

Impacts du projet sur la flore :

Flore	Enjeux	Description des impacts		
		Destruction des individus	Destruction ou altération d'habitats d'espèces	Altération d'habitat en cas de pollution
		Impact direct / Permanent / Portée : local et régional	Impact indirect / Permanent / Portée : local	Impact indirect / Permanent / Portée : local
Zannichellie des marais	Fort	<p>Négligeable</p> <p>Au total, 4 stations ont été observées au sein de la zone d'étude, mais aucune n'est présente au droit des emprises retenues. Cette espèce a été observée en 2017 mais elle n'a pas été re-observé en 2018 et en 2021.</p>	<p>Négligeable</p> <p>La Zannichellie des marais est une espèce de milieux aquatiques d'eau douce. L'emprise des travaux retenue ne comprend pas ces habitats et se concentre sur des zones terrestres.</p>	<p>Très faible</p> <p>Habitats et espèces situés dans le lit de la Durance.</p> <p>En cas de pollution, il est susceptible qu'elle se répande à travers les eaux superficielles. Toutefois, l'impact est à relativisé au regard de la superficie de l'emprise du projet et de la pollution tendant à se disperser et à être diluer.</p>
Ophrys abeille	Faible	<p>Très faible</p> <p>Au total, 1 station a été observée au sein de la zone d'étude, en limite des emprises de travaux. Cette espèce a été observée en 2017 mais elle n'a pas été re-observé en 2018 et en 2021.</p>	<p>Très faible</p> <p>L'Ophrys abeille est une espèce de milieux herbeux et boisés. Une partie de l'emprise des travaux retenue se situe en zone boisée. L'emprise reste toutefois limitée sur ces types d'habitats.</p>	<p>Faible</p> <p>Le risque d'empiètement (engins, stockage de matériel...) peut entraîner une dégradation en périphérie de la zone d'étude, notamment des zones boisées ou friches herbacées.</p>

Impacts liés à la présence d'espèces invasives : Compte-tenu de la localisation des emprises de travaux, le risque d'impact sur les espèces invasives est **modéré** (présence de Robinier et Canne de Provence au droit des emprises retenu).



Déviation d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04)

Impacts des emprises travaux sur la flore


LEGENDE


 Zone d'étude (Prospections réalisées en 2021)

 Zone d'étude au droit de l'éventuelle zone d'épandage (Prospections réalisées en 2022)


 Canalisation existante

Emprise des travaux :

 Zone de stockage


 Emprise de travaux : largeur = 13 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation


 Emprise de travaux : largeur = 7 m
Type de travaux : Pose de dalles de protection sous la future zone de travaux du SMAVD

 Emprise de travaux : largeur = 10 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation

 Emprise de travaux : largeur = 3 m
Type de travaux : Terrassement / Enlèvement de la canalisation / Travaux de soudure

 Emprise de travaux : zone de raccordement / Zone de traversée de l'épi de Trabuc

 Implantation du nouveau poste GRT Gaz


 Démolition du poste GRT Gaz

 Type de travaux : Enlèvement de la canalisation existante

 Fouille permettant de tirer la canalisation


Flore (suite aux prospections réalisées en 2017, 2018, 2021 et 2022)

Flore patrimoniale

 Ophrys abeille (observée en 2017)

 Zannichellie des marais (observée en 2017)


Flore invasive

 Ailante glanduleux

 Buddleia de David, Arbre aux papillons


 Buisson ardent

 Canne de Provence, Grand roseau

 Renouée du Japon

 Robinier faux-acacia, Carouge

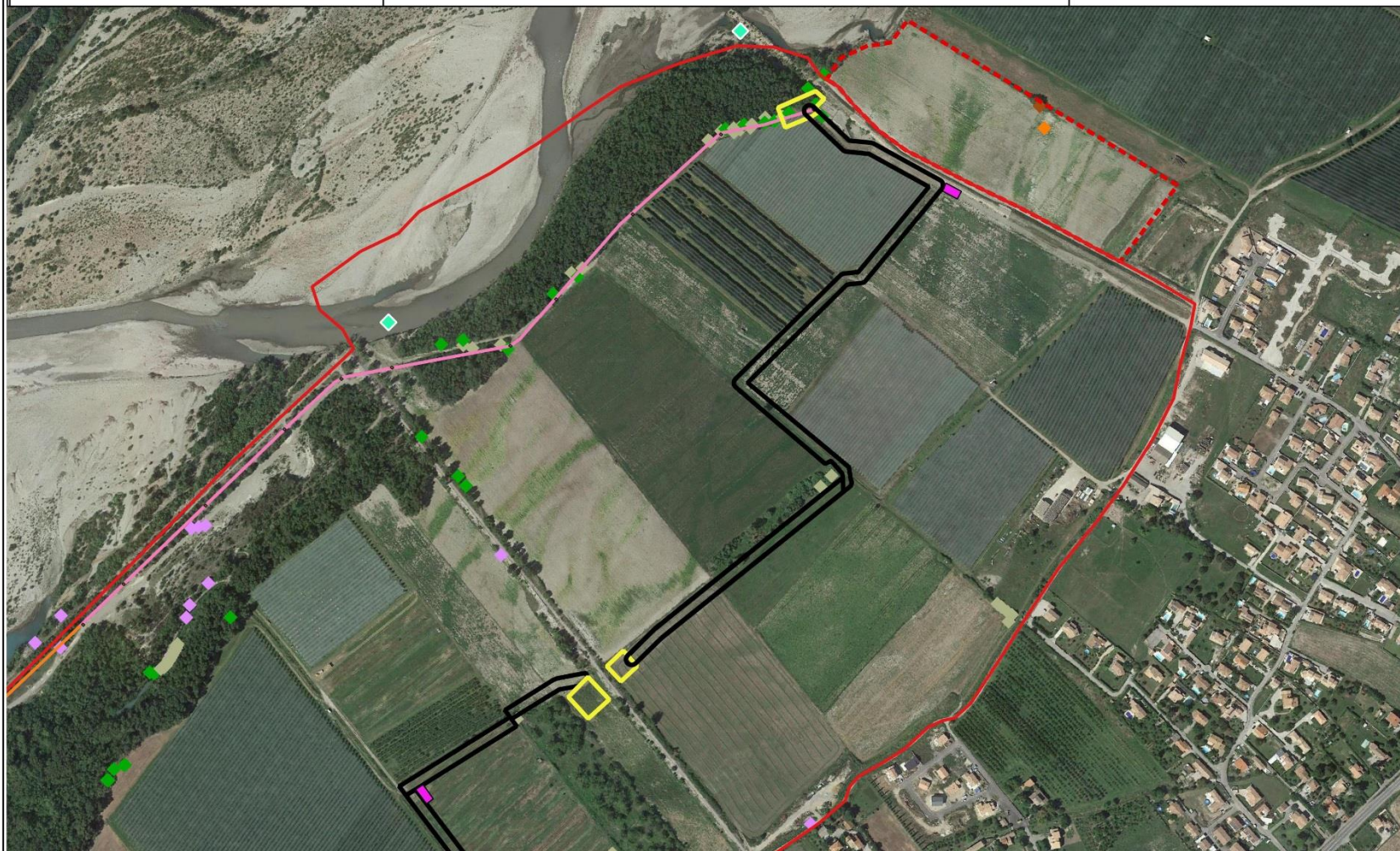
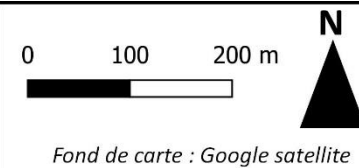
 Seneçon sud-africain

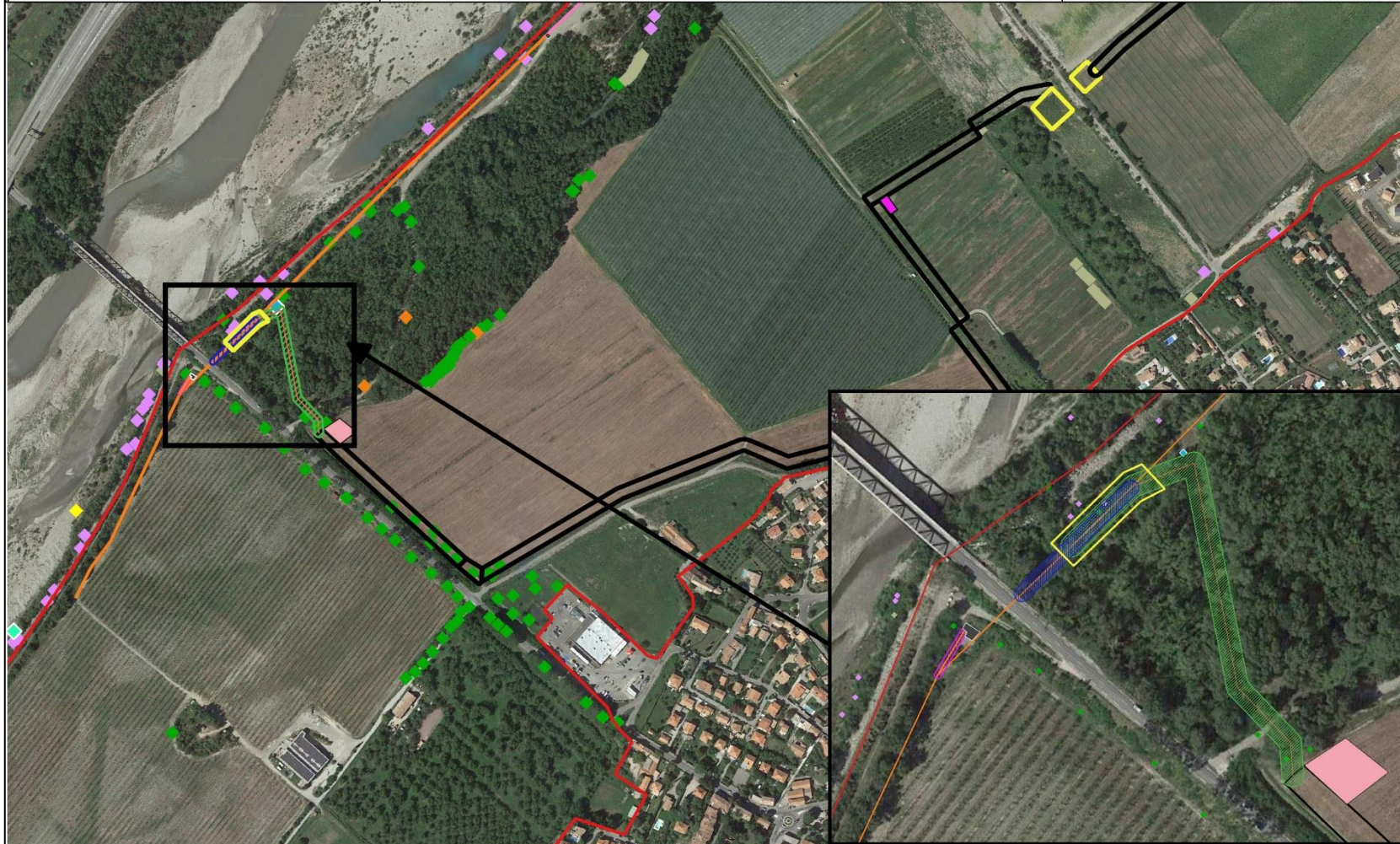
 Bosquet de robinier faux-acacia, Herbe de la pampa, Canne de Provence



Déviation d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04) - Actualisation des inventaires naturalistes

Impacts des emprises travaux sur la flore - Zoom 1





Impacts du projet sur les oiseaux

Avifaune	Enjeux	Description des impacts			
		Destruction d'individus (destruction de nichées, pontes...)	Destruction ou altération d'habitats d'espèces	Dérangement d'individus (phase de travaux)	Fragmentation des habitats
		Impact direct / Permanent / Portée : local et régional	Impact indirect / Permanent / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local	Impact direct Temporaire Portée : local
Espèces observées autour du tracé de déviation retenu					
Espèces de milieux forestiers : Milan noir, Pouillot fitis	Moyen à faible	<p>Modéré</p> <p>Plusieurs individus pour chacune de ces espèces ont été observés au droit des emprises retenues.</p> <p>Risque de destruction d'individus (nichée) au niveau des arbres (milan noir) ou au sol (pouillot fitis).</p>	<p>Modéré à faible</p> <p>Le tracé tient compte des ouvertures déjà présentes afin de limiter les impacts sur le milieu : des abattages et un débroussaillage seront nécessaires.</p> <p>En fin de travaux, la végétation buissonnante pourra se redévelopper.</p> <p>De plus, les habitats de milieux forestiers et ouverts sont largement représentés au sein de la zone d'étude et périphérie.</p> <p>Le risque d'empiètement (engins, stockage de matériel...) peut entraîner une dégradation en périphérie des travaux, notamment des zones boisées ou arbustives.</p>	<p>Modéré à faible</p> <p>Une partie des travaux va impactée la ripisylve de la Durance : habitat pouvant être utilisé par ces espèces comme zones de refuge, d'alimentation et/ou de reproduction.</p> <p>Cependant, l'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle. Les surfaces impactées pour les habitats favorables à cette espèce sont limitées et leurs habitats sont bien représentés sur la zone d'étude. Cette espèce est capable de se réfugier vers d'autres zones favorables.</p>	<p>Faible</p> <p>L'habitat sera fragmenté par les travaux de déviation, de manière ponctuelle et temporaire. Cette espèce peut donc utiliser ce même habitat présent aux alentours et bien représenté sur le secteur.</p>
Espèces de milieux ouverts et semi-ouverts : Pie-grièche écorcheur, Bruant proyer, Cochevis huppé, Moineau friquet, Tarier pâtre, Caille des Blés	Fort à faible	<p>Modéré</p> <p>Quelques individus de chacune de ces espèces ont été observés à proximité des emprises retenues.</p> <p>Risque de destruction d'individus (nichées) dans les zones arbustives et buissonnantes.</p>	<p>Faible</p> <p>Les emprises retenues se situent principalement sur des habitats agricoles, favorables à ces espèces.</p> <p>Néanmoins ces habitats sont largement présents aux alentours des travaux.</p>	<p>Négligeable à très faible</p> <p>Ces espèces sont observées en tant que nicheuses possibles sur la zone d'étude. L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle. Les surfaces impactées pour les habitats favorables à ces espèces sont faibles et leurs habitats sont bien représentés sur la zone d'étude. Ces espèces sont capables de se réfugier vers d'autres zones favorables.</p>	<p>Négligeable à très faible</p> <p>L'habitat sera fragmenté par les travaux de déviation, de manière ponctuelle. Ces espèces peuvent donc utiliser d'autre habitats agricoles bien représentés sur le secteur.</p>

