

## ANNEXE 10 : Enjeux et mesures

Les impacts négatifs du projet concernent principalement la phase travaux :

Enjeux/ Contraintes	Conséquences	Mesures d'évitement/réduction mises en oeuvre
Nature du sol et du sous-sol	<p>Impacts sur le sol/sous-sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- risque de pollution accidentelle des sols par des hydrocarbures ou des produits chimiques utilisés sur le chantier</li> <li>- perturbation des fonctionnalités du sol</li> <li>- risques d'érosion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect par l'entreprise en charge des travaux de « bonnes pratiques » pour éviter tout risque de pollution des sols : mise en place d'une aire étanche mobile pour l'avitaillement et l'entretien des engins de chantier, pas de rejets dans le milieu naturel, etc.</li> <li>- Tri des terres de surface (20-30 cm de profondeur) et stockage séparé par rapport aux terres profondes puis remise en place dans l'ordre naturel des couches (terre de surface en surface) pour permettre une meilleure cicatrisation du milieu.</li> <li>- Mesures vis-à-vis des problèmes d'érosion du sol : mise en place d'un mulch ainsi que de fascines.</li> </ul> <p><b>Les impacts résiduels après mise en oeuvre de ces mesures seront négligeables.</b></p>
Biodiversité : espèces végétales, animales, habitats d'espèces	<p>Impacts sur les milieux naturels et la biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération d'habitats à enjeu</li> </ul>	<p>Mesures adaptées prises préalablement aux travaux suite aux inventaires réalisés :</p> <p><b>Concernant les habitats naturels et la flore :</b> Le passage de la canalisation se fait le plus souvent en bordure de parcelles ou en s'appuyant sur des infrastructures linéaires de transport (pistes, chemins, route). Aussi une très faible proportion des zones</p>

Enjeux/ Contraintes	Conséquences	Mesures d'évitement/réduction mises en oeuvre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dérangement ponctuel de la faune pendant le chantier.</li> <li>- Risque de destruction d'espèces protégées et/ou patrimoniales</li> </ul> <p>Le secteur d'étude est situé dans une trame majoritairement agricole ponctuée de quelques patches de milieu naturel relictuels (pelouses, boisement, cours d'eau intermittents) où l'on a pu repérer la présence de quelques d'espèces à enjeux suite aux inventaires faune/flore/habitats réalisés par un bureau d'études spécialisés en 2019 (cf. annexe 8 pour plus de détail).</p>	<p>sensibles identifiées en matière de milieu naturel et de cultures sera concernée par l'emprise du projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Éviter autant que possible de traverser, fragmenter les formations boisées et arborées (à faible résilience), les formations des sols maigres et oligotrophes (mosaïques des garrigues et pelouses), les formations humides (rares) ;</li> <li>o Evitement dans la mesure du possible des habitats boisés, réduction des emprises au minimum (6 m) et passage privilégié dans les formations les plus jeunes.</li> <li>o Zones humides et mares seront évitées hormis une zone humide dans laquelle des précautions lors des travaux seront prise : plaques qui empêcheront l'assèchement des zones humides et enrobé béton sur les conduites</li> <li>o Évitement strict des stations de plantes protégées des pelouses sèches : Gagea des champs et des près, Ophrys de Provence).</li> <li>o Évitement dans la mesure du possible des stations de plantes patrimoniales présentant un enjeu élevé de conservation (messicole rare et menacée comme Roemerie hybride, Cumin pendant, Bifora testiculé, Pied d'alouette pubescent) ou tri des terres fin entre septembre et février avec récupération de la banque de graines (20 cm de topsol), pour une réallocation post-chantier. .</li> <li>o Mesure expérimentale de transplantation de la station de Narcisse d'Asso au niveau de la zone d'implantation du futur réservoir</li> </ul> <p><b>Concernant les insectes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Procéder à un tri des terres afin de maintenir après travaux les conditions pédologiques antérieures et les flores associées sur l'ensemble des habitats sensibles (pelouses à scabieuses, pelouses à <i>Dorycnium pentaphyllum</i>).</li> <li>o Eviter autant que possible d'empiéter sur les alignements de chênes afin de préserver le développement d'un habitat patrimonial en devenir ou déjà existant.</li> </ul>

