Projet de merlons pare-blocs du Fragnes

Mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale du 20 avril 2017

Ce document a pour objectif de compléter l'information du public dans le cadre de l'enquête publique relative au merlon pare-blocs du Fragnes. Il répond pour cela aux remarques et demandes de compléments formulées par l'autorité environnementale dans son avis du 20 avril 2017. Il s'appuie notamment sur des éléments transmis par le maître d'œuvre (service RTM de l'Isère) et par le bureau d'étude TEREO.

Dans un souci de lisibilité le présent mémoire reprend la numérotation de l'avis cité plus haut.

2.5 Analyse des effets sur l'environnement

Concernant l'aspect paysager futur :

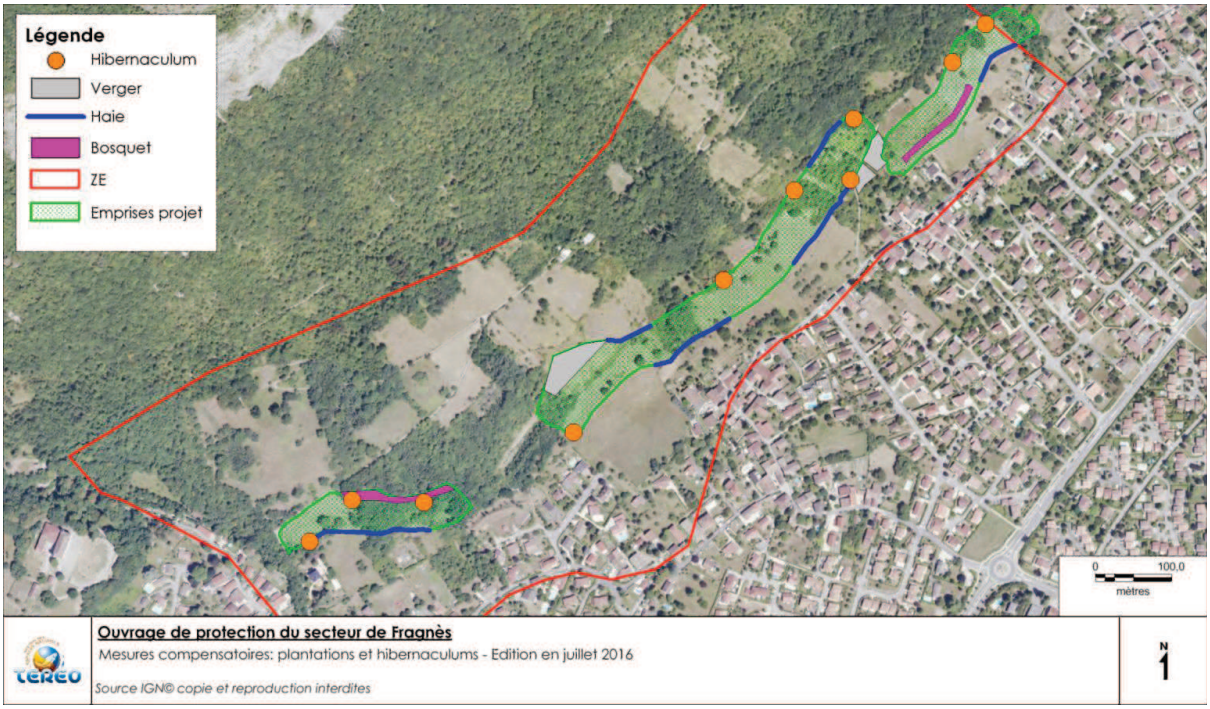
Les ouvrages similaires déjà réalisés et entretenus par la commune permettent d'avoir une idée très précise de l'aspect futur de la digue du Fragnès.

Des images de l'état actuel des digues entretenues par la commune sont insérées dans l'étude d'impact (section H3 : appréciation des impacts du programme). Elles permettent de se faire une idée précise de l'évolution future des ouvrages (voir également les photos ci-dessous).

Fosse de la digue de la Cotinière en avril 2017

parement aval de la digue du Brocey en avril 2017

L'aspect visuel actuel de ces digues est le fruit d'un entretien visant à maintenir les digues majoritairement en espace ouvert (prairies) tout en laissant la place à des arbustes sélectionnés pour créer un milieu en mosaïque. L'objectif du plan de plantation prévu dans le cadre du projet du Fragnès (voir carte ci-dessous) est de favoriser et d'accélérer la création de la mosaïque de milieux.



2.7 Dispositif de suivi

Concernant le suivi en phase travaux.

Le maître d'ouvrage prend en compte la nécessité d'un suivi par un écologue des phases critiques des travaux. Il s'engage à faire intervenir une assistance à maîtrise d'ouvrage spécialisée lors de la réunion de démarrage du chantier et des phases critiques (coupes d'arbres, réalisation des hybernaculums, encensement et plantations...) afin de répondre à cette remarque.

3.3 Les enjeux relatifs à l'eau

Concernant la justification des ouvrages prévus pour rétablir l'écoulement des eaux de surface.

Ruine Vanucci

Description du bassin versant et débits de crue

Les écoulements sur ce cours d'eau ne sont pas permanents. La délimitation du bassin versant n'est pas aisée. Le chenal du cours d'eau n'est pas très marqué dans la partie sommitale où les pentes sont très fortes. En aval, les écoulements divaguent dans les boisements avant de déboucher dans les pâtures dans un lit plus contraint et aménagé. Le lit est corrigé par des seuils et un ouvrage de plage de dépôt de faible capacité (<50m³) avant d'arriver dans la rue du Fragnès. Les écoulements sont, ensuite, conduits dans le réseau d'eaux pluviales par une buse Ø300.

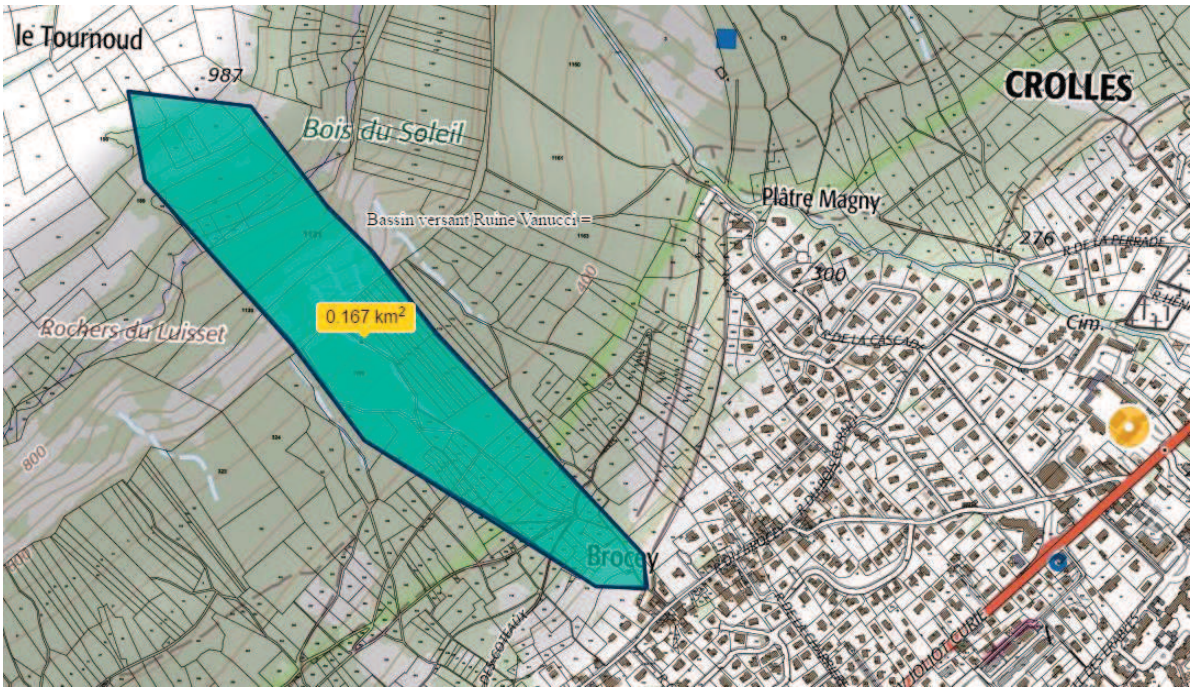


Figure 1: Délimitation du Bassin versant Ruine Vanucci (extrait géoportail)