Avifaune	Enjeu	Description des impacts			
		Destruction d'individus (destruction de nichées, pontes...)	Destruction ou altération d'habitats d'espèces	Dérangement d'individus (phase de travaux)	Fragmentation des habitats
		Impact direct / Permanent / Portée : local et régional	Impact indirect / Permanent / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local	Impact direct Temporaire Portée : local
Espèces d'oiseaux de milieux humides : Petit gravelot (potentiellement nicheur), Chevalier guignette, Grande aigrette, Grèbe huppé, Guêpier d'Europe, Aigrette garzette	Fort à Faible	Négligeable Ces espèces n'ont pas été observées à proximité immédiate des emprises retenues. Les habitats favorables à ces espèces sont peu représentés à proximité de la zone de travaux.	Négligeable Les habitats de milieux humides favorables à ces espèces sont peu présents à proximité des emprises, et assez éloignés, ce qui limite le risque d'empiètement.	Négligeable Ces espèces n'ont pas été observées à proximité des emprises retenues. L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle.	Nul
Espèces observées en périphérie du tracé, dans l'ensemble de la zone d'étude					
Espèces de milieux forestiers : Pic épeichette, Petit duc scop, Torcol fourmillier	Faible	Faible à Modéré Ces espèces n'ont pas été observées à proximité immédiate des emprises retenues. Toutefois, en cas d'empiètement du chantier, les travaux pourront induire l'abattage d'arbres de zones boisés, potentiellement favorables comme site de nidification.	Faible à Modéré Les habitats boisés et arbustifs, favorables à ces espèces, sont en partie présents au droit des emprises retenues. Le risque d'empiètement (engins, stockage de matériel...) peut également entraîner une dégradation en périphérie des zones de travaux.	Faible Ces espèces ne sont pas observées à proximité directe des emprises retenues. L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle. Les surfaces impactées pour les habitats boisés sont faibles et ces habitats sont bien représentés à plus large échelle. Ces espèces sont capables de se réfugier vers d'autres zones favorables.	Négligeable L'habitat sera fragmenté par les travaux de déviation, de manière ponctuelle. Ces espèces peuvent donc utiliser d'autres habitats agricoles bien représentés sur le secteur.
Espèces de milieux ouverts et semi-ouverts : Linotte mélodieuse Bruant fou, Rollier d'Europe, Tariet pâtre, Bergeronnette printanière, Traquet motteux	Moyen-fort, à faible	Modéré Ces espèces n'ont pas été observées à proximité immédiate des emprises retenues. Toutefois les emprises se trouvent principalement en milieux favorables à ces espèces. Risque de destruction d'individus (nichées) dans les zones arbustives et buissonnantes.	Faible à Modéré Le tracé de déviation retenu se situe principalement sur des habitats agricoles, favorables à ces espèces. Néanmoins ces habitats sont largement présents aux alentours du tracé.	Faible L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle. Les surfaces impactées pour les habitats favorables à ces espèces sont faibles et leurs habitats sont bien représentés sur la zone d'étude. Ces espèces sont capables de se réfugier vers d'autres zones favorables.	Négligeable L'habitat sera fragmenté par les travaux de déviation, de manière ponctuelle. Ces espèces peuvent donc utiliser d'autres habitats agricoles bien représentés sur le secteur.
Espèces d'oiseaux de milieux humides : Petit gravelot (potentiellement	Fort à Faible	Négligeable Ces espèces n'ont pas été observées à proximité des emprises retenues.	Négligeable Les habitats de milieux humides favorables à ces espèces sont peu présents à proximité des emprises, et assez éloignés, ce qui limite le risque d'empiètement.	Négligeable Ces espèces n'ont pas été observées à proximité des emprises retenues. L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle.	Nul

Avifaune	Enjeux	Description des impacts			
		Destruction d'individus (destruction de nichées, pontes...)	Destruction ou altération d'habitats d'espèces	Dérangement d'individus (phase de travaux)	Fragmentation des habitats
		Impact direct / Permanent / Portée : local et régional	Impact indirect / Permanent / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local	Impact direct Temporaire Portée : local
nicheur), Chevalier guignette, Grande aigrette, Grèbe huppé, Guêpier d'Europe, Aigrette garzette		Les habitats favorables à ces espèces sont peu représentés à proximité de la zone de travaux.			
Espèces à large territoire/Rapaces : Milan noir, Faucon hobereau, Bondrée apivore	Moyen	<p>Faible à Modéré</p> <p>Ces espèces n'ont pas été observées à proximité des emprises retenues. Toutefois, en cas d'empiètement du chantier, les travaux pourront induire l'abattage d'arbres de zones boisées, potentiellement favorables comme sites de nidification.</p> <p>Risque de destruction d'individus (nichées) dans les zones boisées.</p>	<p>Faible à Modéré</p> <p>Le tracé retenu comprend des milieux ouverts favorables en tant que zone de chasse et une partie de la ripisylve, habitats favorables pour la nidification.</p> <p>Toutefois, les habitats de milieux forestiers et ouverts sont largement représentés au sein de la zone d'étude et périphérie.</p>	<p>Faible à Modéré</p> <p>Ces espèces ont été observées à proximité des emprises retenues.</p> <p>L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle.</p> <p>Les surfaces impactées pour les habitats favorables à leurs nidifications et la chasse sont faibles et ces habitats sont bien représentés à plus large échelle. Ces espèces sont capables de se réfugier vers d'autres zones favorables.</p>	<p>Très faible</p> <p>L'habitat sera fragmenté par les travaux de déviation, de manière ponctuelle. Ces espèces peuvent donc utiliser d'autres habitats bien représentés sur le secteur.</p>



Déviation d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04)

Impacts des emprises travaux sur l'avifaune

LEGENDE

Zone d'étude (Prospections réalisées en 2021)

Zone d'étude au droit de l'éventuelle zone d'épandage (Prospections réalisées en 2022)

Canalisation existante

Emprise des travaux :

Zone de stockage

Emprise de travaux : largeur = 13 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation

Emprise de travaux : largeur = 7 m
Type de travaux : Pose de dalles de protection sous la future zone de travaux du SMAVD

Emprise de travaux : largeur = 10 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation

Emprise de travaux : largeur = 3 m
Type de travaux : Terrassement / Enlèvement de la canalisation / Travaux de soudure

Emprise de travaux : zone de raccordement / Zone de traversée de l'épi de Trabuc

Implantation du nouveau poste GRT Gaz

Démolition du poste GRT Gaz

Type de travaux : Enlèvement de la canalisation existante

Fouille permettant de tirer la canalisation

Oiseaux patrimoniaux recensés en 2017 et 2018

- Bondrée apivore
- Bruant proyer
- Chevalier guignette
- Cochevis huppé

- Faucon hobereau
- Guépier d'Europe
- Grande Aigrette
- Milan noir
- Moineau friquet
- Petit gravelot

Oiseaux patrimoniaux recensés en 2021

- Bergeronnette printanière
- Bruant proyer
- Caille des blés
- Chevalier guignette
- Cochevis huppé
- Guépier d'Europe
- Linotte mélodieuse

- Milan noir
- Moineau friquet
- Petit Gravelot
- Petit-duc scops
- Pie-grièche écorcheur
- Pouillot fitis
- Tarier pâtre
- Traquet motteux

Oiseaux patrimoniaux recensés en 2022

- Chevalier sylvain
- Circaète Jean-le-Blanc
- Martin pêcheur d'Europe
- Milan noir

Habitats favorables à l'avifaune nicheuse

- Boisement (Petit-ducs Scop, Milan noir, Faucon hobereau, Bondrée apivore)
- Milieux agricoles, cultures (Cochevis huppé, Bruant proyer, Moineau friquet, Caille des blés, Pie-grièche écorcheur, Bergeronnette printanière)
- Parois sablonneuses (Guépier d'Europe)



Déviation d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04)

Impacts des emprises travaux sur l'avifaune

0 100 200 m



Fond de carte : Google satellite





Déviation d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04)

Impacts des emprises travaux sur l'avifaune

0 100 200 m



Fond de carte : Google satellite



Impacts du projet sur les chiroptères


Chiroptère impacté	Enjeux	Description des impacts			
		Destruction d'individus à tous stade en phase de travaux	Destruction ou altération d'habitats d'espèces (axes de déplacement et de gîtes)	Dérangement d'individus (phase de travaux)	Fragmentation des habitats
		Impact direct Permanent / Portée : local et régional	Impact indirect permanent / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local
Ensemble des espèces de chiroptères	Majeur à très faible	<p>Modéré</p> <p>Les emprises de travaux retenues peuvent faire office d'habitat de transit et d'alimentation pour les chiroptères recensés. De plus, quelques arbres favorables aux espèces sylvoles sont observés dans les emprises.</p> <p>Risque de destruction d'individus dans les arbres favorables.</p>	<p>Faible à Modéré</p> <p>Les emprises retenues peuvent faire office d'habitat de transit et d'alimentation pour les chiroptères recensés.</p> <p>Quelques arbres favorables aux espèces sylvoles sont observés dans les emprises.</p> <p>Le risque d'empiètement (engins, stockage de matériel...) peut entraîner une dégradation en périphérie de la zone de chantier, notamment dans les zones boisées, par abattage d'arbres favorables aux chiroptères.</p> <p>Toutefois, les habitats de milieux forestiers et arbres favorables aux chiroptères sont bien représentés au sein de la zone d'étude.</p>	<p>Faible</p> <p>L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle.</p> <p>Les surfaces impactées pour les habitats favorables à leurs nidifications et la chasse sont faibles et sont bien représentés à plus large échelle. Ces espèces sont capables de se réfugier vers d'autres zones favorables.</p>	<p>Négligeable</p> <p>L'habitat sera fragmenté par les travaux de déviation, de manière ponctuelle. Ces espèces peuvent donc utiliser d'autres habitats agricoles bien représentés sur le secteur.</p>



Déviations d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04)

Impacts des emprises travaux sur les chiroptères


LEGENDE


 Zone d'étude

 Zone d'étude au droit de l'éventuelle zone d'épandage (Prospections réalisées en 2022)


 Canalisation existante

Emprise des travaux :

 Zone de stockage


 Emprise de travaux : largeur = 13 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation


 Emprise de travaux : largeur = 7 m
Type de travaux : Pose de dalles de protection sous la future zone de travaux du SMAVD

 Emprise de travaux : largeur = 10 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation

 Emprise de travaux : largeur = 3 m
Type de travaux : Terrassement / Enlèvement de la canalisation / Travaux de soudure

 Emprise de travaux : zone de raccordement / Zone de traversée de l'épi de Trabuc


 Implantation du nouveau poste GRT Gaz


 Démolition du poste GRT Gaz

 Type de travaux : Enlèvement de la canalisation existante

 Fouille permettant de tirer la canalisation

Arbres favorables aux chiroptères identifiés en 2017, 2018 et 2021

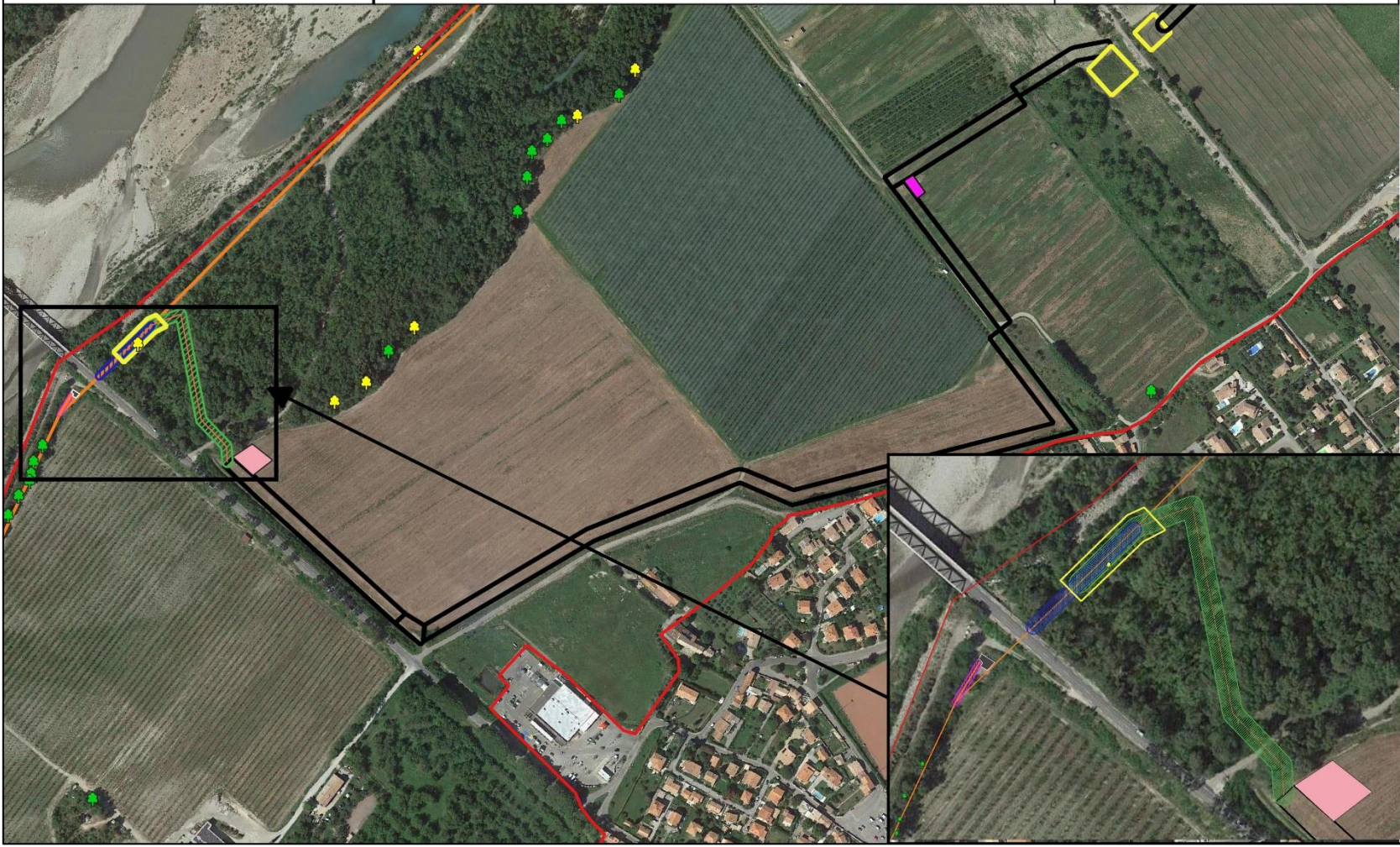
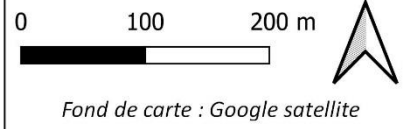
 Arbre cavitaire