Enjeux/ Contraintes	Conséquences	Mesures d'évitement/réduction mises en oeuvre
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eviter les stations à Damier de la succise et de la Zygène cendrée. Si impossible, privilégier le passage en bordure de son habitat, en s'appuyant sur les chemins existants notamment. Si besoin d'empiéter sur de l'habitat favorable, procéder à l'arrachage des pieds de plantes-hôtes selon le « protocole Damier » (période : février/ mars). Pour la Zygène, procéder à un tri des terres avec récupération /réallocation des pieds de badasse.</li> </ul> <p><b>Concernant les Amphibiens :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evitement du seul site favorable à la reproduction des amphibiens (l'Etang).</li> </ul> <p><b>Concernant les Reptiles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Limiter les travaux dans les 2 secteurs à enjeux pour ce cortège (lisières forestières entre les Auquiers et Boudaras et abords du chemin menant aux Pardigons).</li> <li>○ En complément, réalisation d'un défrichage anticipé durant la période hivernale avec une hauteur de coupe de 5 cm et suivant le schéma ci-dessous qui illustre le type de parcours à suivre pour le débroussaillage / terrassement d'une parcelle, et ceux à proscrire ;</li> </ul> <div data-bbox="1198 1066 1998 1316" style="text-align: center;"> </div> <p><i>Principe du débroussaillage respectueux de la biodiversité</i></p>

Enjeux/ Contraintes	Conséquences	Mesures d'évitement/réduction mises en oeuvre
		<p><b>Concernant les Oiseaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dans les zones sensibles sur le plan ornithologique : réalisation des travaux hors période de reproduction du moins pour les volets les plus intrusifs, défrichage et terrassement, celle-ci s'étalant pour les espèces rencontrées dans le fuseau d'étude entre le mois de mars et le mois d'août compris.</li> <li>○ Limitation des impacts sur les zones de lisières, les petits bosquets d'arbres et les haies ou application de solutions alternatives à leur destruction (couper perpendiculairement les haies et non les longer, limiter les emprises, éviter la coupe des arbres remarquables...)</li> <li>○ Evitement d'un habitat de reproduction du Guêpier d'Europe (lieu-dit la Neuve, talus du ruisseau en pied des chênes)</li> </ul> <p><b>Concernant les Mammifères :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Peu d'enjeux concernant les mammifères terrestres. Les impacts seront limités sur les lisières.</li> </ul> <p><b>Concernant les Chiroptères :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evitement des vieux arbres et des arbres à cavités.</li> <li>○ Limitation de la coupe de la ripisylve du Beau Rivé (habitat de chasse)</li> </ul> <p><b>Mesures générales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Limiter les zones de stockages aux zones altérées ou artificialisées (sensibilité faible ou très faibles)</li> </ul>

Enjeux/ Contraintes	Conséquences	Mesures d'évitement/réduction mises en oeuvre
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Balisage de certaines zones à enjeux (préalablement aux travaux) afin d'éviter tout stockage ou circulation</li> <li>○ Privilégier les passages sur pistes.</li> </ul> <p><b>Les impacts résiduels après mise en oeuvre de ces mesures seront très faibles.</b></p>
Paysage	<p>Modification du paysage :</p> <p>Creusement de linéaires pour l'implantation de canalisations.</p> <p>Implantation du réservoir et de la station de pompage</p> <p>Le recouvrement des tranchées créées pour la mise en place des canalisations nécessitera au milieu un temps de cicatrisation plus ou moins long selon la nature du sol et la zone impactée (masse boisée, haies, zone agricole) et l'impact sur le paysage sera plus ou moins long.</p>	<p>Concernant les canalisations, il s'agit seulement d'un impact temporaire en phase de travaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un mulch et de fascines pour les zones à forte érosion afin de retrouver dans les années suivantes l'aspect initial du site</li> <li>- Tri des terres de surface (20-30 cm de profondeur) et stockage séparé par rapport aux terres profondes puis remise en place dans l'ordre naturel des couches (terre de surface en surface). L'aspect paysager sera ainsi redevenu similaire à l'aspect initial.</li> </ul> <p>Cependant il faudra un temps de cicatrisation au milieu pour retrouver son aspect d'avant les travaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire le nombre d'arbres à abattre au strict minimum avec si besoin une réduction d'emprise. Seuls des petits sujets seront abattus et il n'y aura aucune difficulté à la repousse naturelle.</li> <li>- Regards enterrés le plus possible avec les capots au ras du sol (une vingtaine de regards seront installés).</li> </ul>