Les débits de référence pris en compte sont issus de l'Étude des torrents de Crolles (hydrologie – hydraulique – aménagement) – CEMAGREF – 1990

- Débit décennal Q_{10} = 0.54 m³/s
- Volume de matériaux de 60 m³ env.

Le débit centennal est estimé aujourd'hui à 1.3 m³/s.

Analyse de l'état actuel et aménagement préconisé

On retiendra :

- que les laves se formant dans la partie supérieure dégradée du bassin versant ont tendance à s'arrêter de manière diffuse dans les pentes boisées intermédiaires. Mais qu'il est probable qu'en cas d'évènements pluvieux exceptionnels, elles arrivent jusqu'aux zones habitées ;
- que les boisements jouent un rôle protecteur contre la mise en mouvement des matériaux ;
- qu'il est possible que les écoulements divaguent latéralement entre les deux branches sur une centaine de mètre ;
- que l'activité semble peu marquée ces dernières années. Deux évènements sont toutefois recensés en 1980 et 1987. C'est d'ailleurs, à la suite de ceux-ci, que des aménagements ont été réalisés.

Les principes généraux d'aménagement vise à :

- Ne pas aggraver les phénomènes torrentiels à l'aval du merlon pare-bloc vis-à-vis des dispositifs existants ;
- Ne pas soumettre les matériaux du merlon pare-bloc à une imbibition trop longue par le stockage des écoulements dans la fosse.

De fait, les écoulements arrivant à l'amont du merlon seront répartis de façon à :

- Transiter directement par les tuyaux ;
- S'infiltrer dans les matériaux en fond de bassin tampon ;
- S'étaler latéralement de part et d'autre de la fosse jusqu'à rejoindre les puits d'infiltration répartis sur le linéaire de l'ouvrage.

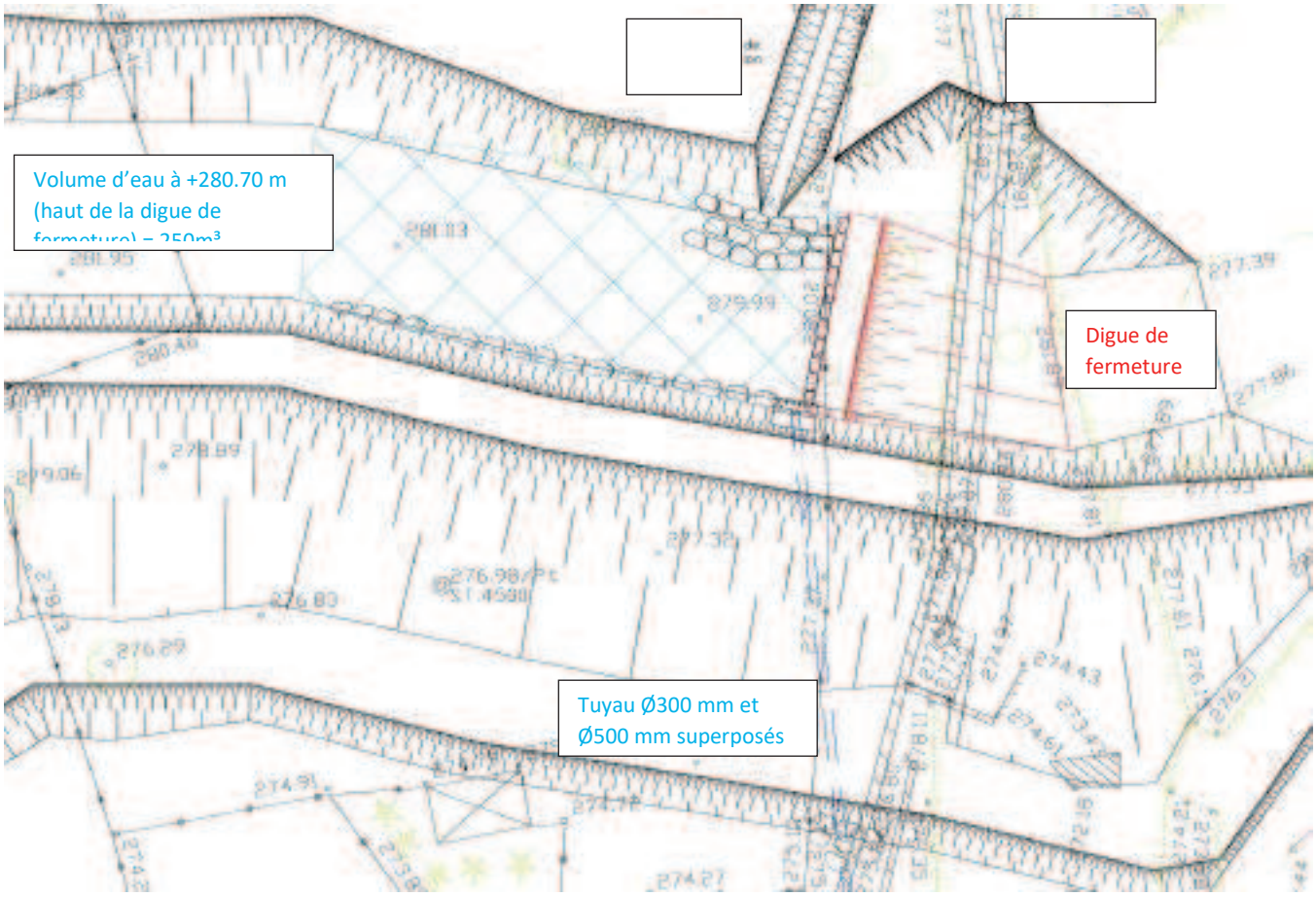


Figure 2 : Schéma des aménagements à mettre en œuvre (extrait du A3 dans le dossier de Projet)

Bassin tampon

Le profil du chenal sera travaillé sur une cinquantaine de mètres en amont de l'ouvrage afin de recentrer les écoulements dans le bassin tampon créé. Il sera accompagné à son arrivée dans la fosse du merlon par la mise en place d'enrochements pour éviter l'affouillement du chenal.

Le volume de stockage du bassin tampon créé dans la fosse en amont du merlon aura une capacité de 250 m³ (pour mémoire l'ancien équipement avait une capacité <50m³). Il est destiné à étaler une partie des crues susceptibles d'arriver dans la rue du Fragnès.