 Arbre présentant d'autres caractéristiques favorables aux chiroptères (fissure(s), branche(s) cassée(s), écorce(s) décollée(s), lierre, etc)



Déviation d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04)

Impacts des emprises travaux sur les chiroptères - Zoom 2





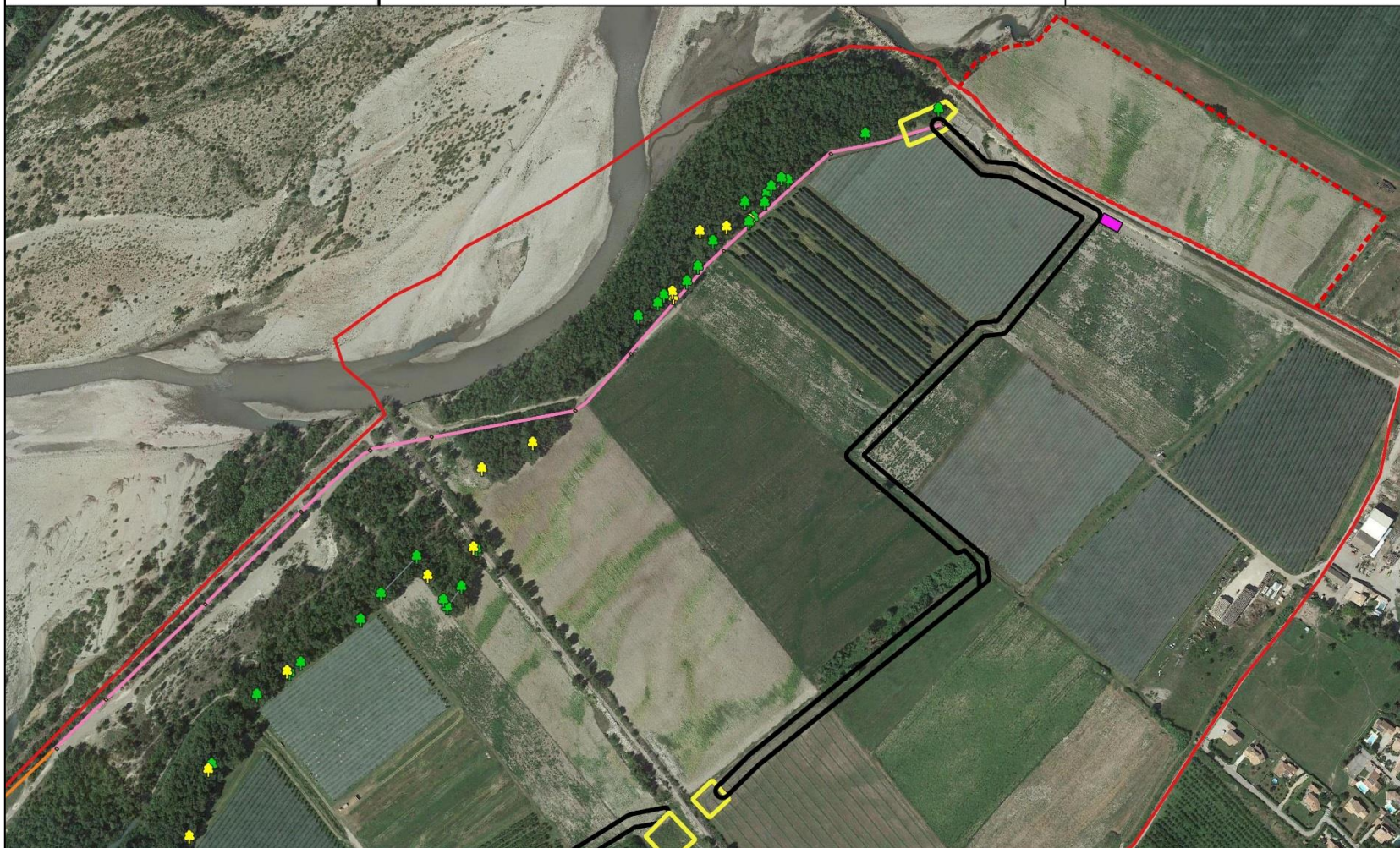
Déviation d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04)

Impacts des emprises travaux sur les chiroptères - Zoom 1

0 100 200 m



Fond de carte : Google satellite



Impacts du projet sur les mammifères

Mammifères impactés	Enjeux	Description des impacts			
		Destruction d'individus (destruction de nichées, pontes...)	Destruction ou altération d'habitats d'espèces	Dérangement d'individus (phase de travaux)	Fragmentation des habitats
		Impact direct / Permanent / Portée : local et régional	Impact indirect / Permanent / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local
Ensemble des mammifères (dont le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux)	Très faible	<p>Modéré</p> <p>Les emprises retenues se trouvent principalement sur des zones agricoles, mais également au droit de la ripisylve de la Durance sur un petit linéaire (0,358 ha environ). Risque de destruction de nichées.</p>	<p>Très faible à Faible</p> <p>Les travaux pourront induire la destruction de milieux ouverts et agricoles, mais ces milieux sont largement représentés en périphérie.</p> <p>Les travaux entraîneront également la destruction de zones boisées sur une surface limitée (0,358 ha environ), mais ces milieux sont largement représentés en périphérie.</p>	<p>Faible à modéré</p> <p>Ces espèces, bien que protégées sont de faible naturalité et sont relativement communes. L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle. Les surfaces impactées pour les habitats favorables à ces espèces sont faibles et leurs habitats sont bien représentés à plus large échelle. Ces espèces seront capables de se réfugier vers d'autres zones favorables.</p>	<p>Négligeable à Faible</p> <p>L'habitat sera en partie fragmenté, par la réalisation de tranchées pour l'installation de la canalisation, ne permettant pas aux individus de circuler.</p> <p>Cet impact ne sera que temporaire. L'étendu du milieu devrait permettre aux individus de se déplacer en contournant les tranchées.</p>

Impacts du projet sur les amphibiens

Amphibien impacté	Enjeux	Description des impacts			
		Destruction d'individus (destruction de nichées, pontes...)	Destruction ou altération d'habitats d'espèces	Dérangement d'individus (phase de travaux)	Fragmentation des habitats
		Impact direct / Permanent / Portée : local et régional	Impact indirect permanent / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local
Pélodyte ponctué	Moyen	<p>Modéré</p> <p>Aucun individu n'a été observé au droit des emprises retenues, mais des habitats favorables à l'hivernation et la reproduction (petit boisement, petits canaux...) sont présents au sein des emprises de travaux et en limite.</p>	<p>Modéré (Habitats de reproduction et alimentation)</p> <p>Un fossé artificiel (eau pluviale) potentiellement favorable à cette espèce sera directement impacté par les travaux au niveau de la ripisylve de la Durance.</p> <p>Modéré (Habitats d'hivernation)</p> <p>Un boisement favorable à l'hivernation de cette espèce sera directement impacté par les travaux.</p>	<p>Modéré</p> <p>Espèce observée à deux reprises sur la zone d'étude.</p> <p>L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle. Certaines surfaces impactées sont favorables à cette espèce mais son habitat est bien représenté sur le secteur. Cette espèce est capable de se reporter sur des habitats favorables présents à proximité du projet.</p>	<p>Faible (Habitats de reproduction)</p> <p>Un fossé sera directement impacté par les travaux et pourra être fragmenté temporairement. Cependant, cette espèce peut utiliser d'autres zones de reproduction bien représentées sur le secteur.</p> <p>Faible (Habitats d'hivernation)</p> <p>Cet axe boisé en bordure des emprises peut être fragmenté lors des travaux de terrassement et d'abattage. Cependant, cette espèce peut utiliser d'autres boisements d'hivernation bien représentés sur le secteur.</p>

Amphibien impacté	Enjeux	Description des impacts			
		Destruction d'individus (destruction de nichées, pontes...)	Destruction ou altération d'habitats d'espèces	Dérangement d'individus (phase de travaux)	Fragmentation des habitats
		Impact direct / Permanent / Portée : local et régional	Impact indirect permanent / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local
Autres espèces d'amphibiens	Très faible	<p>Faible</p> <p>Ces espèces sont communes et de faibles naturalités. Néanmoins, des habitats favorables à l'hivernation et la reproduction (petit boisement, fossés) sont présents à proximité des emprises retenues.</p>	<p>Faible (Habitats de reproduction et alimentation)</p> <p>Un fossé artificiel (eau pluviale) potentiellement favorable à ces espèces longe les emprises retenues, et une mare temporaire est présente à proximité. Le risque d'empiètement (engins, stockage de matériel...) peut entraîner une dégradation de ces habitats, notamment sur les fossés favorables.</p>	<p>Très faible</p> <p>Ces espèces sont communes et de faibles naturalités. L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle. Les surfaces impactées pour les habitats favorables à ces espèces sont faibles et leurs habitats sont bien représentés sur le secteur. Ces espèces sont capables de se reporter sur des habitats favorables présents à proximités zones favorables.</p>	<p>Négligeable à très faible (Habitats de reproduction)</p> <p>Le fossé risque d'être traversé par les travaux et pourra être fragmenté temporairement. Cependant, ces espèces peuvent utiliser d'autres zones de reproduction bien représentées sur le secteur.</p>
			<p>Faible (Habitats d'hivernation)</p> <p>Un boisement favorable à l'hivernation de ces espèces borde les emprises de travaux retenues. Le risque d'empiètement (engins, stockage de matériel...) peut entraîner une dégradation de ces habitats, notamment sur le boisement.</p>		<p>Négligeable à très faible (Habitats d'hivernation)</p> <p>Cet axe boisé en bordure des emprises peut être fragmenté si l'abattage éventuel des arbres est réalisé. Cependant, ces espèces peuvent utiliser d'autres boisements d'hivernation bien représentés sur le secteur.</p>



Déviation d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04) - Actualisation des inventaires naturalistes

Impacts des emprises travaux sur les amphibiens


LEGENDE


 Zone d'étude (Prospections réalisées en 2021)

 Zone d'étude au droit de l'éventuelle zone d'épandage (Prospections réalisées en 2022)


 Canalisation existante

Emprise des travaux :

 Zone de stockage


 Emprise de travaux : largeur = 13 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation


 Emprise de travaux : largeur = 7 m
Type de travaux : Pose de dalles de protection sous la future zone de travaux du SMAVD

 Emprise de travaux : largeur = 10 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation

 Emprise de travaux : largeur = 3 m
Type de travaux : Terrassement / Enlèvement de la canalisation / Travaux de soudure

 Emprise de travaux : zone de raccordement / Zone de traversée de l'épi de Trabuc

 Implantation du nouveau poste GRT Gaz

 Démolition du poste GRT Gaz

 Type de travaux : Enlèvement de la canalisation existante

 Fouille permettant de tirer la canalisation


Amphibiens patrimoniaux recensés en 2017 et 2018

 Pélodyte ponctué

Amphibiens patrimoniaux recensés en 2021


 Pélodyte ponctué

Habitats favorables aux amphibiens patrimoniaux

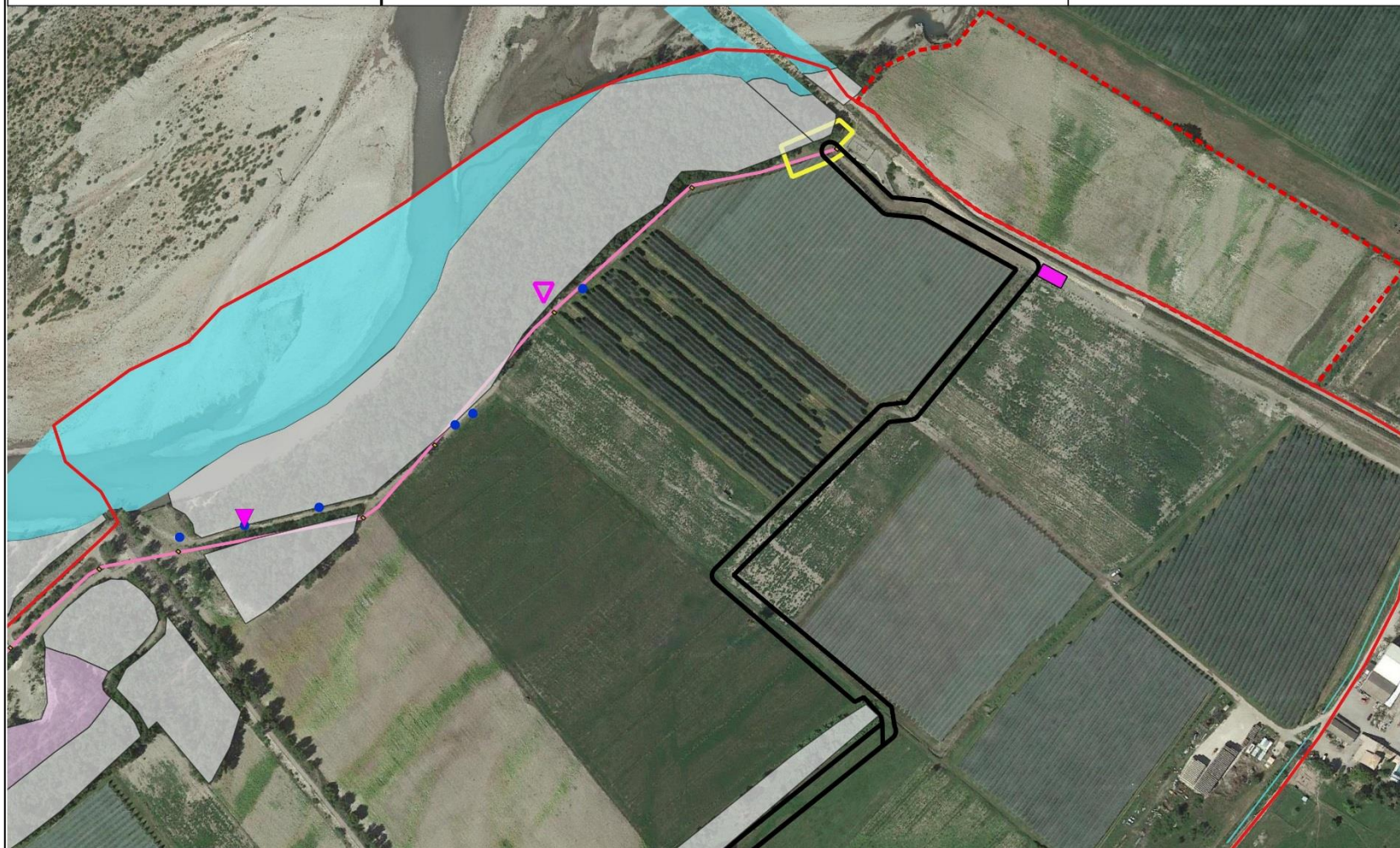
 Habitat d'hivernation potentiel du Pélodyte ponctué