Enjeux/ Contraintes	Conséquences	Mesures d'évitement/réduction mises en oeuvre
	<p>Impact sur le patrimoine :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet ne concerne directement aucun périmètre de protection du patrimoine (Monument Historique, Site classé, site inscrit...)</li> </ul>	<p>L'impact des ouvrages sera quant à lui permanent et une intégration paysagère intégrant les recommandations de l'architecte en charge du dossier est prévue pour réduire au maximum les impacts visuels.</p> <p><b>Les impacts résiduels après mise en oeuvre de ces mesures seront négligeables les années suivantes.</b></p>
Milieu aquatique	<p>Impact sur l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de pollution de l'eau</li> <li>- Modification des habitats aquatiques</li> <li>- Modifications des écoulements</li> <li>- Dérangements de la faune aquatique</li> <li>- Traversée d'un cours d'eau à préserver au titre du SRCE</li> <li>- Traversée d'une zone humide</li> </ul>	<p>Les mesures suivantes seront mises en place afin de réduire les impacts sur les milieux aquatiques :</p> <p><b>Zone humide :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traversée en emprise réduite (4m)</li> <li>- Ecrans étanches pour éviter que l'axe de la tranchée ne serve d'axe d'écoulement</li> <li>- Enrobage béton autour de la canalisation afin d'éviter l'assèchement de la zone humide</li> </ul> <p><b>Cours d'eau :</b></p>

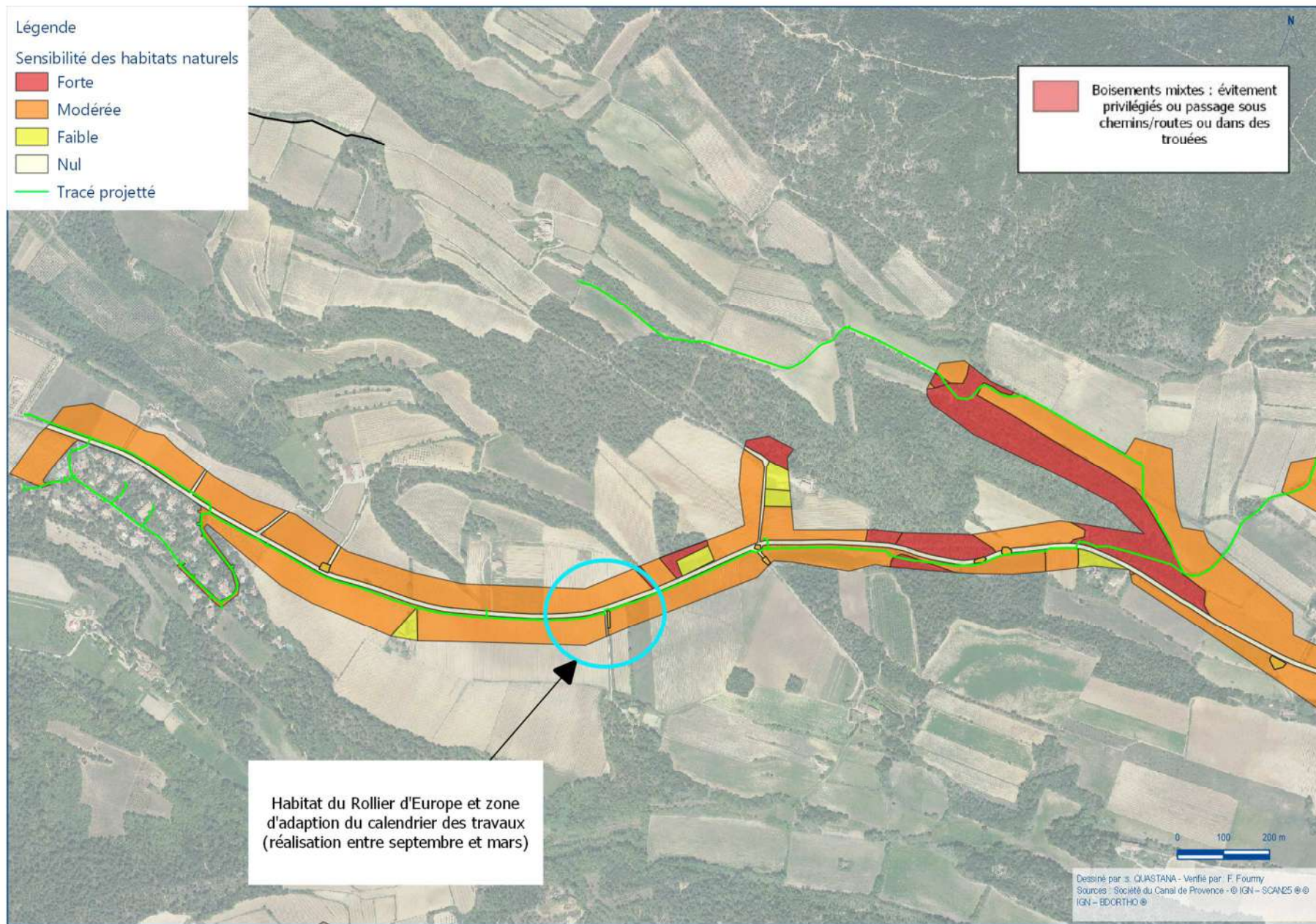
Enjeux/ Contraintes	Conséquences	Mesures d'évitement/réduction mises en oeuvre
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confortement des berges par des techniques végétales afin d'éviter de créer un point dur (fascines, toile coco, etc.) pour une remise en état à l'identique avant travaux avec un objectif de densification des berges</li> <li>- Limitation des coupes d'arbres sur la végétation, les trouées existantes sont privilégiées à chaque fois, un passage à gué sera également emprunté</li> <li>- Réalisation d'une traversée en fonçage sans impact sur les berges, la ripisylve et le cours d'eau</li> <li>- Emprises réduites au maximum : 1 seule traversée en emprise classique (8m), 3 traversées en emprise réduite à 6 m et 5 traversées en emprise réduite à 4 m</li> <li>- Maintien des profils originels avec une réutilisation des matériaux du site</li> </ul> <p>De plus l'entreprise en charge des travaux respectera la mise en oeuvre de « bonnes pratiques » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ravitaillement des engins et intervention mécanique effectués à l'extérieur de la zone de travaux et du lit du cours d'eau, sur un périmètre étanche équipé de dispositifs de rétention des ruissellements,</li> <li>- Inspection régulière des engins et des machines pour éviter toute fuite d'hydrocarbures,</li> <li>- Interdiction de tout rejet (huiles, hydrocarbures, laitance de béton, etc.) dans les milieux aquatiques et naturel,</li> <li>- Interdiction de rejeter les eaux usées issues du chantier dans les milieux aquatiques et naturels (toilettes chimiques),</li> </ul>