Il sera fermé en rive gauche par la mise en place d'une digue de fermeture protégée par des enrochements bétonnés. Le parement amont du merlon sera lui aussi renforcé par des enrochements bétonnés pour éviter l'infiltration des écoulements dans le corps du merlon.

Flottants issus des boisements

La présence des flottants issus des boisements sera gérée par la mise en place d'un ouvrage grille en amont des busages. Celui-ci sera facilement accessible pour son entretien et l'évacuation des matériaux stockés par la fosse du merlon.

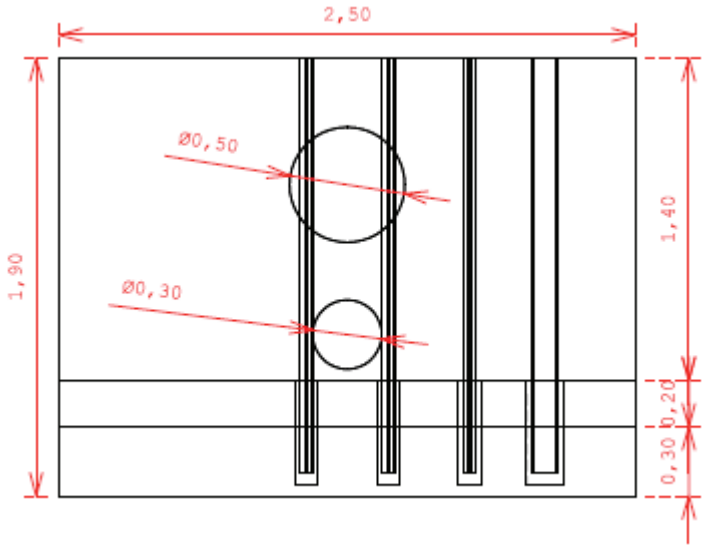


Figure 3 : Schéma de l'ouvrage d'entonnement à mettre en œuvre

Évacuation des écoulements du bassin tampon

Elle sera assurée par la mise en place d'un ouvrage de prise équipé de deux conduites, l'une sur l'autre traversant le merlon. À partir du débit estimé de crue, il aurait fallu augmenter le dimensionnement de la buse pour obtenir une capacité d'évacuation complète par transit direct des écoulements.

Au vu du diamètre du réseau d'eaux pluviales présent à l'aval, de la capacité d'étalement latéral et d'infiltration des écoulements dans le bassin tampon, le choix a été fait de maintenir un tuyau de Ø 300 pour évacuer les crues courantes. Il sera positionné en partie basse de l'ouvrage d'entonnement.

En cas de crue plus importante, la hauteur d'eau permet d'atteindre la buse de Ø500, en partie supérieure de l'ouvrage venant compléter le dispositif en surverse mais également les puits d'infiltration répartis dans la fosse du merlon.

Gestion des écoulements divagants

Des puits d'infiltration sont prévus dans la fosse de l'ouvrage pour réinfiltrer les eaux de ruissellement en provenance des talus de déblais. Ils seront établis à une profondeur suffisante (en deçà des redans d'assise) pour que l'assise du merlon ne soit pas endommagée par les eaux.

Un suivi géotechnique d'exécution est prévu durant la phase de chantier avec la mise en place d'essais d'infiltration pour vérifier la conformité des aménagements prévus vis-à-vis des terrains en place.

3.4 Le paysage

Concernant l'impact paysager :

L'existence d'ouvrage pare-blocs dans les autres secteurs de la commune permet d'avoir un des exemples in situ de l'impact paysager qui reste faible en vision lointaine depuis la vallée (voir photos ci-dessous). Les enjeux paysagers des coteaux du Grésivaudan sont plutôt liés à la fermeture des milieux (voir les éléments développés au point 2.5).

vue des coteaux depuis le parc Jean Claude Paturel en 2012

3.5 Milieux naturels, faune et flore

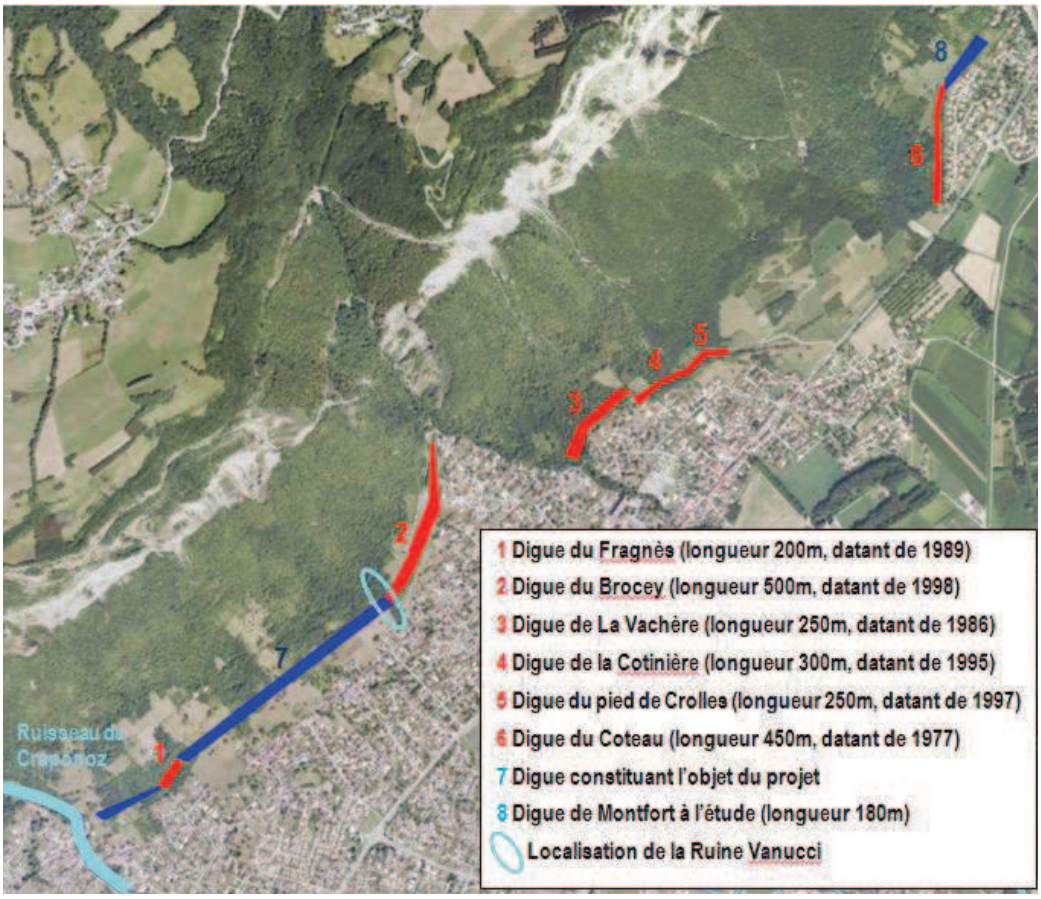
Concernant les orchidées :

Trois espèces d'orchidées communes ont été notées lors des inventaires. Deux espèces protégées sont mentionnées sur la commune : l'orchis de Traunsteiner (marais !) et l'orchis très odorant (marais ou éboulis/lisières en montagne). Ces deux espèces sont sans doute présentes sur le marais de Monfort.