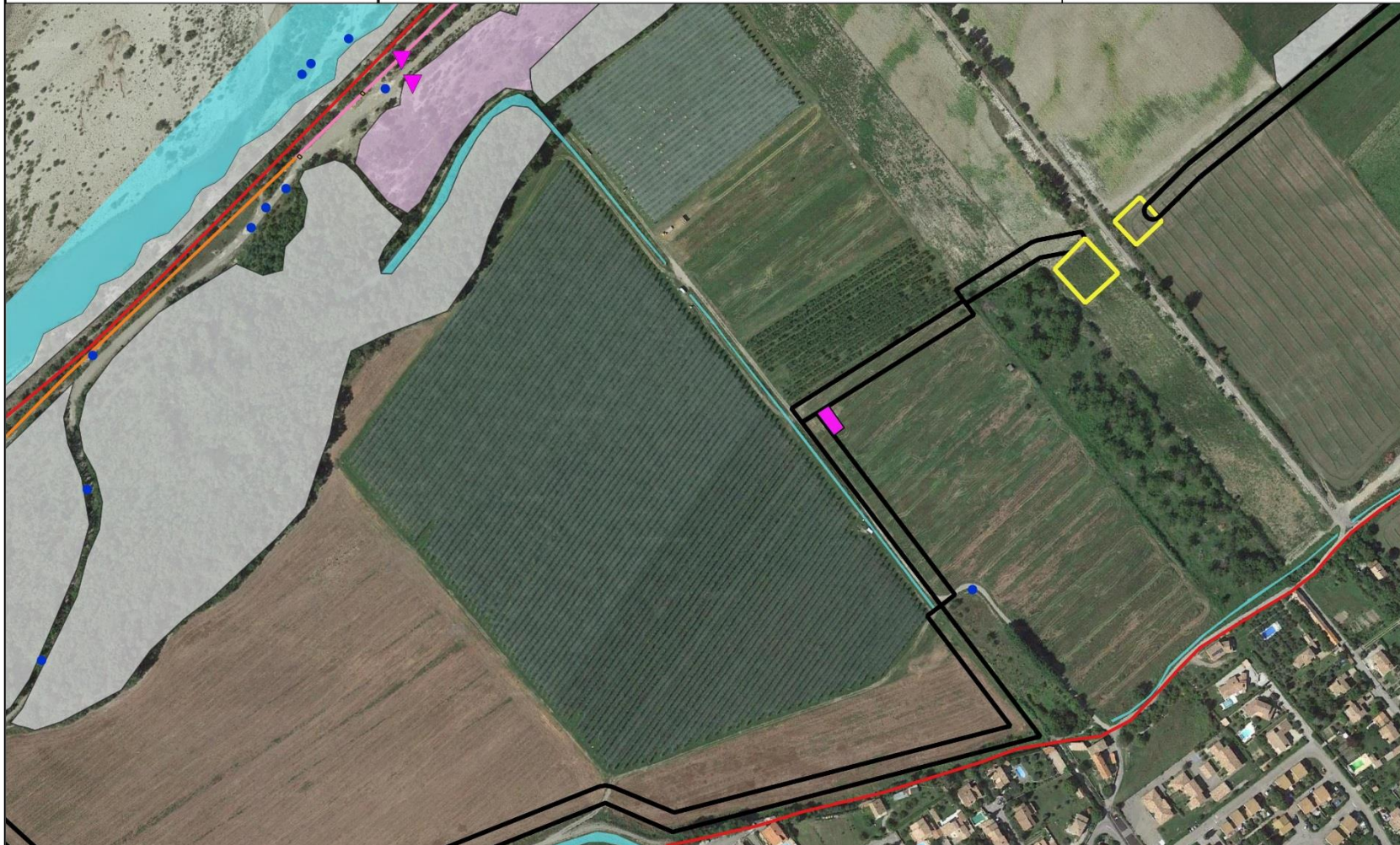
- Milieux aquatiques temporaires favorables à la reproduction du Pélodyte ponctué (ornières ou mares temporaires)

Habitats favorables aux amphibiens non patrimoniaux

 Habitat d'hivernation potentiel (ripisylve, boisement)

- Milieux aquatiques permanents favorables à la reproduction (cours d'eau, fossés, lit de la Durance)
- Milieux aquatiques temporaires favorables à la reproduction (ornières ou mares temporaires)







Impacts du projet sur les reptiles

Reptile impacté	Enjeux	Description des impacts			
		Destruction d'individus (destruction de nichées, pontes...)	Destruction ou altération d'habitats d'espèces :	Dérangement d'individus (phase de travaux)	Fragmentation des habitats
		Impact direct / Permanent / Portée : local et régional	Impact indirect / Permanent / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local
Ensemble des Reptiles	Très faible	<p>Faible à Modéré</p> <p>De nombreux individus de Lézard vert et de Lézard des murailles ont été observés dans la zone d'étude, à proximité des emprises de travaux retenues.</p> <p>Toutes les espèces de reptiles recensées sont des espèces communes et de faibles naturalités.</p> <p>Certains habitats favorables sont présents sur le tracé retenu (digue, talus, fourrés).</p> <p>Risque de destruction d'individus au niveau des zones favorables et notamment lors des franchissements.</p>	<p>Très faible à Faible</p> <p>Le tracé de déviation traverse et borde des milieux favorables (digues, talus, fourrés) aux reptiles, notamment l'épi du trabuc qui sera franchis par forage pour l'installation de la canalisation.</p> <p>Toutefois, ces habitats sont largement représentés en périphérie.</p>	<p>Faible</p> <p>Ces espèces sont communes et de faibles naturalités. L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle.</p> <p>Les surfaces impactées pour les habitats favorables à ces espèces sont faibles et leurs habitats sont bien représentés sur le secteur. Ces espèces sont capables de se reporter sur des habitats favorables présents à proximité.</p>	<p>Négligeable à faible</p> <p>Les habitats favorables tels que les digues (épi du trabuc) seront ponctuellement fragmentés sur une petite partie de linéaire, ne permettant pas la circulation des individus.</p>



Déviation d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04) - Actualisation des inventaires naturalistes

Impacts des emprises travaux sur les reptiles

LEGENDE


 Zone d'étude (Prospections réalisées en 2021)

 Zone d'étude au droit de l'éventuelle zone d'épandage (Prospections réalisées en 2022)


 Canalisation existante

Emprise des travaux :

 Zone de stockage


 Emprise de travaux : largeur = 13 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation

 Emprise de travaux : largeur = 7 m
Type de travaux : Pose de dalles de protection sous la future zone de travaux du SMAVD

 Emprise de travaux : largeur = 10 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation

 Emprise de travaux : largeur = 3 m
Type de travaux : Terrassement / Enlèvement de la canalisation / Travaux de soudure

 Emprise de travaux : zone de raccordement / Zone de traversée de l'épi de Trabuc

 Implantation du nouveau poste GRT Gaz

 Démolition du poste GRT Gaz


 Type de travaux : Enlèvement de la canalisation existante

 Fouille permettant de tirer la canalisation


Reptiles et habitats favorables

Reptiles recensés en 2017 et 2018

 Lézard vert occidental


 Lézard des murailles

 Couleuvre vipérine

 Orvet fragile


Reptiles recensés en 2021

 Lézard vert occidental

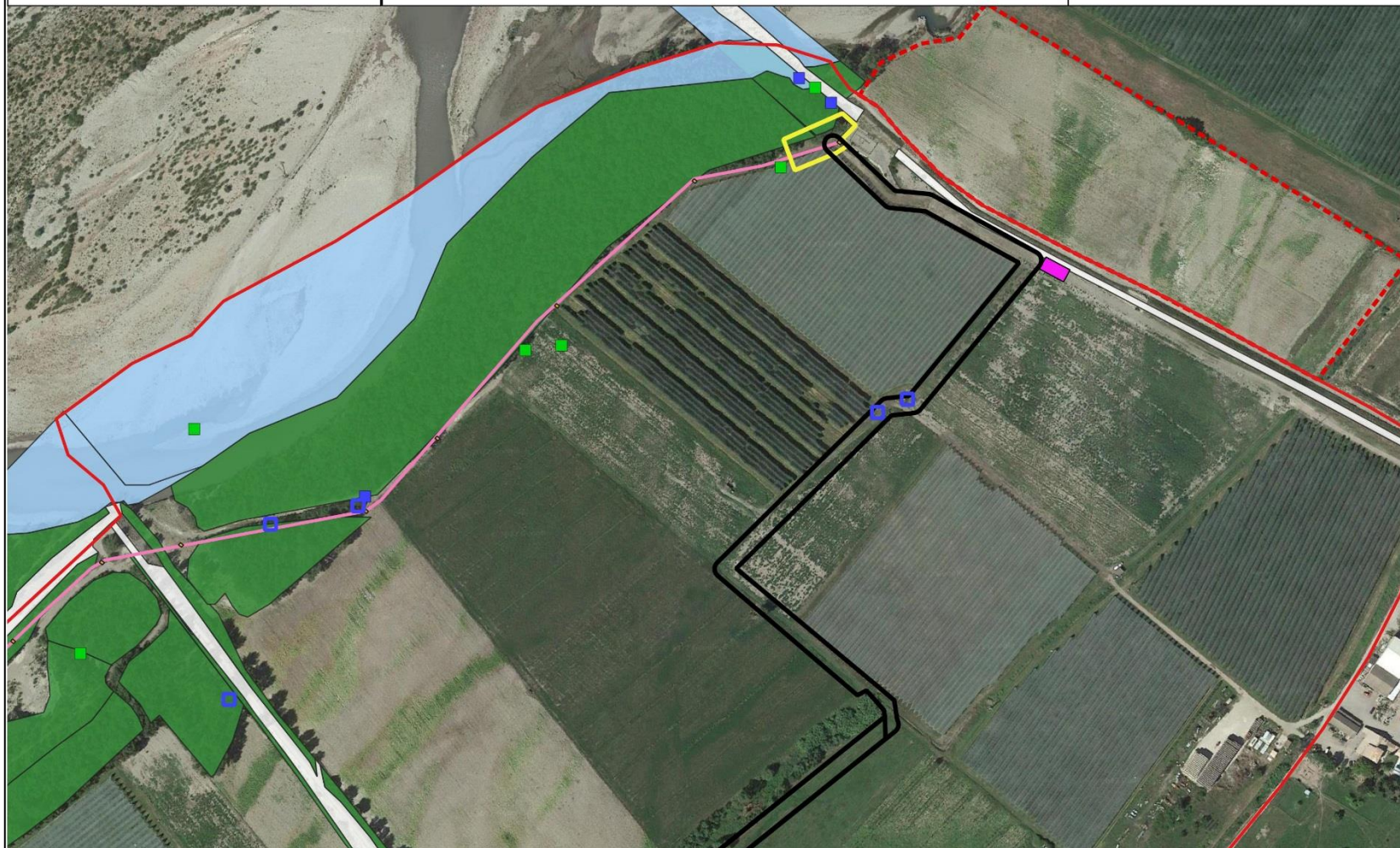
 Lézard des murailles

Habitats favorables aux reptiles

 Fourrés, boisements ou ripisylve

 Milieux anthropiques (digues, talus, bâti, ...)

 Rivières, cours d'eau ou fossés





Impacts du projet sur les espèces d'insectes


Insecte impacté	Enjeux	Description des impacts			
		Destruction d'individus (destruction de nichées, pontes...)	Destruction ou altération d'habitats d'espèces	Dérangement d'individus (phase de travaux)	Fragmentation des habitats
		Impact direct Permanent / Portée : local et régional	Impact indirect permanent / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local	Impact direct / Temporaire / Portée : local
Agrion de mercure Sympetrum pedemontanum Agrion bleuissant (potentielle)	Moyen à Majeur	<p>Moderé</p> <p>Un fossé artificiel (eau pluviale) potentiellement favorable à ces espèces est impacté par les travaux. Risque de destruction d'individus (larves), au niveau des fossés en eau. Seul, l'agrion de mercure avait été observé en 2017 au droit du fossé d'eau pluviale directement impacté. Il n'a pas été revu en 2018, en 2021 et en 2022.</p> <p>A noter que ce fossé reçoit les eaux pluviales de la ville des Mées. Il peut être à sec une partie de l'année comme cela a pu être observé lors de la prospection de 2022.</p> <p>L'agrion est une espèce d'eau courante, elle colonise les eaux claires permanentes, bien oxygénées, ensoleillées et bien végétalisées. La larve supporte très mal l'assèchement, même de courte durée. Ceci peut expliquer le fait qu'elle n'ait pas été observée ces dernières années.</p>	<p>Faible</p> <p>Un fossé artificiel (eau pluviale) potentiellement favorable à ces espèces est directement impacté par les travaux. L'assèchement, même de courte durée, que subit ce fossé n'est toutefois pas favorable au développement larvaire. Ceci peut expliquer le fait qu'elle n'ait pas été observée ces dernières années sur cet habitat.</p>	<p>Moderé à faible</p> <p>Potentialité de présence d'espèces au droit d'un fossé impacté par les travaux. L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle. Ces espèces sont capables de se reporter sur des habitats favorables présents à proximité.</p>	<p>Faible</p> <p>Un fossé artificiel (eau pluviale) sera ponctuellement fragmenté sur une partie du linéaire. Cependant, ces espèces peuvent utiliser d'autres habitats représentés sur le secteur. Une fragmentation des zones en eau, ne permet pas la circulation des individus larvaires. A noter que ce fossé reçoit les eaux pluviales de la ville des Mées. Il peut être à sec une partie de l'année comme cela a pu être observé lors de la prospection de 2022.</p>
Autres espèces d'insectes	Très faible	<p>Faible</p> <p>Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes), au niveau des zones herbacées ou buissonnantes (friches, fourrés, etc.).</p>	<p>Faible</p> <p>Espèces de faibles naturalités. Les milieux ouverts sont impactés par les travaux mais sont très représentés aux alentours.</p>	<p>Faible</p> <p>Espèces de faibles naturalités. L'intervention des travaux est limitée dans le temps et ponctuelle. Les milieux ouverts impactés par les travaux sont très représentés aux alentours.</p>	<p>Très faible</p> <p>Pour les espèces de milieux ouverts, les habitats sont peu fragmentés car bien représentés aux alentours, et ces espèces peuvent utiliser des zones similaires bien représentées sur le secteur.</p>
Espèces d'insectes saproxylophages : Grand capricorne, Lucane cerf-volant...	/	Espèces recherchées sur l'ensemble de la zone d'étude de manière exhaustive. Aucun indice de présence n'a été constaté.			


