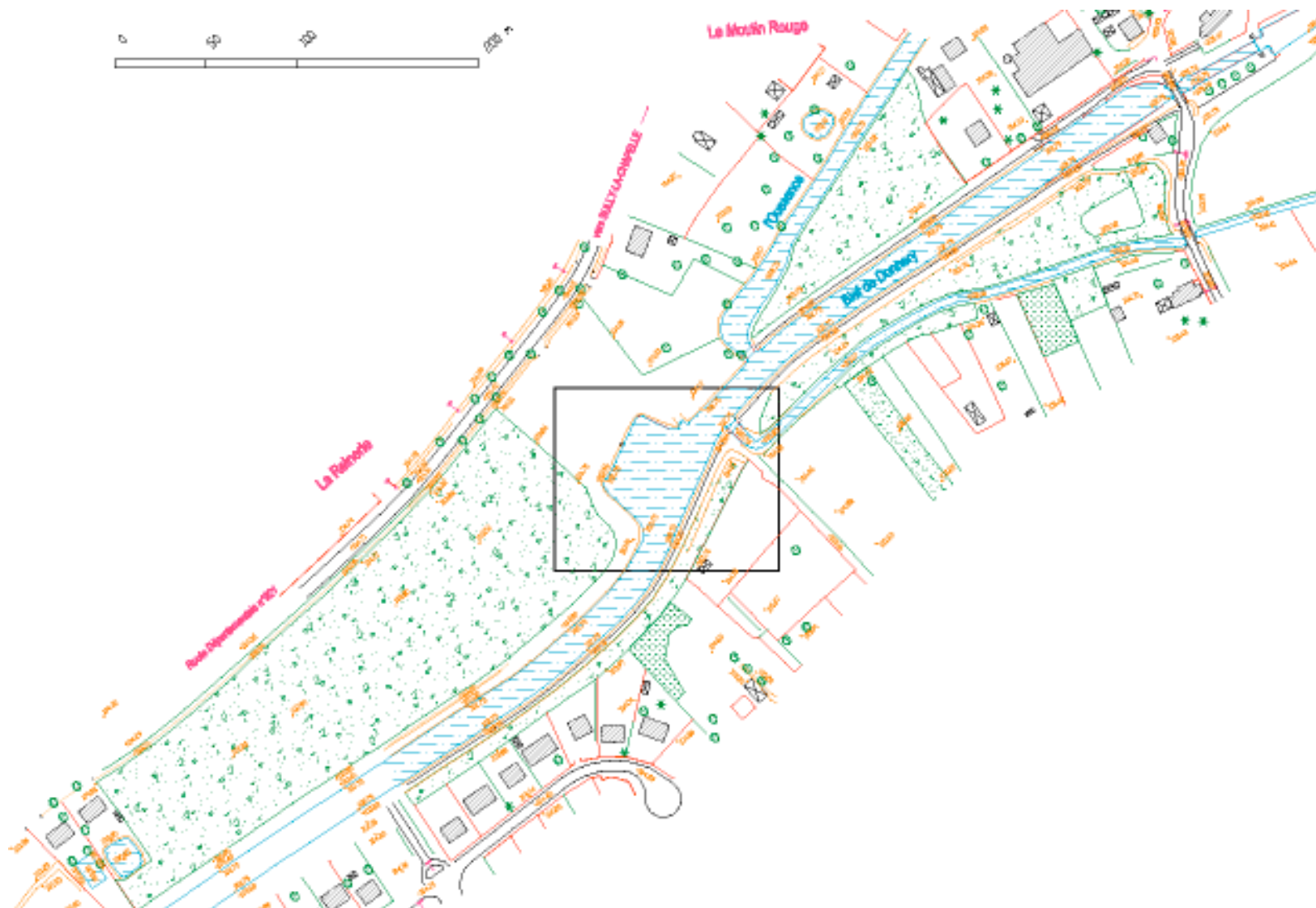


Figure 9 : Localisation de la halte fluviale à Fay-aux-Loges

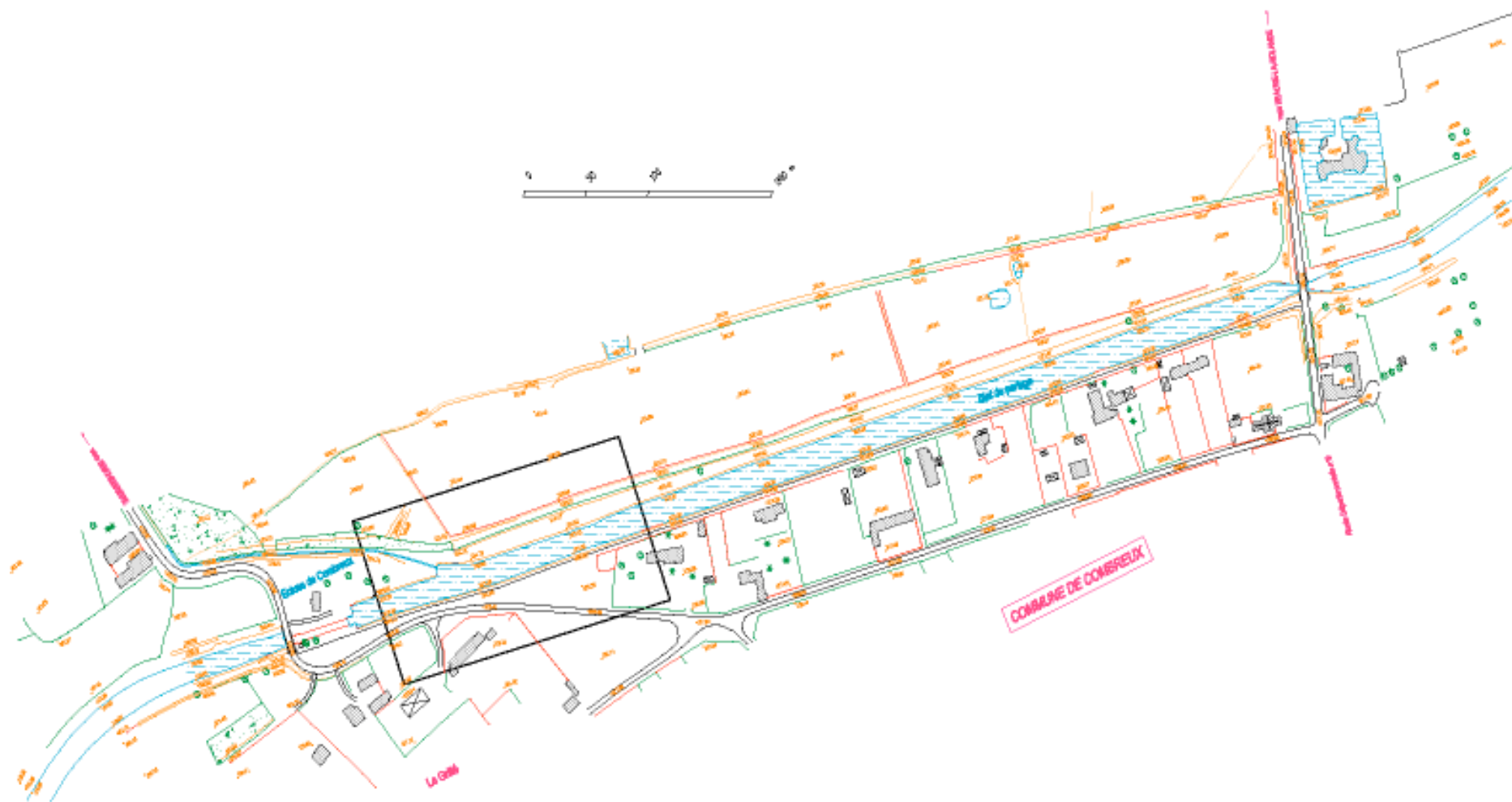


Figure 10 : Localisation de la halte fluviale à Combreux

C. Synthèse des investissements et calendrier

1) Aménagement de la voie verte

Portion	Opérationnalité	Stabilisé simple	Stabilisé renforcé
N°1 Combleux – Fay-aux-Loges	Court Terme		1 075 000
N°2 Châlette – Vieilles Maisons	Court Terme	795 000	
N°3 Fay-aux-Loges – Vieilles Maisons	Moyen Terme	921 000	
TOTAL euros HT			2 791 000

2) Travaux concernant la guinguette

- Aménagement du bâtiment : 990 000 euros HT
- Aménagement muséographique : 75 000 euros HT
- Terrasse 60 couverts : 10 000 euros HT
- TOTAL SHON : 1 075 000 euros HT

3) Signalétique

- 50 panneaux de signalisation voie verte à 50 euros, soit 2 500 euros HT
- 10 panneaux de signalisation activités de loisirs à 150 euros, soit 1 500 euros HT
- 4 panneaux d'interprétation guinguette et voie verte : 4 à 1 500 euros HT, soit 6 000 euros HT

TOTAL HT hors honoraires : 10 000 euros HT dont 80 % à court terme

Renouvellement de la signalétique existante à moyen terme (panneaux d'interprétation uniquement) : 20 000 euros HT

Soit :