Concernant l'implantation des ouvrages, l'optimisation du positionnement transversal du projet :

Le positionnement des ouvrages est lié principalement aux enjeux à protéger et à la capacité à arrêter les blocs. L'objectif est bien d'arrêter les blocs en mouvement. Pour cela la position optimale de ce type d'ouvrage est une position perpendiculaire à la ligne de plus grande pente. Ce principe de base guide le positionnement transversal des merlons. Ensuite, il faut tenir compte de la topographie et en particulier de la pente, des enjeux existants et des cheminements à conserver pour rechercher le compromis optimal dans le positionnement. Typiquement, sur la partie sud pour respecter les enjeux présents (une habitation située plus haut le long du chemin des bergers), un tronçon a dû être mis en biais sur ce projet.

Seule la liaison ou le recouvrement entre les différents merlons du projet et avec les anciens merlons permet d'assurer une protection continue et donc de protéger de manière satisfaisante et homogène toutes les habitations.



carte de l'ensemble des ouvrages

La vitesse des blocs et donc leur énergie diminue en fonction de la distance parcourue depuis leur point de chute. Par conséquent, plus les ouvrages sont positionnés bas et à proximité des enjeux moins leurs dimensions seront importantes. Les ouvrages ont donc été positionnés à proximité des enjeux en respectant une distance par rapport aux premières maisons pour des raisons de sécurité et d'aspect paysager.

Un positionnement plus haut obligerait à réaliser des ouvrages notablement plus importants et ne permettrait pas d'assurer une liaison avec les autres ouvrages qui garantit une protection continue des enjeux.

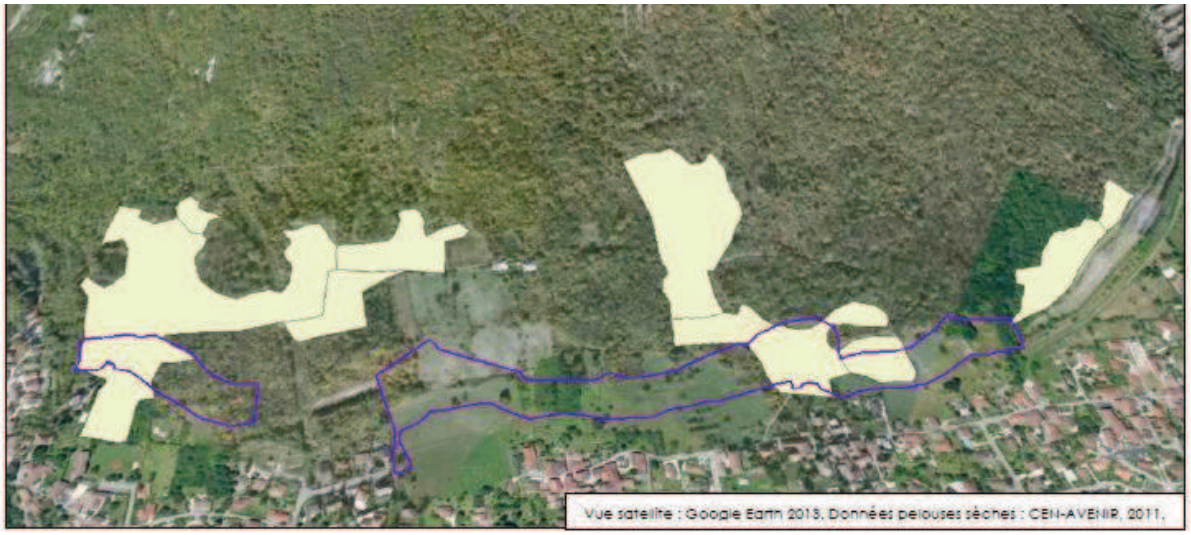
Un positionnement plus bas n'était envisageable que dans le secteur compris entre l'impasse du Fragnès et l'impasse René clair. Cependant, cela ne permettait pas de protéger les habitations de l'impasse du Fragnès de manière satisfaisante (voir carte ci-dessous) tout en induisant un impact paysager beaucoup plus important pour les habitations des deux impasses.

tracé du projet simulation de positionnement enjeux non protégés convenablement

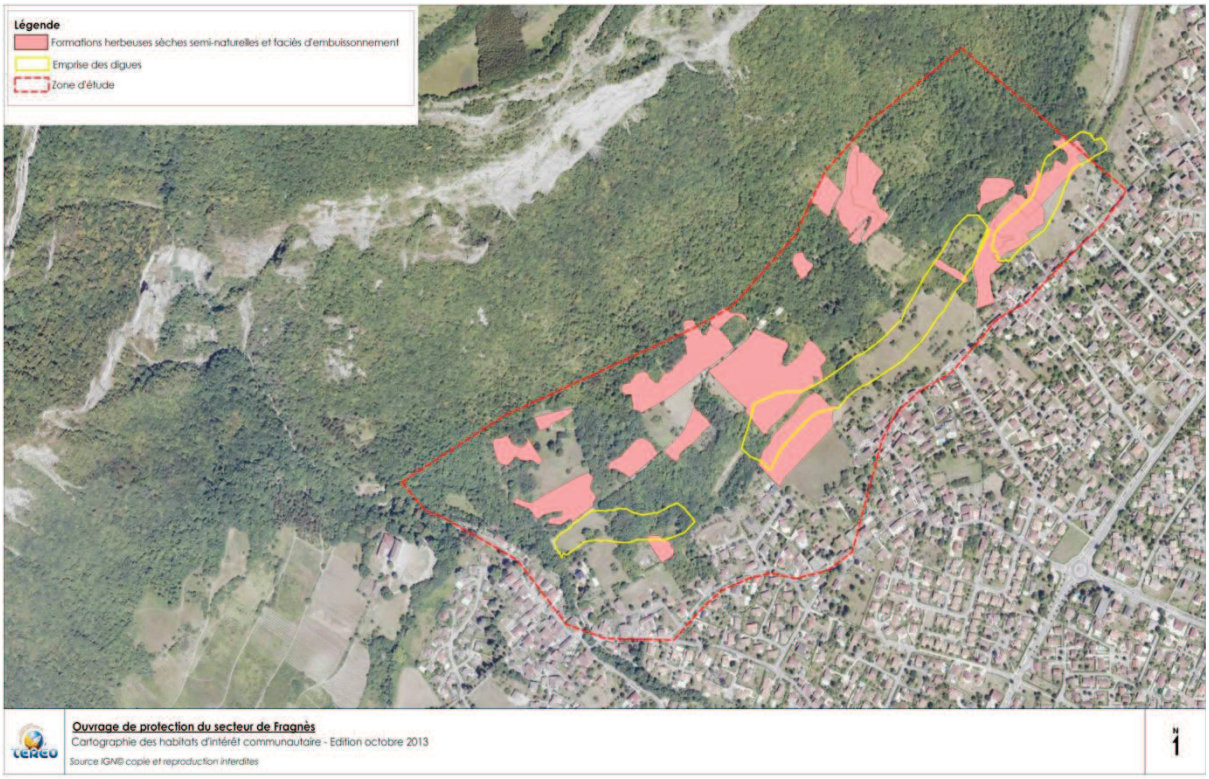
Les enjeux environnementaux liés aux pelouses sèches ont été mis en évidence par l'inventaire réalisé par le CEN Isère AVENIR en 2011. Les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude d'impact relative au projet ont permis d'affiner ces données.