 Zone d'étude (Prospections réalisées en 2021)

 Zone d'étude au droit de l'éventuelle zone d'épandage (Prospections réalisées en 2022)


 Canalisation existante

Emprise des travaux :


 Zone de stockage


 Emprise de travaux : largeur = 13 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation


 Emprise de travaux : largeur = 7 m
Type de travaux : Pose de dalles de protection sous la future zone de travaux du SMAVD

 Emprise de travaux : largeur = 10 m
Type de travaux : Déviation de la canalisation

 Emprise de travaux : largeur = 3 m
Type de travaux : Terrassement / Enlèvement de la canalisation / Travaux de soudure

 Emprise de travaux : zone de raccordement / Zone de traversée de l'épi de Trabuc


 Implantation du nouveau poste GRT Gaz

 Démolition du poste GRT Gaz

 Type de travaux : Enlèvement de la canalisation existante


 Fouille permettant de tirer la canalisation

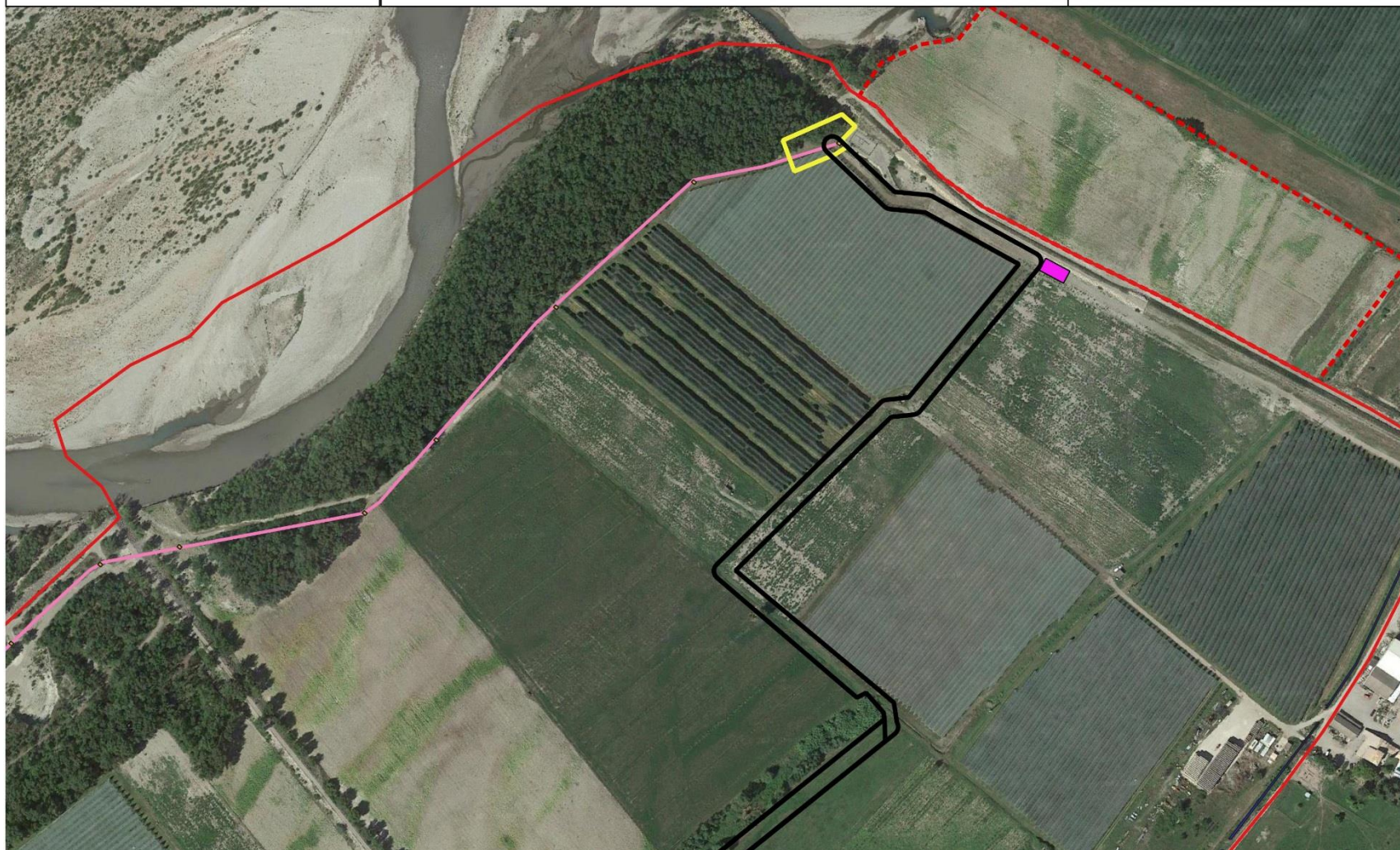
Insectes patrimoniaux recensés en 2017 et 2018

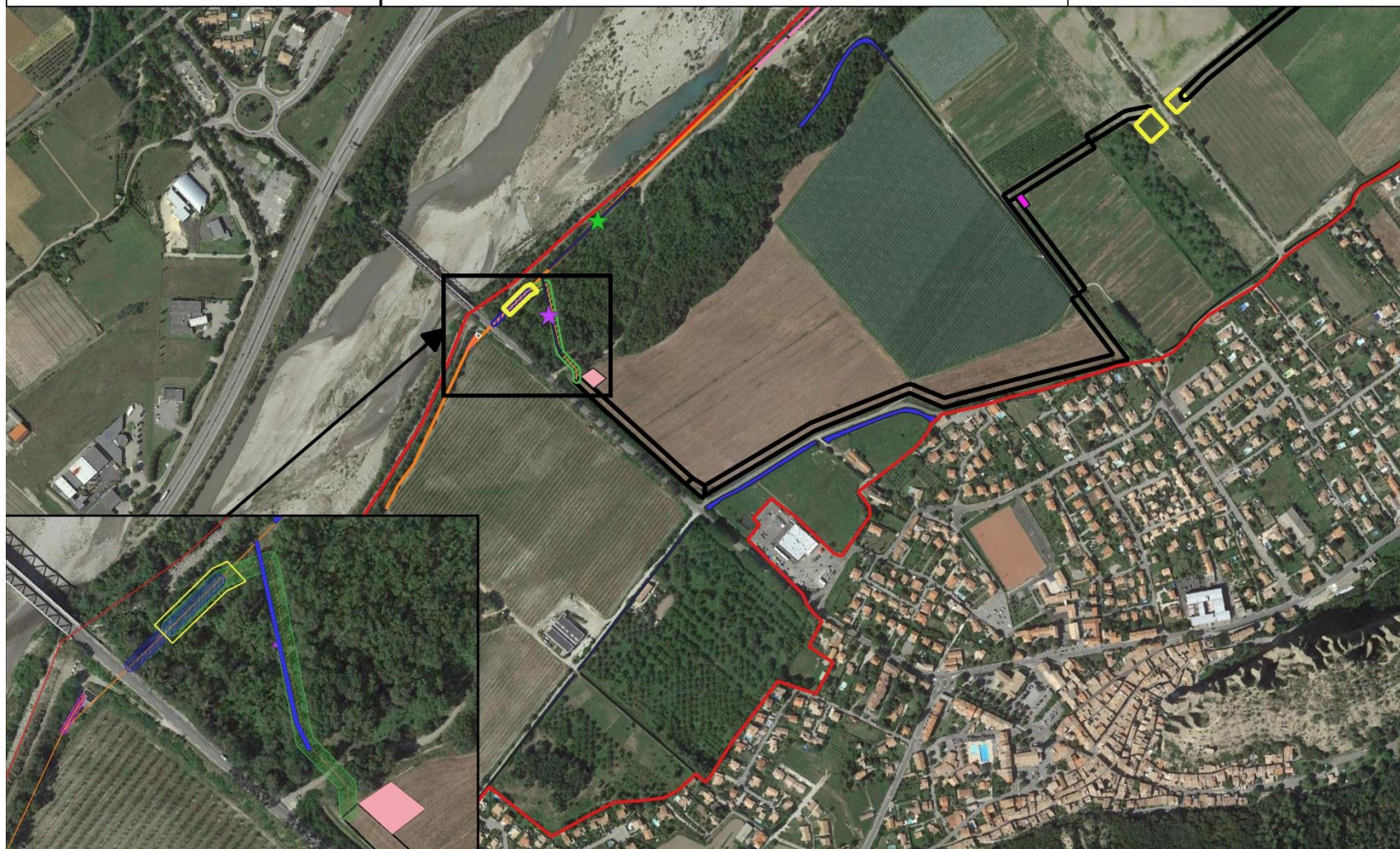
 Agrion de Mercure

 Sympétrum du Piémont

Habitats favorables aux insectes patrimoniaux

 Milieux aquatiques permanent ou temporaires (fossés, zones inondées, ...)

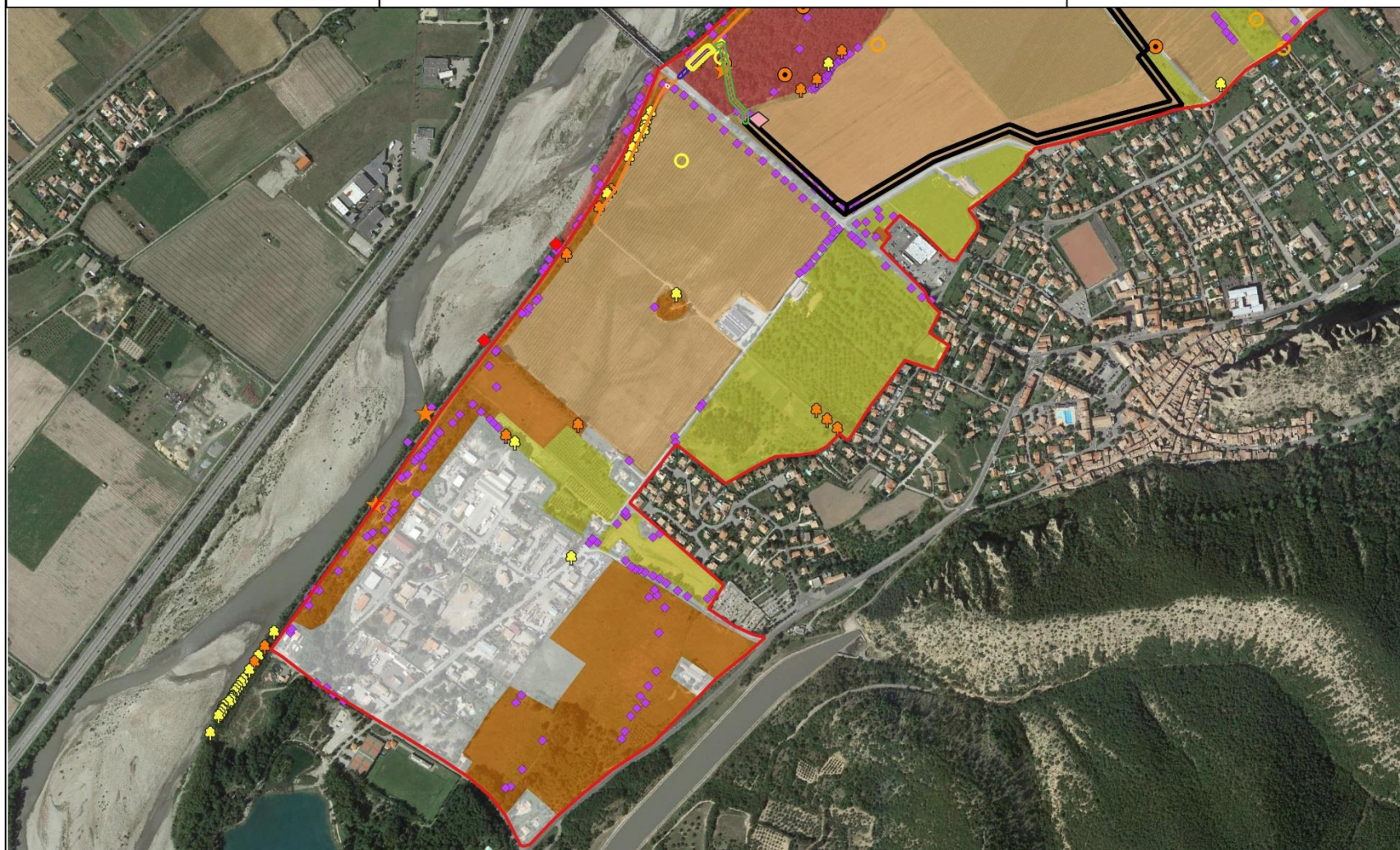




Ci-dessous, les emprises illustrées par rapport aux enjeux globaux :