Enjeux/ Contraintes	Conséquences	Mesures d'évitement/réduction mises en oeuvre
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation par l'entreprise d'un contrôle visuel de la qualité de l'eau pour s'assurer de l'absence de pollution par les hydrocarbures (tâches irisées en surface),</li> <li>- Mise en place de dispositifs de stockage des déchets de toutes sortes par l'entreprise (étanches, dans le cas de substances polluantes) et évacuation vers des filières de traitement appropriées. Les documents de traçabilité du devenir des déchets seront remis au Maître d'oeuvre,</li> <li>- Détention par l'entreprise d'un kit anti-pollution sur le chantier, destiné à contenir une éventuelle pollution accidentelle des eaux et des sols,</li> <li>- Définition par l'entreprise préalablement au commencement du chantier de l'organisation et des mesures à mettre en oeuvre en cas de pollution accidentelle.</li> </ul> <p>En cas de survenue d'une pollution accidentelle malgré les précautions prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entreprise devra immédiatement alerter la SCP (nature et circonstance de l'incident, milieu concerné, type de polluant et quantités déversées),</li> <li>- La SCP en informera la Police de l'Eau</li> </ul> <p>En parallèle, l'entreprise utilisera les kits d'équipements anti-pollution qui devront être disponibles sur le chantier et réalisera un suivi analytique du milieu pollué. Ces résultats seront communiqués à la SCP qui les transmettra à la Police de l'Eau.</p> <p><b>Les impacts résiduels après mise en oeuvre de ces mesures seront négligeables.</b></p>