Les cartes de localisation des ouvrages par rapport aux pelouses sèches (ci-dessous) permettent de comprendre :

- qu'il n'était pas possible d'éviter complètement les pelouses sèches en assurant la continuité des ouvrages;
- que l'emprise des ouvrages est située très majoritairement en dehors des pelouses sèches et que le tracé prévu est beaucoup moins impactant qu'un tracé situé plus haut.



carte du positionnement de l'ouvrage par rapport aux pelouses sèches (sources CEN Isère 2011)



De plus, les aménagements environnementaux prévus dans le cadre des travaux (décapage de la terre végétale et remise en place sur l'ouvrage, ensemencement avec des mélanges de graines adaptées) et l'entretien prévu dans le plan d'entretien (voir ci-dessous les fiches d'entretien) permettront la reconstitution de pelouses sèches.

FICHE : GESTION DES MILIEUX HERBACES / PRAIRIES

Contexte

A l'heure actuelle, la gestion des ouvrages pare-blocs existants consiste exclusivement en du débroussaillage. Un entretien rigoureux est imposé par le classement du secteur en risque « incendie ». Les mesures actuellement réalisées sont les suivantes :

- Abattage d'arbres et broyage de branches (automne-hiver)
- Débroussaillage à l'épareuse pour les zones accessibles : 2 passages/an (juin-juillet puis après septembre)
- Débroussaillage manuel pour les secteurs hauts accessibles uniquement à pied : 1 passage/an (en juin puis à l'automne).

Cet entretien est peu favorable à la présence de la petite faune. Le passage à l'épareuse intervient en période de reproduction, ne laissant pas le temps aux espèces de se développer. De plus la coupe par épareuse, rase et non sélective, laisse un milieu peu attractif pour les petites espèces.

Enjeux et objectifs

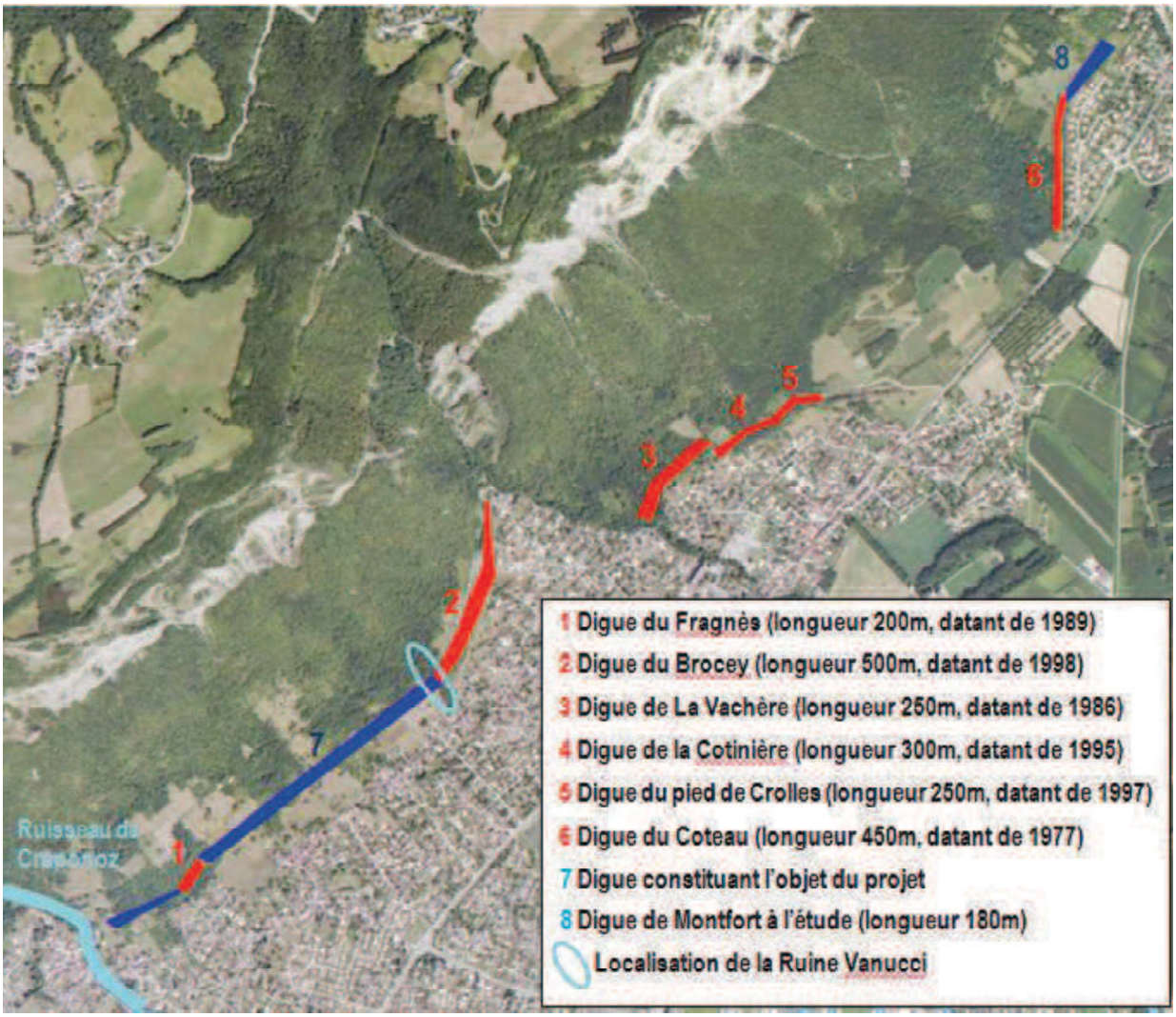
Les milieux existants présentent un potentiel intéressant pour la petite faune et notamment les papillons tels que l'azuré du serpolet, les passereaux du bocage et les reptiles. La mise en place d'une gestion adaptée vise à de rendre ces milieux plus attractifs pour ces espèces.

Secteurs concernés

Cette nouvelle gestion s'appliquera à 4 ouvrages existants : la digue du Brocey (3,8ha), la digue de la Vachère (0,67ha), les digues de la Cotinière et du pied de Crolles (2,66ha), soit les ouvrages 2 à 5 sur la carte ci-après ; ainsi qu'à l'ensemble du nouvel ouvrage (4,7ha), soit l'ouvrage 7 sur la carte ci-après. La surface totale en gestion sera au final d'environ 11,83 ha.

Les talus amont concentrent les enjeux. Ils concentrent en effet l'essentielle des milieux favorables (prairies sèches mésophiles à xérophiles). Les talus aval étant plus riches et donc plus facilement colonisés par les arbustes et la végétation herbacée plus dense.

Talus amont et aval (digue du Brocey)



Localisation des ouvrages concernés [en rouge : digues existantes ; en bleu : digues en projet]

Modalités de gestion

La méthode proposée est un mode de gestion moins systématique et plus doux que celui actuellement en place. Deux options, présentées ci-après, sont envisagées. En parallèle de ces mesures, des interventions spécifiques à la gestion du risque incendie seront également mises en œuvre et sont détaillées en troisième point.

◘ ***Gestion par pâturage.***

Dans la mesure du possible, la gestion par pâturage sera privilégiée. Une réflexion sur ce mode de gestion est actuellement engagée par la commune.