 	<p align="center">Déviation d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04) - Actualisation des inventaires naturalistes</p> <p align="center">-</p> <p align="center">Impacts des emprises travaux</p>	<p align="center">LEGENDE</p>
<p> Zone d'étude</p> <p> Zone d'étude au droit de l'éventuelle zone d'épandage</p> <p> Canalisation existante</p> <p>Emprise des travaux :</p> <p> Zone de stockage</p> <p> Emprise de travaux : largeur = 13 m Type de travaux : Déviation de la canalisation</p> <p> Emprise de travaux : largeur = 7 m Type de travaux : Pose de dalles de protection sous la future zone de travaux du SMAVD</p> <p> Emprise de travaux : largeur = 10 m Type de travaux : Déviation de la canalisation</p> <p> Emprise de travaux : largeur = 3 m Type de travaux : Terrassement / Enlèvement de la canalisation / Travaux de soudure</p> <p> Emprise de travaux : zone de raccordement / Zone de traversée de l'épi de Trabuc</p> <p> Implantation du nouveau poste GRT Gaz</p> <p> Démolition du poste GRT Gaz</p> <p> Type de travaux : Enlèvement de la canalisation existante</p> <p> Fouille permettant de tirer la canalisation</p>	<p>Enjeux des habitats</p> <p> Fort</p> <p> Moyen</p> <p> Moyen à faible</p> <p> Faible</p> <p> Très faible à Nul</p> <p> Habitats favorables aux amphibiens</p> <p>Enjeux floristiques (2017, 2018, 2021, 2022)</p> <p> Faible (2017)</p> <p> Fort (2017)</p> <p> Invasives (2017, 2018 et 2021)</p> <p>Enjeux avifaune 2017, 2018, 2021, 2022</p> <p> Fort</p> <p> Moyen à fort</p> <p> Moyen</p> <p> Faible</p> <p> Fort</p> <p> Moyen</p> <p> Faible</p> <p>Enjeux amphibiens 2017, 2018, 2021, 2022</p> <p> Moyen</p> <p>Enjeux insectes</p> <p> Moyen (2017 et 2018)</p> <p> Arbre cavitaire favorable aux chiroptères</p> <p> Autre caractéristiques favorable aux chiroptères</p>	





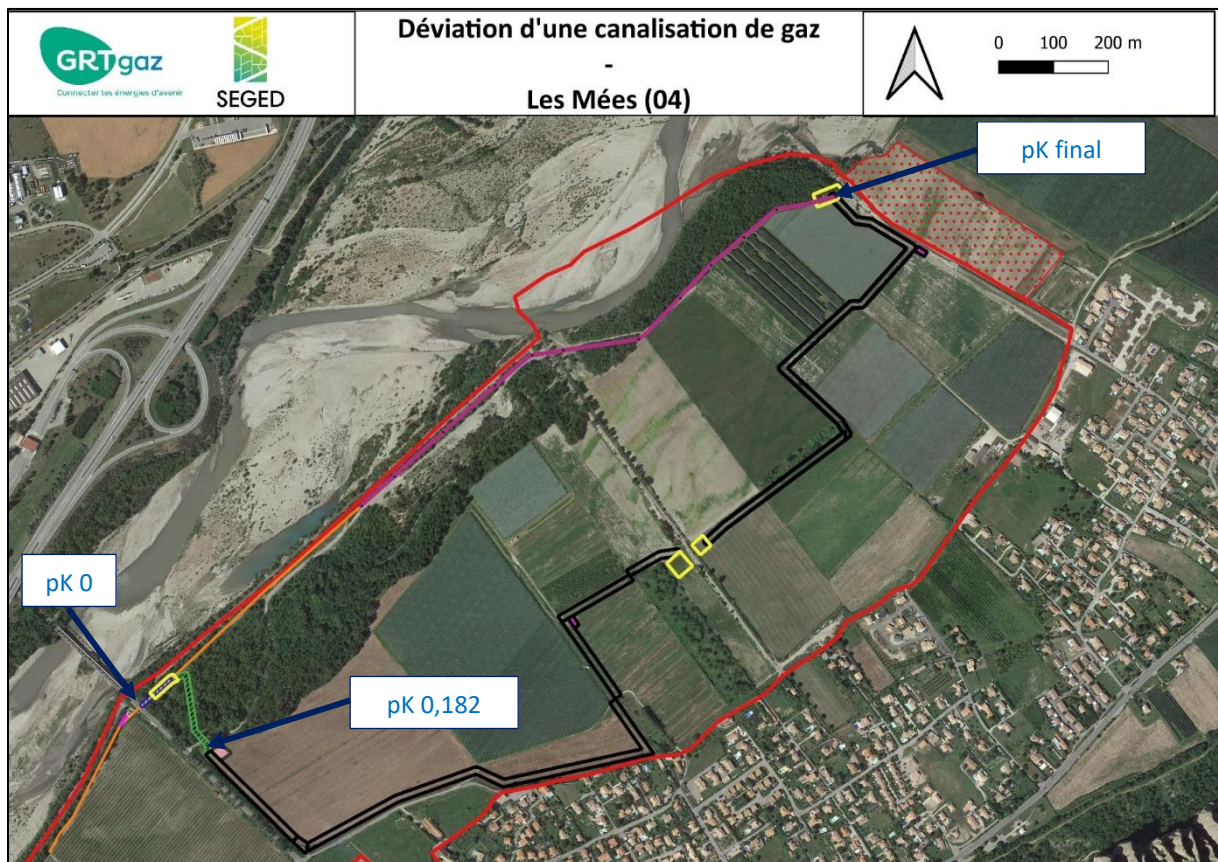
8. DEFINITION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION VISANT A LIMITER L'IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Lorsque l'impact brut est identifié comme étant supérieur ou égal à faible, la mise en place de mesures est jugée nécessaire. Il s'agit de mesures d'évitement et/ou de réduction dans un premier temps et de mesures de compensation dans le cas où l'impact résiduel serait supérieur à un niveau jugé faible.

D'après l'évaluation des impacts bruts, la mise en place de mesures est nécessaire.

Il est à noter que des mesures générales sont préconisées afin d'assurer le bon déroulement des travaux sur le plan environnemental.




Pour une meilleure compréhension des mesures suivantes, la carte ci-après localise les pK mentionnés dans les mesures.



Numérotation des points kilométriques du projet utilisée dans les mesures

8.1. MESURES D'ÉVITEMENT

ME1 Adaptation des périodes des travaux sur l'année selon les cycles biologiques des espèces

ME1 : Adaptation de période des travaux sur l'année selon les cycles biologiques des espèces.													
Thématique concernée													
Tous les groupes													
Objectif de la mesure													
Evitement des périodes d'activités biologiques des espèces, lors de la phase conception du projet													
Localisation et durée de la mesure													
Sur la totalité des emprises du chantier, lors de la phase projet													
Modalités techniques													
➤ <u>Adaptation des périodes de travaux selon les cycles biologiques des espèces</u> Adapter le planning des interventions aux périodes les moins défavorables aux différentes espèces à enjeux susceptibles d'être impactées par le projet selon les cycles biologiques des groupes et le type de travaux.													
		Adaptation du calendrier des travaux											
Type de travaux	Espèces	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux de débroussaillage et abattage d'arbres	Oiseaux / Insectes / Chiroptères / Mammifère												
Défavorabilisation des emprises de travaux	Amphibiens / Reptiles												
Terrassement / autres travaux	Emprise allant du pk0,182 au pk final												
	Secteur au sein de la ripisylve : pK0 à pK0,182 (Oiseaux, Amphibiens, reptiles, insectes)	Période à éviter autant que possible*									Période à éviter autant que possible*		
Mise à l'arrêt de l'ancienne canalisation : fouille et extraction de la canalisation	Ensemble du linéaire												
		 Période peu sensible (Favorable pour les travaux)				 Période modérément sensible (Adapter les travaux)				 Période très sensible (Pas de travaux)			

Pour les insectes, les travaux de débroussaillage, déboisement devront être réalisés en septembre et en octobre pour éviter la destruction d'individus.

Les travaux de terrassement au droit du fossé artificiel (eau pluviale) potentiellement favorable à l'agrion de mercure, peuvent être réalisés sur une période allant de septembre à fin février. L'assèchement régulièrement observé en période estivale sur ce fossé n'est pas favorable à la présence de larves. Les adultes peuvent toutefois être présents. Ainsi, une intervention en automne – hiver permet de limiter le dérangement pendant la phase de déclin des libellules adultes.

Pour les chiroptères, les oiseaux et les mammifères (hors chiroptères), les travaux de coupe des arbres devront être réalisés en septembre et en octobre éviter la mortalité d'individus.

Pour les amphibiens et les reptiles, la période de moindre dérangement se situe entre septembre et octobre. En effet, cette période s'intercale après leur saison de reproduction mais juste avant leur entrée en léthargie,

ME1 : Adaptation de période des travaux sur l'année selon les cycles biologiques des espèces.

périodes sensibles au niveau du dérangement. Ainsi, les individus dérangés par les travaux à cette période auront la possibilité de rejoindre les espaces non touchés par le projet en périphérie de zone (ripisylve, boisements, prairies) puis de recoloniser les milieux une fois les travaux terminés.

Cependant, les mesures MR2 « **Défavorabilisation des emprises de travaux** » et MR3 « **mise en place de clôture petite faune** » visent à rendre la zone de travaux défavorable aux reptiles et aux amphibiens et de limiter le risque de pénétration d'individus sur les zones de travaux :

- **Du pK0,182 au pK final, les travaux de terrassement peuvent ainsi se poursuivre sans restriction calendaire.**
- *Du pK0 au pK0,182, les travaux de terrassement doivent être réalisés préférentiellement en septembre-octobre. Ils peuvent éventuellement se poursuivre de novembre à fin-février à condition qu'il n'y ait pas d'interruption de travaux entre la fin du débroussaillage/abattage et le terrassement. En effet, les nuisances sonores et vibratoires engendrées par les travaux de préparation généreront une gêne favorisant l'utilisation de milieux éloignés de la zone de travaux pour passer la période d'hivernage.

En complément de la mesure MR3 « mise en place d'un barrière petite faune », les impacts sur les amphibiens et les reptiles seront limités et donc d'un niveau non notable.

Les travaux de bétonnage pour la réalisation des dalles béton au niveau du poste GRTgaz, situés en dehors des zones sensibles, pourront être réalisés sans restriction au niveau du calendrier écologique.

Les travaux de mise à l'arrêt de l'ancienne canalisation devront être réalisés entre septembre et mi-novembre. Ces zones de travaux correspondant à des secteurs ponctuels situés à distance du tracé courant de la déviation et situées à proximité de milieux favorables au pélodyte ponctué, la réalisation des fouilles et l'extraction de la canalisation devront être effectués en dehors des périodes d'hibernation et de reproduction pour les amphibiens, mais également pour les oiseaux, les reptiles et les mammifères.

8.2. MESURES DE REDUCTION


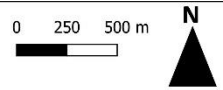
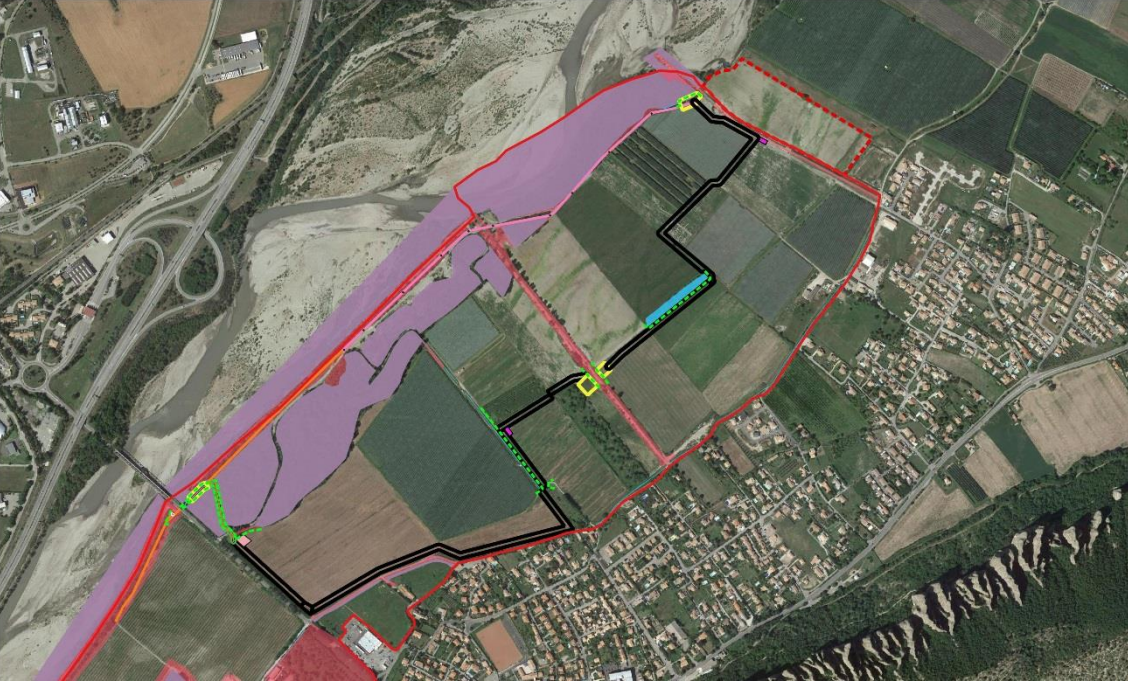
MR1 : Mesures d'évitement et limitation des emprises au strict nécessaire et remise en état

MR1 : Limitation des emprises travaux et installation de chantier au strict nécessaire puis remise en état
Thématique concernée
Milieu naturel
Objectif de la mesure
Limiter au strict nécessaire les zones d'empiètement sur le milieu naturel.
Localisation et durée de la mesure
Installations de chantier (base-vie, zones de stockages, etc.) et respect des emprises : durant toute la durée des travaux.
Modalités techniques
<p>Pendant les travaux, les emprises seront limitées au strict nécessaire, afin de limiter l'empiètement sur les milieux naturels périphériques.</p> <p>Les zones de stockages des engins et matériels seront implantées en dehors des zones sensibles et à distance des fossés (irrigation, eau pluviale, petits canaux) sur les zones identifiées dans les emprises travaux (cf. Plan d'Accompagnement Environnemental reprenant les éléments du chapitre 7 du présent document).</p> <p>Les pistes de chantier seront réduites au strict nécessaire, et longeront au plus près les emprises du projet (l'objectif étant d'éviter de fragmenter les milieux situés hors emprises ainsi que d'éviter le tassement des sols notamment les zones humides au strict minimum).</p> <p>Limiter et optimiser les déplacements dans les zones sensibles : les zones de manœuvre, de dépôt matériel, de stationnement seront placées en dehors des emprises des zones sensibles.</p> <p>Dans les zones sensibles, uniquement les mouvements d'engins strictement nécessaires à la réalisation des travaux seront autorisés, et les déplacements seront optimisés afin de limiter la fréquence et l'emprise des passages d'engins.</p> <p>Un balisage sera mis en place en limite des zones sensibles avec des affichages informatifs de sensibilisation sur les enjeux à préserver à destination du personnel des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none">- Ripisylve,- Points d'eau en limite des zones de travaux,- Espèce à enjeux potentiellement présente : ophrys abeille. <p>Les arbres à conserver et susceptibles d'être blessés par les engins devront être protégés avant le démarrage des travaux (protection de type plaque de bois ou gaine autour du tronc).</p> <p>A la fin des travaux, les zones devront être remises en état et les balisages retirés pour permettre la recolonisation des milieux par la faune et la flore.</p>