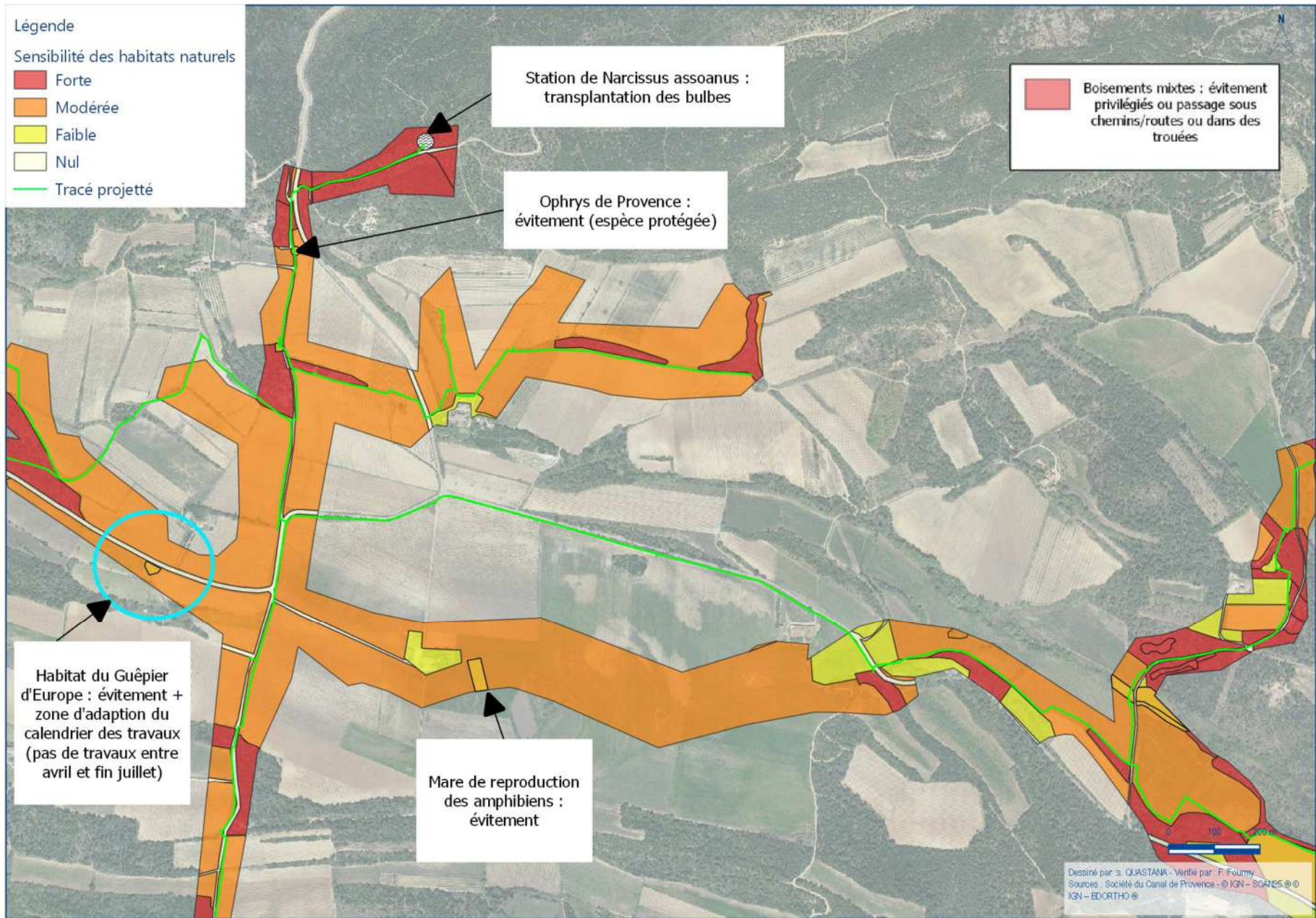
Enjeux/ Contraintes	Conséquences	Mesures d'évitement/réduction mises en oeuvre
Eaux pluviales	Les imperméabilisations étant réduites au maximum, seuls les bâtiments/ouvrages autres que les canalisations pourront engendrer une modification de l'écoulement naturel des eaux pluviales mais sur une surface très réduite	Aménagements pour la gestion des eaux pluviales : réduire au maximum l'imperméabilisation des sols, prévoir des rigoles d'évacuation ....  <b>Les impacts résiduels après mise en oeuvre de ces mesures seront négligeables.</b>
Dérangement de la population	Nuisances au cadre de vie : Risque de vibrations  Circulation des véhicules et des engins de chantier sur les pistes et les voies d'accès.	Les vibrations que l'on peut ressentir à proximité immédiate d'un poids lourd en déplacement ne peuvent être perçues au-delà de quelques mètres. Il n'y aura donc aucune mesure associée à cet effet.  <b>Les impacts résiduels après mise en oeuvre de ces mesures seront négligeables.</b>
Pollution de l'air	Poussières terrigènes Emission de poussières lors de la phase chantier	Respect des bonnes pratiques (limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier)  <b>Les impacts résiduels après mise en oeuvre de ces mesures seront négligeables.</b>
Sécurité des biens et des personnes	Risque « Feu de forêt » Les communes de la zone d'étude sont soumises au risque incendie.  Risque inondation Les communes du territoire d'étude sont concernées par le risque inondation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect de la réglementation départementale en vigueur relative à l'accès aux massifs et à l'emploi du feu et obligation légale de débroussaillage.</li> <li>- Respect des consignes de sécurité en vigueur : repérer les chemins d'évacuation, les abris, les points d'eau, avertir d'un départ de feu, etc.</li> <li>- Sortir les engins du lit des cours d'eau les soirs et week-end.</li> <li>- Surveillance météo.</li> </ul>