Le pâturage mis en place utilisera des troupeaux ovins ou caprins. A noter que les troupeaux caprins demandent un encadrement plus stricte. Le stationnement prolongé des animaux n'est pas recommandé, on s'orientera donc vers un pâturage de type transhumance, ou sur une gestion par parcs mobiles.

Pour un pâturage de type transhumance, une fréquence d'un passage annuel est recommandée, pouvant intervenir en fin d'estive (automne). Un deuxième passage peut être envisagé si nécessaire. Celui-ci aura alors lieu en fin d'hiver/début de printemps.

Pour le pâturage géré par parc mobile, le parc sera mis en place sur une surface de digue ajustée à la charge en bétail pour éviter le surpâturage. Une charge équivalente à 0,5 UGB/ha semble un bon compromis de départ. Un décalage des parcs mobiles sera effectué à une fréquence adaptée afin de faire pâturer l'ensemble des digues sur la période de végétation. L'objectif est de laisser le temps à là la végétation de reprendre entre 2 passages du troupeau.

◘ ***Gestion mécanique.***

Dans le cas où le pâturage ne pourrait être mis en place dès 2017, un entretien mécanique sera appliqué. Les fréquences et périodes d'intervention diffèreront toutefois des méthodes actuelles. Deux opérations sont prévues :

- Un abattage et broyage des branches sera effectué.

Les modalités actuelles seront maintenues pour éviter l'envahissement par les ligneux (robinier notamment), soit un passage par an, en automne-hiver.

- Un débroussaillage sur l'ensemble des zones (mécanisables ou non) est également préconisé.

L'utilisation de l'épareuse pourra être maintenu. On veillera à ce que la hauteur de coupe ne soit pas inférieure à 10-12 cm. Le débroussaillage sera effectué une fois par an et aura lieu après le mois de septembre. Si nécessaire (développement trop important de la végétation), un deuxième passage pourra être envisagé. Il sera alors effectué avant le mois de mai, idéalement avant mi-avril, afin de ne pas intervenir en période de reproduction de la faune (passereaux, reptiles, papillons…).

Cette fauche sera effectuée de manière rotative, afin de laisser des zones refuges à la petite faune. Deux méthodes de fauche rotative sont envisageables. La première est une rotation sur l'ensemble des digues : une digue sur 2 est fauchée dans un premier temps, les autres digues sont fauchées avec un décalage de 2 semaines environ. La deuxième méthode de rotation possible est une rotation par digue : toutes les digues sont fauchées au premier passage, mais des bandes refuges non fauchées de 3 m de large sont laissées sur chaque digue. Ces bandes seront alors fauchées avec 2 semaines de décalage.

L'objectif de cette fauche est de limiter la dynamique des ligneux pour éviter une fermeture du milieu et favoriser les formations herbacées mésophiles. Pour autant, les milieux actuellement pauvres en matières organiques ne devraient pas souffrir d'un enrichissement par apports des produits de fauche. La matière végétale pourra donc être laissée sur place si elle est broyée suffisamment fine.

Prairie sèche sur la digue du Brocey (talus amont)

Lors de ces opérations, une attention particulière sera portée aux massifs arbustifs. Certains seront maintenus, afin de favoriser le développement de fourrés denses favorables à la petite faune. Pour cette opération, se référer à la fiche correspondante (« gestion des fourrés arbustifs et haies »).

⚠ Durant les 2 à 3 premières années, aucune gestion ne sera effectuée sur la nouvelle digue, en dehors des interventions rendues obligatoires par le risque d'incendie. Seul l'arrachage des jeunes robiniers sera entrepris en cas de développement de l'espèce.

◘ *Mesures liées au risque d'incendie*

Le classement du secteur en « risque incendie » impose le respect de certaines réglementations, nécessitant par conséquent l'adaptation de la gestion. Deux mesures doivent ainsi être prises.

Tout d'abord, pour l'ensemble des ouvrages concernés, et ce dès la première année, des bandes coupe-feu seront mises en place. Elles visent à limiter la propagation des flammes le long des ouvrages en cas d'incendie. Elles consisteront en des bandes perpendiculaires à l'ouvrage, entièrement débroussaillées. Elles seront de 5 m de large et réparties tous les 100m sur les talus amont et aval.

La deuxième mesure concerne les digues de la cotinière. Celles-ci se situent à proximité direct des habitations. Dans ce cadre la commune doit maintenir une zone entièrement débroussaillée d'environ 1200m^2, au contact des logements.

Digues de la Cotinière : localisation des secteurs à débroussailler dans le cadre du risque incendie (en rouge)

Maître d'ouvrage

Cette mesure sera entièrement prise en charge par la commune de Crolles qui possède la maîtrise foncière de toutes les parcelles et dispose du matériel nécessaire au sein de ses services techniques.

Période d'intervention

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pâturage			*	*								
Abattage-broyage												
Débroussaillage				*								

** passage effectué uniquement en cas de nécessité (développement trop abondant de ligneux).*

Fréquence d'intervention

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	…
Pâturage											
Abattage-broyage											
Débroussaillage											
Gestion sur la nouvelle digue											

Rappel : la gestion mécanique sera employée seulement si le pâturage n'est pas mis en place.

FICHE : GESTION DES FOURRES ARBUSTIFS ET HAIES

Contexte

Afin de compenser la perte d'habitats favorables à plusieurs espèces d'oiseaux et aux insectes, des plantations d'arbustes et linéaires de haies sont prévus sur les nouveaux ouvrages. Une fois implantés, leur gestion sera nécessaire afin d'assurer leur bon développement et leur évolution vers les objectifs escomptés. Par ailleurs, des fourrés se développent naturellement sur les ouvrages existants. Une gestion adaptée pour encadrer ce développement est également un objectif pour améliorer la fonctionnalité écologique de ces ouvrages.

Enjeux et objectifs

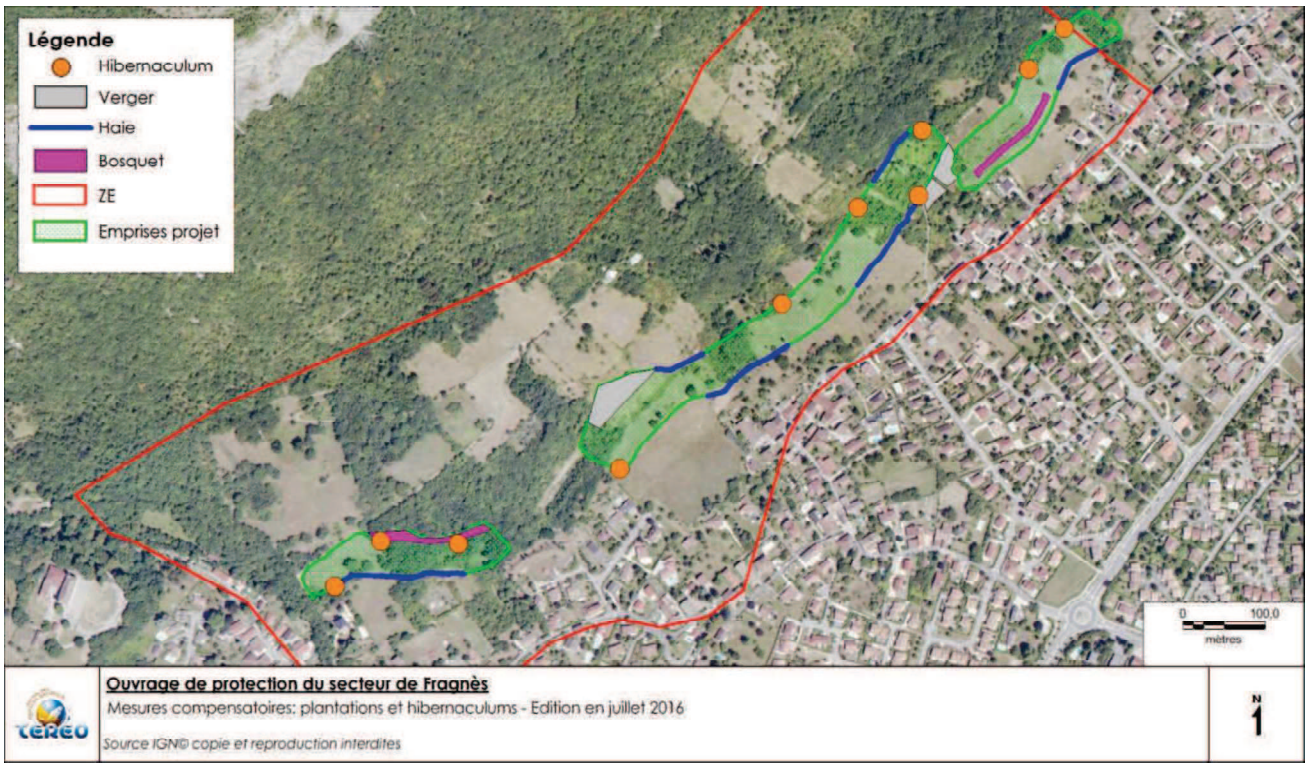
La présence de fourrés arbustifs sur les ouvrages vise deux objectifs principaux :