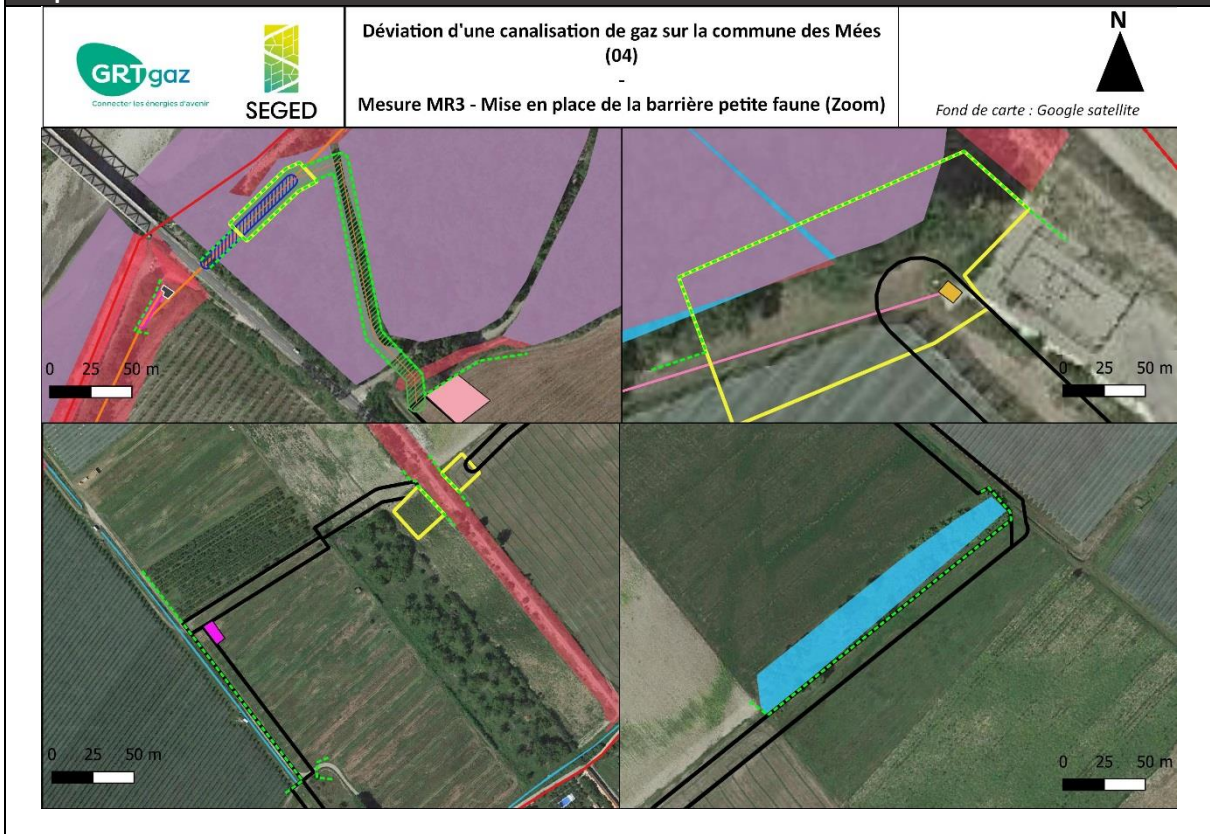
MR 2 : Défavorabilisation écologique de l'emprise de travaux

MR 2 : Défavorabilisation écologique de l'emprise de travaux
Thématique concernée
Reptiles, Amphibiens
Objectif de la mesure
Eviter la destruction d'individu en période de reproduction et hivernage et limiter les effets du dérangement.
Localisation et durée de la mesure
Toute l'emprise des travaux
Modalités techniques
<p>Concernant les reptiles et amphibiens, ces espèces sont sensibles lors de la période de reproduction (mars à août) et la période d'hivernage (novembre à fin février). En période d'hivernage les individus sont en phase de léthargie et les individus sont vulnérables.</p> <p>Pour éviter les impacts lors du gîte des individus dans les emprises de travaux, rendre écologiquement défavorable la zone d'emprise avant le début des travaux dans les zones à enjeux pour ces espèces (boisements, tas de pierres, etc) semble nécessaire. Cette intervention consiste à retirer les gîtes avérés ou potentiels (pierres, débris, souches, etc) de la zone de travaux pour que les amphibiens et reptiles ne puissent pas les occuper lors des périodes de travaux, et éviter leurs destructions par la suite.</p> <p>L'opération doit être réalisée impérativement entre septembre et mi-novembre. Les individus présents dans ces gîtes, seront encore en mesure de trouver refuge dans d'autres gîtes aux alentours et en dehors des zones de travaux.</p> <p>L'opération sera réalisée par un écologue faunistique expert en batrachologie et herpétologie.</p> <p>Les travaux de terrassement pourront ensuite avoir lieu pendant la période d'hivernage sans restriction calendaire.</p> <p>Il est à noter que la zone de travaux est, sur la majeure partie de son linéaire, perturbée par l'activité agricole (cultures) et présente peu d'éléments favorables pour la reproduction et l'hivernage.</p> <p>Concernant le linéaire allant du pK0 au pK0,182, la défavorabilisation est plus délicate du fait de la localisation. Malgré cette action, les individus peuvent être tentés de pénétrer sur la zone de travaux.</p> <p>Deux conditions associées à cette mesure devront être mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none">- Mise en place d'une barrière petite faune autour de la zone de travaux (Mesure MR3),- Ne réaliser les travaux qu'en septembre-octobre. Dans le cas, où les travaux devraient se poursuivre au-delà, il ne devra y avoir aucune interruption de travaux entre la fin de l'opération de débroussaillage-abattage et le terrassement afin que les individus soient instinctivement guidés vers des zones éloignées des travaux pour passer l'hiver du fait des nuisances sonores et vibratoires engendrées. <p>Concernant les travaux de mise à l'arrêt de l'ancienne canalisation, l'intervention étant prévue en septembre-octobre, aucune défavorabilisation n'est nécessaire.</p>

MR 3 : Mise en place d'une clôture « petite faune » autour des zones favorables aux reptiles et aux amphibiens

MR 3 : Mise en place d'une clôture « petite faune » autour des zones favorables aux reptiles et aux amphibiens		
Thématique concernée		
Amphibiens et Reptiles		
Objectif de la mesure		
Eviter et réduire les retours d'individus de reptiles et d'amphibiens dans les emprises travaux et ainsi la destruction d'individu		
Localisation et durée de la mesure		
La mesure est à mettre en place à proximité des zones favorables aux reptiles et amphibiens.		
	<p>Déviations d'une canalisation de gaz sur la commune des Mées (04) -</p> <p>Mesure MR3 : Mise en place de la barrière petite faune</p>	<p>0 250 500 m</p>  <p>Fond de carte : Google satellite</p>
		

MR 3 : Mise en place d'une clôture « petite faune » autour des zones favorables aux reptiles et aux amphibiens



Modalités techniques

Afin de prendre en compte les impacts potentiels, une clôture temporaire spécifique à la « petite faune » sera mise en place après la réalisation de la mesure MR2 de manière à ceinturer les zones favorables extérieures aux emprises chantier, et éviter toute intrusion d'espèces dans les emprises de travaux.

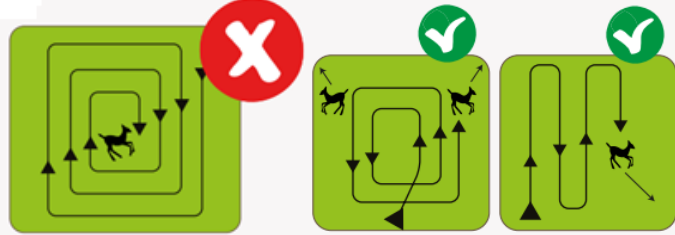
Il s'agira d'une clôture à maille fine (6,5 mm à 2,5 mm) fixée sur des piquets. Elle devra être enterrée sur 30 cm de profondeur et être munie d'un rabat en partie haute de 10 cm pour empêcher les espèces d'escalader et de creuser pour franchir la clôture. La clôture aura une hauteur au sol de 50 cm. Les piquets devront être placés du côté des travaux afin d'éviter que certains individus réussissent à grimper et pénétrer dans la zone d'emprise du projet.

Les clôtures devront être positionnées au plus proche de l'emprise du projet afin de maintenir les zones écologiquement favorables, comme les ripisylves, boisements et pierriers, à l'extérieur des clôtures et réduire au maximum les zones attractives entre la clôture et l'emprise du projet.

MR4 : Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères

MR4 : Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères
Thématiques / Groupes visés
Chiroptères
Objectif de la mesure
Eviter la mortalité de chiroptères utilisant des gîtes arboricoles.
Localisation et durée de la mesure
La mesure est à mettre en œuvre en cas d'abattage d'arbres favorables au gîte identifiés. Elle ne pourra être mise en œuvre que sur la période de début septembre à fin octobre. Aucun abattage ne pourra être réalisé entre mai et août (période d'élevage des jeunes) et entre novembre et mars (hibernation). En cas d'impossibilité d'abattage des arbres en septembre-octobre (contraintes techniques et calendaires), un colmatage des cavités et/ou une suppression des éléments créant des gîtes favorables (écorces, lierre...) devra être réalisé en septembre-octobre par un écologue de manière à éviter l'installation de colonies pour l'hivernage et permettre un abattage des arbres entre novembre et février inclus.
Modalités techniques
Les dispositions suivantes devront être appliquées pour l'abattage éventuel de ces arbres : <ul style="list-style-type: none">• Avant toute opération d'abattage : repérage et inspection préalable des arbres à cavités à l'aide d'un endoscope par un expert écologue. L'objectif est de vérifier si les cavités sont favorables ou non aux chiroptères. En effet, compte-tenu du délai entre la réalisation des inventaires naturalistes et le démarrage prévisionnel des travaux, la présence de nouvelles cavités avec installation d'individus est possible, d'où la nécessité d'une vérification préalable.• En cas d'absence de cavités favorables : l'arbre peut être abattu,• En cas de présence avérée : mise en place d'un dispositif anti-retour au droit des cavités a minima une semaine avant l'abattage, afin de permettre aux individus de sortir des cavités, mais de ne pas y retourner. Ces dispositifs doivent être mis en place en avril ou entre août et septembre. Ils ne doivent surtout pas être posés durant la période d'élevage des jeunes entre mai et août au risque d'entraîner leur mort.• L'abattage des arbres devra être réalisé selon la méthode d'abattage doux : accompagnement de l'arbre dans sa chute, maintien au sol pendant trois jours des arbres abattus, les entrées des gîtes vers le ciel, avant qu'ils soient débités et évacués, afin de permettre la fuite d'éventuels individus. Lors du démontage, le tronçonnage de l'arbre devra être proscrit au niveau des décollements d'écorce et être réalisé bien à l'amont et à l'aval de ces éléments.

MR5 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune

MR5 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune
Thématiques / Groupes visés
Chiroptères, avifaune, grande et petite faune
Objectif de la mesure
La mesure vise à éviter la mortalité d'individus de chiroptères, d'oiseaux, de petits mammifères, d'amphibiens et reptiles.
Localisation et durée de la mesure
La mesure est à mettre en œuvre lors des éventuelles opérations de débroussaillage au niveau des zones boisées et herbacées de l'emprise directe du projet.
Modalités techniques
Les éventuelles opérations de débroussaillage du site peuvent engendrer un risque de destruction d'individus. Les dispositions suivantes devront être respectées afin de permettre la fuite des éventuels individus, notamment au niveau des zones végétalisées entourant le site et des zones de stockages identifiées. Ainsi, le débroussaillage sera manuel (élagueuse, tronçonneuse) et réalisé de l'intérieur vers l'extérieur de la zone ou d'une extrémité à l'autre.
 <p>Recommandations pour les opérations de débroussaillage (Source : www.fr.ch)</p>

MR6 : Prévention du risque de pollution accidentelle et dispositif d'assainissement provisoire du chantier

MR6 : Prévention du risque de pollution accidentelle
Thématiques
Milieus naturels : Qualités des milieux aquatiques
Objectif de la mesure
La mesure a pour but d'éviter toute pollution accidentelle liée à l'activité du chantier par des substances toxiques sur le milieu naturel.
Localisation et durée de la mesure
Durant toute la durée du chantier et sur la totalité des emprises.
Modalités techniques
Les mesures ci-après devront être mises en œuvre pour limiter le risque de pollution du milieu naturel.
Concernant le stockage des matériaux :
<ul style="list-style-type: none">- les produits dangereux (de type peintures, produits anticorrosion, fûts d'hydrocarbures, huiles, résines...) ne devront pas être stockés sur site. En cas d'impossibilité, ils devront être stockés, pendant une faible période, dans des bacs de rétention à l'abri des intempéries. La zone de stockage devra être étanche et entourée de merlons permettant de confiner une pollution accidentelle. Ces derniers seront situés à une distance suffisante des fossés (irrigation, eau pluviale, petits canaux) et cours d'eau,- les matériaux sensibles à l'eau (sacs de ciment...) seront stockés à l'abri des intempéries,

MR6 : Prévention du risque de pollution accidentelle

- les matériaux de terrassement devront être stockés à une distance suffisante des fossés (irrigation, eau pluviale, petits canaux) (risque de mise en suspension de particules en cas de pluie) et des zones sensibles,
- le stockage des matériaux et des déchets inertes en dehors des zones autorisées sera interdit.