Enjeux/ Contraintes	Conséquences	Mesures d'évitement/réduction mises en oeuvre
		<b>Les impacts résiduels après mise en œuvre de ces mesures seront négligeables.</b>
Activités agricoles	Impacts sur les activités agricoles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perte de récolte pendant la phase de travaux puis retour à la normal (parfois long pour certaines cultures pérennes)</li> <li>- Si mise en place d'un ouvrage (regard) alors diminution de la surface exploitable.</li> </ul>	Les différents tracés ont été étudiés afin d'éviter au maximum la destruction des cultures pérennes et l'implantation du tracé dans les tournières en bord de parcelles a été privilégiée.  <b>Les impacts résiduels après mise en œuvre de ces mesures seront négligeables.</b>
Espaces Boisés Classés	Eviter les EBC	Le tracé a été adapté pour éviter au maximum les EBC. Un déclassement est en cours de réalisation sur la commune de Mirabeau pour l'installation du réservoir.  <b>Les impacts résiduels après mise en œuvre de ces mesures seront négligeables.</b>



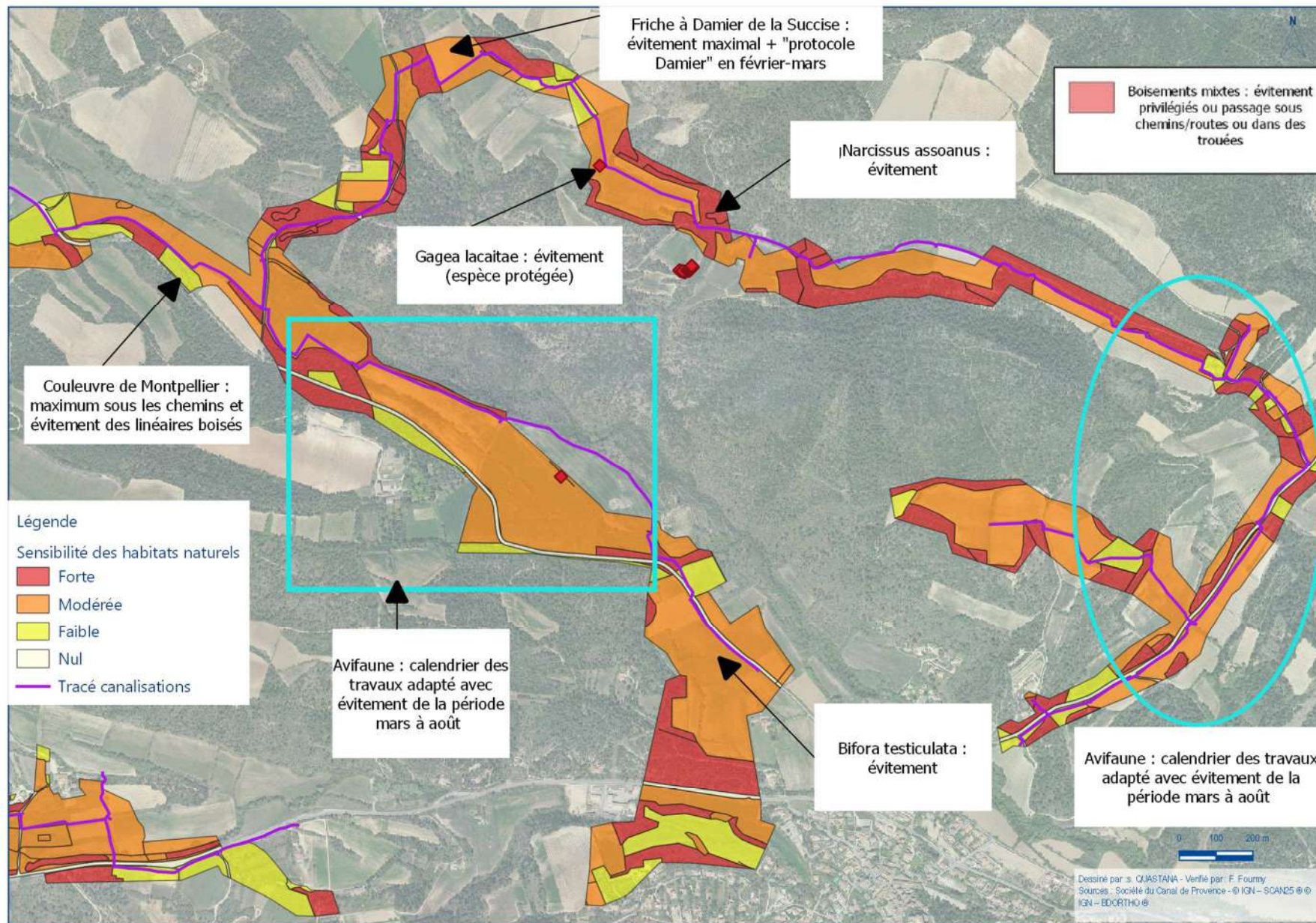
**Carte 1 : enjeux et préconisations 1/5**