Elle répond d'une part à un enjeu paysager, permettant en effet d'apporter une plus-value esthétique sur les digues part-blocs, aujourd'hui à nues et peu valorisées dans le paysage.

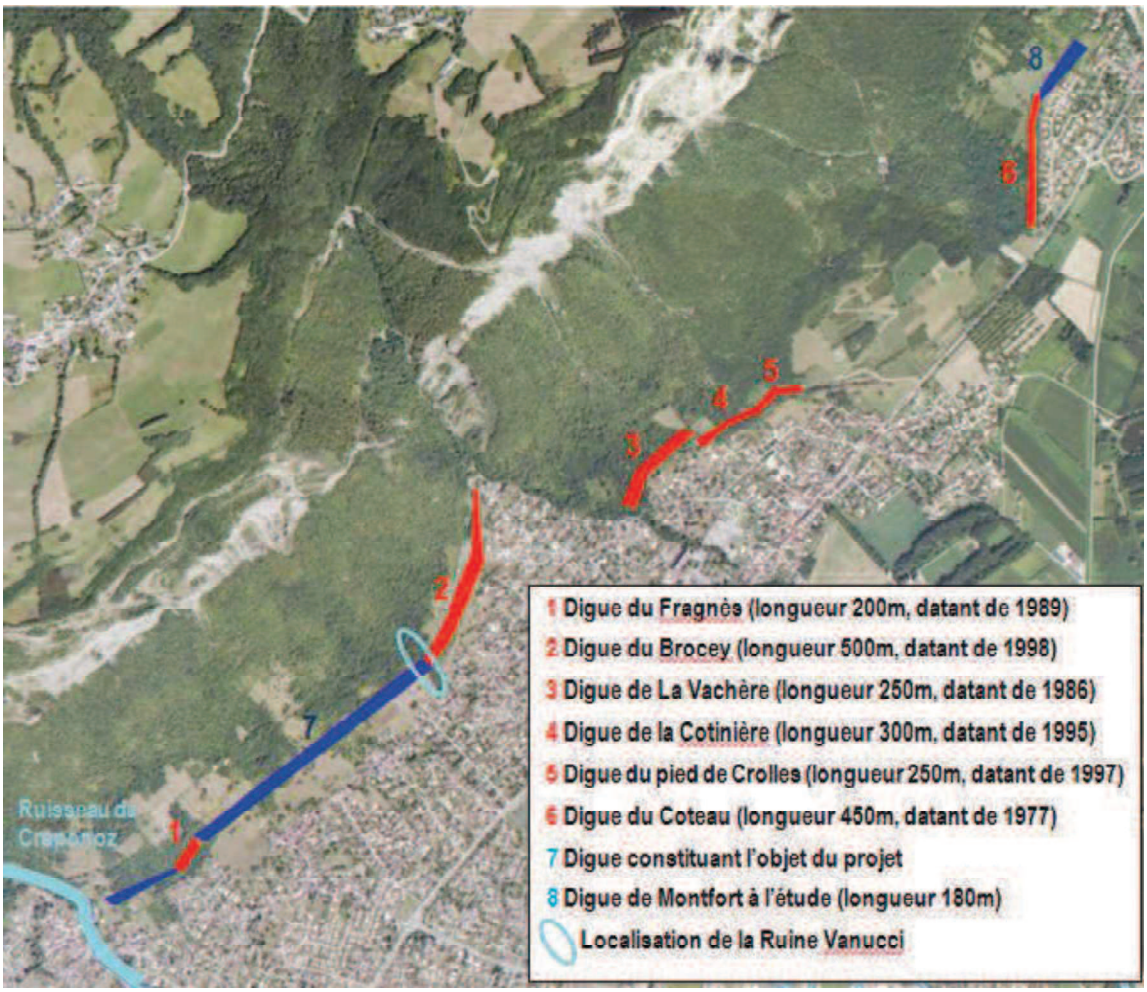
D'autre part, ces massifs répondent à un enjeu écologique. La localisation des bosquets a été réfléchie afin de recréer une lisière arbustive le long des nouveaux boisements, ainsi que pour assurer une continuité boisée le long de l'ouvrage, lorsque celle-ci était interrompue. De plus les massifs arborés, plantés ou spontanés, une fois bien développés seront intéressants pour les passereaux du bocage (bruant fou, hypolaïs polyglotte, bruant zizi, tarier pâtre…), les insectes ou encore les reptiles. L'objectif est donc de maintenir ces fourrés, tout en les maîtrisant pour qu'ils ne deviennent pas majoritaires.

Secteurs concernés

La gestion des fourrés concerne l'ensemble des plantations d'arbustes réalisées sur le nouvel ouvrage. Ces secteurs correspondent aux « bosquets » et « haies » localisés sur la carte ci-dessous.



Cette mesure vise également les massifs spontanés d'espèces locales se développant sur les milieux ouverts des digues. C'est-à-dire les zones ouvertes du nouvel ouvrage (carte ci-dessus – emprises projets), ainsi que les milieux ouverts des ouvrages existants (secteurs 2 à 5 sur la carte ci-après).



Localisation des ouvrages concernés [en rouge : digues existantes ; en bleu : digues en projet]

Méthodologie

◘ *Gestion des massifs arbustifs et haies plantés*

La gestion des haies et bosquets arbustifs plantés consistera en une gestion extensive : les massifs d'arbustes seront laissés en libre évolution, dans le but d'obtenir des massifs denses et diversifiés, agencement le plus favorable à la petite faune.