- Court Terme : 8 000 euros HT
- Moyen Terme : 22 000 euros HT

4) Travaux sur la voie d'eau

Voir tableau ci-après

Calendrier et montants des investissements sur la voie fluviale

Années	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Total sans options	210 000	4 420 000	4 610 000	4 420 000	4 610 000	4 910 000	5 100 000	4 910 000	4 910 000	4 910 000	4 910 000	4 910 000	4 910 000	5 100 000	4 910 000	4 660 000	72 410 000
Total avec options	210 000	4 620 000	4 810 000	4 820 000	4 810 000	5 310 000	5 300 000	5 310 000	5 310 000	5 310 000	5 310 000	5 110 000	5 110 000	5 300 000	4 910 000	4 660 000	76 210 000
reprise de berges	150 000	1 750 000	1 750 000	1 750 000	1 750 000	3 300 000	3 300 000	3 300 000	3 300 000	3 300 000	3 300 000	3 300 000	3 300 000	3 300 000	3 300 000	3 300 000	43 450 000
curage		2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	1 300 000	1 300 000	1 300 000	1 300 000	1 300 000	1 300 000	1 300 000	1 300 000	1 300 000	1 300 000	1 300 000	22 300 000
alimentation en eau		360 000	360 000	360 000	360 000												
halte fluviale Fay														190 000			
halte fluviale Grignon					190 000												
halte fluviale Combreux							190 000										
halte fluviale Chailly			190 000														
écluse de Combleux			250 000														
écluse de la Vallée		250 000															
écluse du Hatteau				250 000													
écluse du Bas de Grignon					250 000												
écluse du Milieu de Grignon						250 000											
écluse du Gué des Cens							250 000										
écluse du Point de Partage								250 000									
écluse de Fay aux Loges									250 000								
écluse de la Jonchère										250 000							
écluse du Gué Girault											250 000						
écluse de la Chênetière												250 000					
écluse de Vitry aux Loges													250 000				
écluse de Moulin Rouge														250 000			
écluse de Combreux															250 000		
travaux sur autres ouvrages hydrauliques (seuil, rigoles...)	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000
Options																	
Automatisation des écluses programmées		200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000			

Conseil Général du Loiret - Etude stratégique sur le domaine du Canal d'Orléans
Rapport phase 2

5) Récapitulatif général

Tranches	Court terme opérationnalité 2010-2012	Moyen terme opérationnalité 2020	TOTAL GENERAL
Voie d'eau écluses manuelles	18 270 000	54 140 000	72 410 000
Voie d'eau écluses automatiques	19 270 000	56 940 000	76 210 000
Voie verte et signalétique	1 878 000	943 000	2 821 000
TOTAL écluses manuelles	20 148 000	55 083 000	75 231 000
TOTAL écluses automatiques	21 148 000	57 883 000	79 031 000

Il faudra donc prévoir un total de travaux compris entre environ 75 et 80 millions d'euros HT suivant le système d'écluse choisi (hors honoraires d'études et de maîtrise d'œuvre).

Pour mémoire, les investissements projetés sur le canal d'Orléans s'insèrent parmi un certain nombre d'autres projets fluviaux à court terme dans le département :

Objet	Montant	Maîtrise d'ouvrage	Financement	Calendrier
Reconstruction du mur digue sur le bief Combleux-Orléans	3 M euros HT	Département	Etat	Démarrage au printemps 2005 pour 8 mois
Travaux de confortement sur le bief Combleux-Orléans	2,4 M euros TTC	Concertation en cours	répartition en 4/4 : Etat, Région, Département et Agglo	Démarrage été 2005 pour 2 étés
Remise en eau de la partie comblée du canal d'Orléans et création d'un port fluvial	4,15 M euros TTC	Agglo	répartition en 4/4 : Etat, Région, Département et Agglo	Démarrage été 2006
Réfection du bief de Buges	0,365 M euros HT	CA Montargis, éventuellement Département	30% Département	Démarrage en 2005
Aménagement du port de Briare	1,3 M euros HT	Département du Loiret, Ville de Briare, CCI	Etat, Région, Département, Ville, CCI	Travaux prévus pour 2005-2006

NB : La réalisation de certains travaux pourrait être prise en charge par des sentiers d'insertion. Nous avons relevé dans ce sens quelques exemples d'opérations comparables :

- Ville d'Abbeville (Somme) : chantier « Veilles et interventions en milieu humide » (16 participants) démarré en avril 2004, concernant le curage et la consolidation des berges d'une rivière, avec le soutien financier de la Région Picardie, le Fonds Social Européen, le Département de la Somme et la Direction Départementale du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle,
- Ville de Redon (Ile et Vilaine) : restauration des berges du Canal de Nantes à Brest par un chantier d'insertion piloté par les services techniques de la municipalité,
- Henridorff (Moselle) : l'association Vivre Lorraine pilote un chantier d'insertion et a pris en charge la restauration d'un ancien canal,...