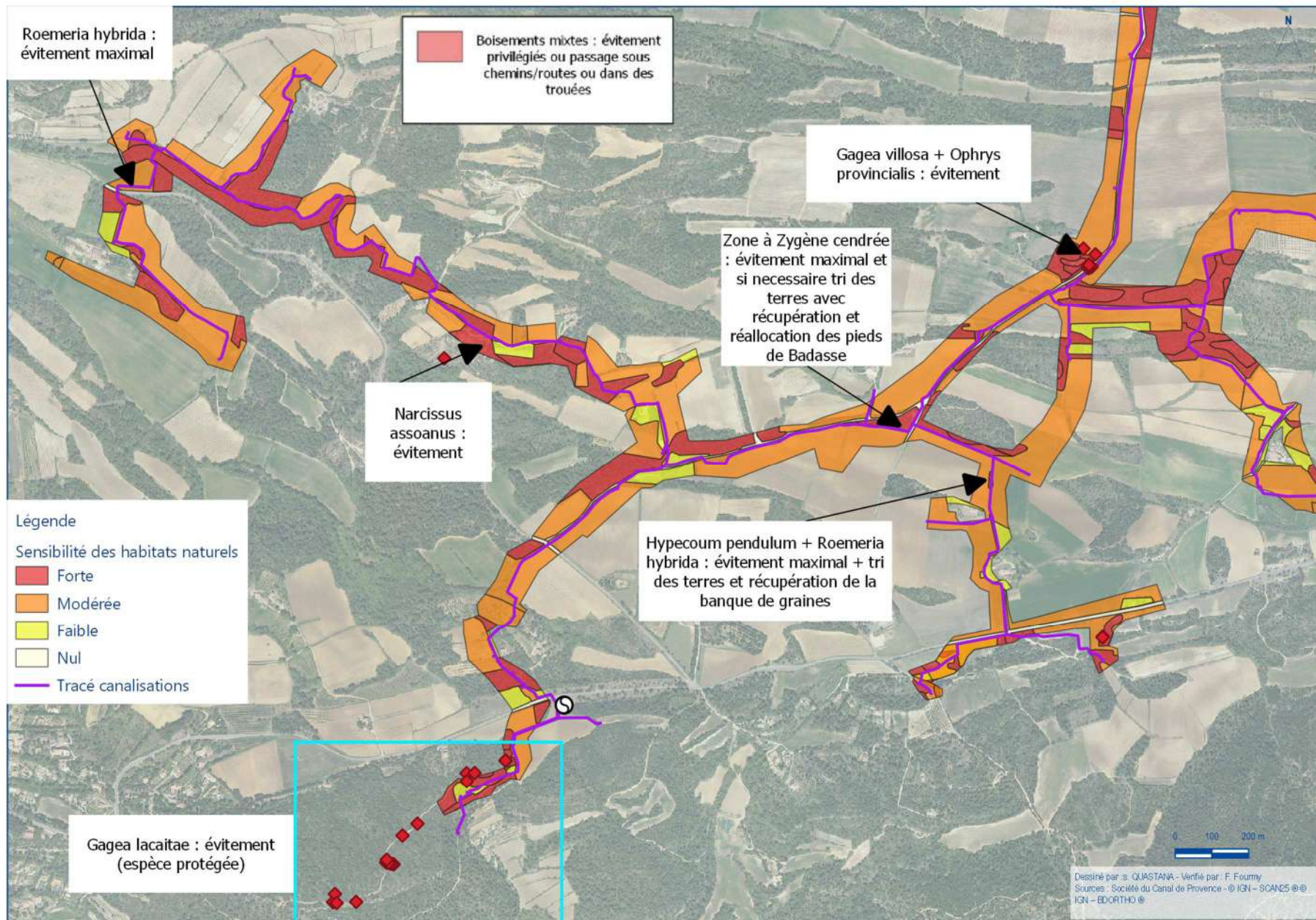
Carte 2 : enjeux et préconisations 2/5





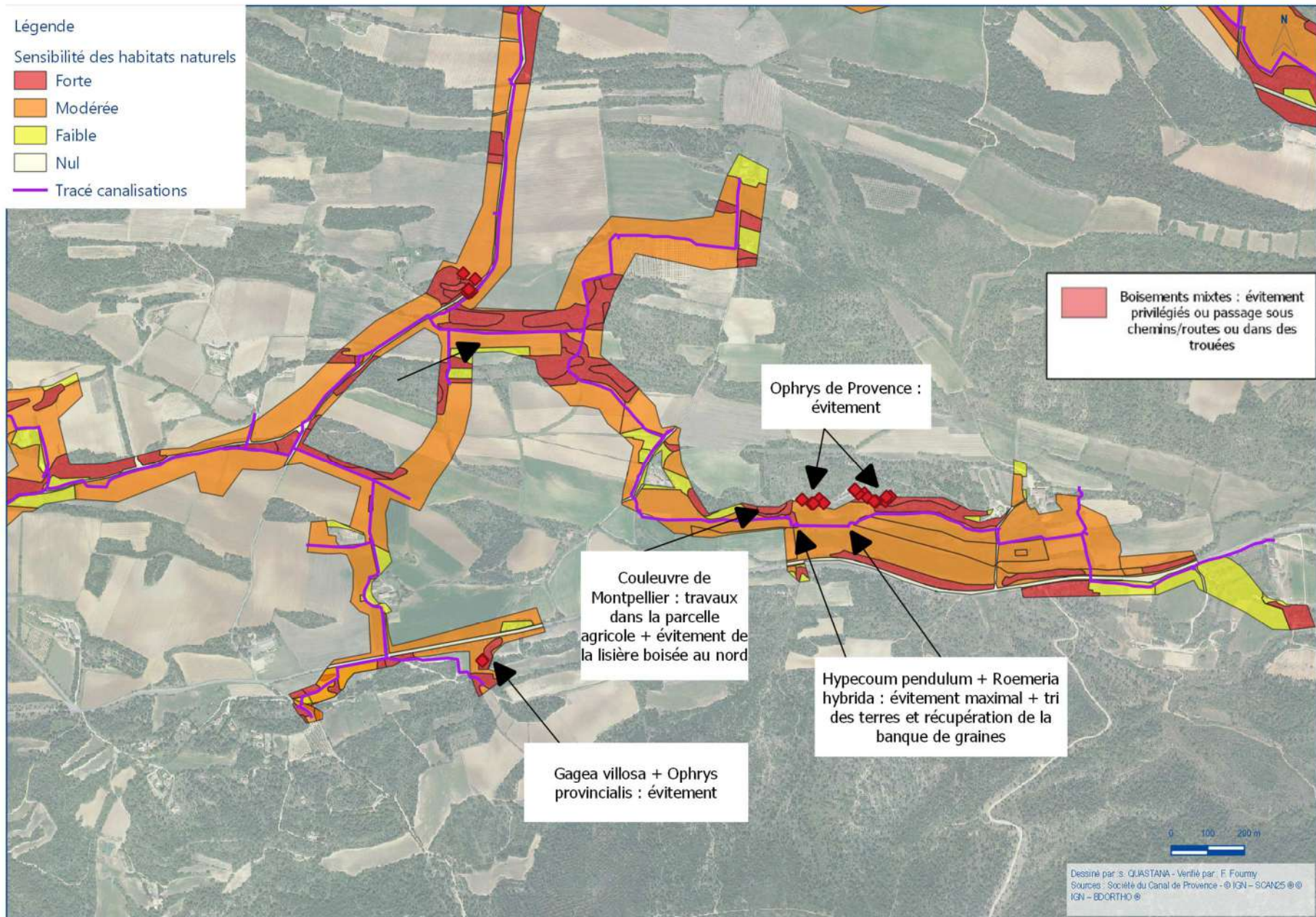
Carte 3 : enjeux et préconisations 3/5





Carte 4 : enjeux et préconisations 4/5





Carte 5 : enjeux et préconisations 5/5