Le but étant de maintenir des structures arbustives, si le développement ligneux s'avérait trop important (dominance d'essences arborées dans les massifs, risque pour l'ouvrage…), une taille d'entretien pourra être envisagée. Celle-ci aura pour unique but de limiter le développement des massifs ou de supprimer des arbres susceptibles de remettre en cause la pérennité de l'ouvrage. Elle consistera donc en une taille légère et propre (voire une coupe dans le cas d'arbre gênant), effectuée en période de repos végétatif (novembre à février), en dehors des périodes de gel. Cette taille sera effectuée uniquement si nécessaire.

⚠ Durant les 5 premières années, aucune taille ne sera effectuée sur les plantations arbustives. Une attention particulière devra être apportée dans leur implantation vis-à-vis des bandes coupes feu mentionnées dans la fiche « milieux herbacés »

◘ *Gestion des massifs arbustifs spontanés*

Sur les secteurs herbacés des ouvrages existants, des massifs arbustifs se développent de façon spontanée. Ceux-ci étant favorables à la petite faune, des mesures sont préconisées pour maitriser leur développement.

Pour cela, lors des opérations de débroussaillage (voir fiche « gestion des milieux herbacés, prairies »), une partie des essences ligneuses arbustives sera conservée. L'objectif fixé sera de maintenir 5 à 10% de fourrés pour la surface totale de milieu herbacés. On conservera plus particulièrement des arbustes sur les secteurs en étant actuellement quasiment dépourvus. Seules les essences locales seront préservées (prunelliers, églantiers, cornouillers, aubépines, noisetiers, …). Les espèces exogènes (robinier notamment) ainsi que les essences arborées seront supprimées.

Comme pour les massifs plantés, une taille d'entretien pourra être envisagée sur ces massifs spontanés, si cela s'avère nécessaire. Cette coupe, effectuée tous les 3 ans maximum, respectera les mêmes préconisations que pour les massifs plantés (cf. § précédent).

Prairie sèche et fourrés avant projet

Période d'intervention

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Libre évolution	*(Non- intervention)*											
Taille d'entretien *(si nécessaire)*												

Fréquence d'intervention

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	…
Libre évolution											
Taille d'entretien *(si nécessaire)*											

FICHE : ENTRETIEN DES VERGERS DE HAUTES TIGES

Contexte

Afin de compenser la disparition de plusieurs vergers de vieux fruitiers dans le cadre du projet, une démarche de replantation de variétés anciennes sur hautes tiges est prévue à proximité de l'ouvrage. Une centaine d'individus seront ainsi plantés.

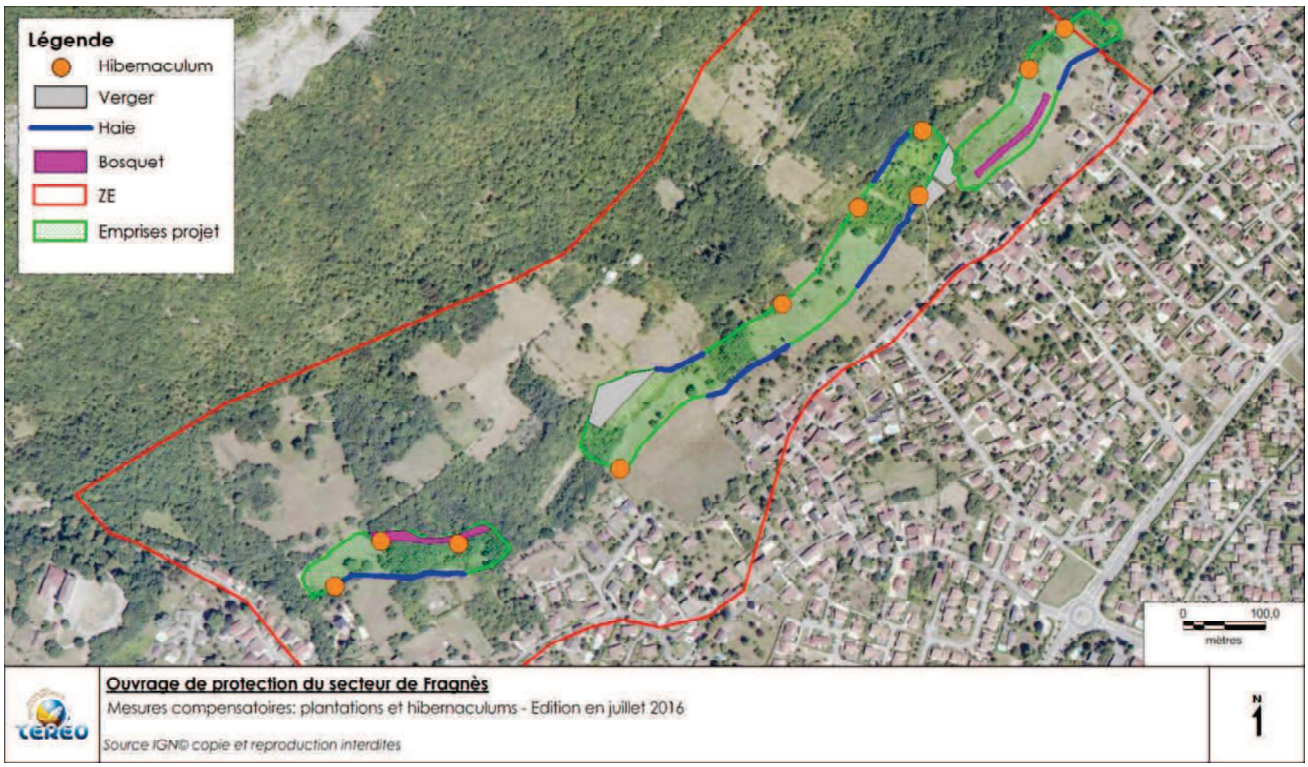
Afin de présenter un réel intérêt pour la faune, ces plantations nécessitent une gestion adaptée.

Enjeux et objectifs

Les fruitiers de hautes tiges, bien entretenus (taille), sont connus pour offrir des cavités intéressantes pour la faune à terme. Elles sont notamment favorables à l'avifaune des vergers et du bocage (hibou petit duc, pic épeichette, pic vert, rougequeue à front blanc, torcol fourmilier, mésanges, …). D'autres espèces bénéficieront également de ces milieux, telles que les chiroptères ou les petits mammifères.

Secteurs concernés

Trois vergers seront implantés sur l'ouvrage, représentant une superficie totale de 0,5 ha. La localisation de ces 3 secteurs est présentée sur la carte ci-dessous.



Méthodologie

Les 5 premières années environ, une taille de formation sera effectuée. Celle-ci permettra de donner la forme définitive à l'arbre, de renforcer sa charpente et ainsi aider à son bon développement. Cette taille sera légère et conduite en « plein vent » (forme naturelle).

Par la suite, une fois les arbres bien développés et vigoureux, une taille d'entretien sera mise en place. Celle-ci sera réalisée tous les 4 ans environ, pendant la période de repos végétatif (novembre à février), en dehors des périodes de gel. Elle a pour but un meilleur développement des branchages, de favoriser l'entrée de lumière dans le houppier... et apporte de la vigueur aux arbres.

Dans tous les cas, les tailles ne seront pas trop sévères, ce qui serait défavorable au développement des individus et la production de fruits.

Pâtures et fruitiers de hautes tiges avant projet

Maître d'ouvrage

Cette mesure sera assurée par les services techniques de la commune de Crolles.

Période d'intervention

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Taille de formation												
Taille d'entretien												

Fréquence d'intervention

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	…
Taille de formation											
Taille d'entretien											