Concernant le stockage des déchets :

- les déchets présents dans les emprises du chantier et dans les zones d'emprises temporaires seront évacués par le Titulaire des travaux de pose selon des filières adéquates selon les préconisations du plan général de coordination (PGC) ou celle du plan d'accompagnement environnemental (PAE), ces deux documents étant joint aux spécifications du marché de pose et élaborés en cohérence, respectivement, avec la coordination SPS et le bureau d'étude en charge de l'élaboration des mesures d'évitement et de réduction et GRTgaz,
- la mise en place d'une collecte sélective sur le chantier (bennes, containers...) permettra de trier différents déchets générés par les travaux (cf. déchets industriels banals, déchets industriels dangereux, etc.). Cette pratique aura pour objectifs d'éviter le mélange des déchets inertes avec des déchets banals (ferrailles, plastiques...) ou dangereux (huiles, hydrocarbures...),
- l'évacuation des déchets vers les filières d'élimination adéquates,
- le stockage des déchets banals et dangereux devra être effectué dans des containers ou bennes spécifiques, à une distance de la Durance précisée dans le PAE,
- le stockage sans protection ne concernera que les déblais prévus pour une réutilisation ultérieure en prenant toutes les dispositions nécessaires pour éviter la dispersion de ces déblais dans la Durance,
- le stockage des déchets sera réalisé sur des zones confinées afin d'éviter toute dispersion vers le milieu naturel,
- le déversement des déchets, même inertes dans la DURANCE et dans des puits sera interdit,
- l'enfouissement des déchets et leur brûlage seront strictement interdits,
- déchets dangereux (suivi et maîtrise) :
 - pour la gestion des déchets dangereux, un bordereau de suivi des déchets sera établi afin d'assurer la traçabilité et la preuve de son évacuation. Il sera réalisé à chaque enlèvement de bennes ou conteneur dédié,
 - il précisera le type de déchets, les quantités, l'adresse du chantier, la destination, l'entreprise du chantier et d'enlèvement,
- Le respect de ces mesures concerne l'ensemble de l'emprise du chantier.

Concernant les engins et appareils de chantier :

- les engins seront stockés, ravitaillés et entretenus sur des zones confinées étanches en dehors des zones à enjeu,
- le nettoyage des engins et appareils sera effectué sur des zones confinées étanches en dehors des zones à enjeu,
- Un plan d'intervention accidentelle en cas de pollution sera élaboré (décrivant les moyens de récupération et d'évacuation des polluants, matériel nécessaire à l'intervention, ...),
- Des kits anti-pollution de première urgence devront être mis à disposition du personnel dans les engins, à utiliser en cas d'un déversement accidentel. En cas de souillures, le retrait et traitement des parties souillées seront assurés sans délai, et les déchets devront être traités comme déchets dangereux
- Une sensibilisation préalable de tout le personnel sera prévue pour l'utilisation des kits anti-pollution et l'application des mesures de prévention.

Concernant les opérations de bétonnage :

- le nettoyage des toupies béton, machines à extruder et autres outils de bétonnage (benne, pompe...) sera réalisé sur des zones aménagées (de type fosse ou cuve avec géotextile), en dehors des zones sensibles. Les résidus de béton seront évacués selon une filière adaptée. En cas d'aménagement

MR6 : Prévention du risque de pollution accidentelle

d'une fosse, cette dernière fera l'objet d'un remblaiement en fin d'intervention après évacuation du géotextile et du béton résiduel.

Concernant, la préservation des milieux aquatiques, toutes les zones en eau devront être préservées quantitativement et qualitativement parlant, notamment :

- les déversements d'eau de ruissellement en provenance du chantier dans la Durance seront interdits,
- les eaux de ruissellements provenant d'intempéries et s'infiltrant dans les fouilles seront pompées et/ou rejetées dans les réseaux d'eaux pluviales présents à proximité de l'emprise du chantier (avec accord préalable du gestionnaire), ou gérées par épandage et infiltration dans les terrains avoisinant l'emprise du chantier. Il en sera de même pour les eaux souterraines qui s'infiltreraient dans les fouilles,
- en cas de matière en suspension dans les eaux souterraines qui s'infiltreraient dans les fouilles, un bassin de décantation pourra être utilisé pour clarifier les eaux rejetées, ce bassin étant doté en sortie d'un filtre à pailles (ou équivalent) ainsi que d'un dispositif brise jet. Les zones d'implantation potentielles de dispositif auront préalablement été précisées au PAE, et fait l'objet avant le démarrage des travaux d'une reconnaissance par un écologue afin de confirmer l'absence d'enjeux écologiques et de mettre en place des mesures de réduction si nécessaire (défavorabilisation de la zone, mise en place de barrière petite faune, etc...). La zone pressentie est localisée sur la l'ensemble des cartes présentant les enjeux faunistiques et floristiques (zone en pointillés rouges),
- Les engins de chantiers feront l'objet d'un entretien régulier visant à minimiser les risques de fuite de liquides ou de dispersion de polluants dans les zones sensibles. Ceci permettra aux milieux aquatiques annexes au projet de conserver leurs conditions hydrologiques actuelles et ainsi de ne pas impacter les espèces qui en dépendent (odonates, amphibiens, poissons...)

Ceci permettra aux milieux aquatiques annexes au projet de conserver leurs conditions hydrologiques actuelles et ainsi de ne pas impacter les espèces qui en dépendent (odonates, amphibiens, poissons...).

MR7 : Gestion des espèces exogènes envahissantes (EEE)

MR7 : Gestion des espèces exogènes envahissantes (EEE)
Thématiques
Volet naturel : habitat naturel et flore
Objectif de la mesure
La zone concernée par la déviation de la canalisation comprend plusieurs espèces exogènes envahissantes. Le chantier devra mettre en place des mesures pour éviter la propagation de celles-ci et pour traiter les plants présents sur les zones de travaux.
Localisation et durée de la mesure
Durant la phase préparatoire et durant toute la période d'exécution des travaux et sur la totalité des emprises concernées par les EEE.
Modalités techniques
<p>Les inventaires ont mis en évidence la présence d'une espèce invasive majeure sur le site : le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudo-acacia</i>).</p> <p>Pour éviter la propagation de cette espèce, les mesures à adopter sont :</p> <ul style="list-style-type: none">• avant le démarrage du chantier, un repérage préalable des stations d'espèces invasives sera effectué dans les emprises travaux (y compris installations de chantier, zones de stockage...),• à l'issue de ce repérage, les zones contaminées par des espèces invasives seront balisées et géolocalisées,• une procédure de gestion de ces espèces sera proposée. Elle présentera les modalités de gestion et les filières de traitement envisagées. Les espèces exotiques envahissantes pourront faire l'objet d'une récolte manuelle ou mécanique. Il est à noter que le contrôle chimique est à exclure. Cette procédure visera à<ul style="list-style-type: none">- Évacuer vers un centre de traitement approprié les parties aériennes présentant des gousses avec des graines en cas d'abattage en période fructification.- Ne pas déplacer les déblais et à les ré-utiliser sur le même endroit où ils ont été empruntés,- Bâcher les déblais dans l'attente de la phase de remblaiement (prévu à l'emplacement initial) si celui-ci n'est pas réalisé immédiatement après. Les matériaux ne seront pas déplacés pour être stockés provisoirement.• Cette procédure sera validée par le maître d'oeuvre,• En ce qui concerne le transport des parties aériennes contenant des graines, les bennes devront être étanches et bâchées,• L'entreprise proposera une procédure de contrôle des engins et de nettoyage (roues des engins et des godets) avant toute intervention au droit des zones colonisées par les espèces invasives. Le nettoyage des engins devra être systématique lors des travaux de terrassement au droit des zones présentant des espèces invasives,• au cours du chantier, le traitement des éventuelles repousses au droit des zones non-contaminées initialement sera à la charge de l'entreprise. <p>Plus généralement, l'apport de terres contaminées par des plantes exotiques ou invasives sera interdit et un couvert herbacé sera semé au plus tôt sur les surfaces remaniées pour éviter la colonisation de ces espèces sur le chantier.</p>

MR8 : Mesure spécifique aux zones humides et à la remise en état

MR8 : Mesure spécifique aux zones humides et à la remise en état
Thématiques
Volet naturel : habitat naturel et flore
Objectif de la mesure
Une partie des emprises de travaux se situent au droit de zones humides : ripisylve de la Durance, fossé d'eau pluviale.
Localisation et durée de la mesure
Cette mesure concerne les phases suivantes : <ul style="list-style-type: none">- Opération de terrassement- Remise en état.
Modalités techniques
<p>Les travaux de déviation de la canalisation de gaz ne généreront pas d'assèchement, de remblaiement, d'imperméabilisation ou de mise en eau de la zone humide.</p> <p>Afin que les travaux n'entraînent qu'une perturbation temporaire des fonctions de la zone humide, les mesures suivantes seront mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none">- Débroussaillage :<ul style="list-style-type: none">○ L'entreprise prélèvera de jeunes pieds de peupliers ou de frêne lors de l'opération de débroussaillage. Ils seront conservés pendant la durée des travaux de manière à être transplantés en fin de travaux sur la zone où ils ont été empruntés. Cette opération vise à favoriser la reprise rapide de la végétation. Une procédure spécifique sera établie par le Titulaire en cohérence avec le PAE (Plan d'Accompagnement Environnemental).- Terrassement :<ul style="list-style-type: none">○ Pour la réalisation des tranchées, un tri des terres sera réalisé, afin de séparer la terre végétale des autres déblais. Ainsi lors du remblai après pose de la canalisation, les couches seront replacées en respectant l'ordre initial, sans impact permanents sur la circulation des eaux souterraines ou superficielles, et donc sur les habitats. Les entreprises consultées par GRTgaz sont au fait de ces techniques, cette mesure étant intégrée aux spécifications standard de GRTgaz.- Remise en état :<ul style="list-style-type: none">○ L'entreprise veillera à ce que la zone de travaux soit exempt de déchets et autre pollution liée au chantier,○ Le fossé sera recréé en respectant les caractéristiques du fossé initial (profondeur, largeur, géométrie...)○ Le fossé recréé sera semé pour favoriser la reprise rapide de la végétation.<ul style="list-style-type: none">▪ Ainsi, une végétation herbacée locale, résistante aux inondations temporaires du fossé et adaptée à la région climatique est recommandée.▪ Il est préférable de semer au début du printemps, lorsque les fossés ne sont pas trop secs, et le climat pas trop froid.▪ La marque Végétal local permet une traçabilité locale des végétaux. Cette marque recense les producteurs locaux par région, pour permettre des végétaux adaptés au territoire. Les végétaux sont issus de collecte en milieu naturel, biogéographiquement locale, pour garantir une traçabilité et une conservation de leur diversité génétique○ Ces remises en état spécifiques feront l'objet d'un point dédié dans le PAE.

9. ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET PAR GROUPE

9.1. Habitats naturels

Les habitats naturels sont concernés par des impacts Faible à Modéré.

Les mesures de réduction préconisées pour réduire les impacts sont :

- MR1 : Limitation des emprises travaux et installation de chantier au strict nécessaire et remise en état, permettant d'éviter l'empiétement en dehors des zones de travaux, et la remise en état des fonctionnalités des habitats par le tri des couches de sols.
- MR6 : Prévention du risque de pollution accidentelle.

L'application de ces mesures permet de réduire l'impact vis-à-vis de l'habitat naturel à très faible.

9.2. Zones humides

Les zones humides identifiées sont concernées par des **impacts bruts** de niveaux faible à modéré.

Les mesures de réduction suivantes permettront d'atteindre des **impacts résiduels** de niveau très faible ou non notables :

- MR1 : Limitation des emprises travaux et installation de chantier au strict nécessaire et remise en état, permettant d'éviter l'empiétement en dehors des zones de travaux, et la remise en état des fonctionnalités des zones humides par le tri des couches de sols.
- MR6 : Prévention du risque de pollution accidentelle,
- MR8 : Mesure spécifique aux zones humides et à la remise en état.

D'après les articles L214-1 à 6 et R214-1 CE, « toute opération susceptible d'assécher, mettre en eau, imperméabiliser ou remblayer une zone humide est soumise à déclaration (0,1 < surface zh < 1ha) ou à autorisation (Surface > 0,1 ha) auprès du ou des préfet(s) de département(s) concerné(s) ».

L'impact de ce projet sur les zones humides, c'est-à-dire sur la ripisylve de la Durance, représente 0,358 hectares (Cf. Chapitre 7 – Impact sur les zones humides : Cartes des zones humides impactées). Un dossier de déclaration « loi sur l'eau » est donc intégré au dossier transport relatif aux travaux décrit dans le présent document et fait l'objet d'un document dédié joint à la pièce « environnement » du dossier transport.

Il est à noter que les travaux envisagés par GRTgaz sont temporaires et ne généreront que des impacts résiduels d'un niveau faible ou non notable sur la circulation des eaux superficielles ou souterraines.

De plus, ces travaux **n'ont pas vocation à assécher, mettre en eau, imperméabiliser, ni remblayer** la zone humide concernée.

A la fin des travaux, les mesures ci-après seront mises en œuvre, soit :

- tri des couches de sols et remise en état dans l'ordre initial de ces dernières après pose de canalisation,
- transplantation d'essences présentes sur site,
- re-création du fossé impacté par les travaux.

L'application de l'ensemble de ces mesures permet donc de garantir un impact résiduel vis-à-vis des zones humides d'un niveau très faible.

9.3. Flore

La flore est concernée par un impact brut très faible à faible.

Les mesures de réduction préconisées pour réduire l'impact sur l'Ophrys abeille et sur la flore de manière générale sont :

- MR1 : Limitation des emprises travaux et installation de chantier au strict nécessaire, permettant d'éviter l'empiètement en dehors des zones de travaux.
- MR7 : Gestion des espèces exogènes envahissantes (EEE)

De manière plus générale, ces mesures sont favorables aux habitats et à la flore dans son ensemble.

L'application rigoureuse de ces mesures permet de limiter le risque de destruction d'habitat d'une espèce protégée et de ce fait **l'impact résiduel vis-à-vis de l'Ophrys abeille est évalué à très faible.**

9.4. Oiseaux

Le projet provoquera un impact brut global modéré sur toutes les espèces, du fait du risque de destruction d'individus en nichée (dans les zones arborescentes, arbustives, et au sol en milieux agricoles) et d'une partie de leurs habitats.

Afin de limiter cet impact, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :

- ME1 : Adaptation des périodes des travaux sur l'année selon les cycles biologiques des espèces, permettant une intervention lorsque les individus sont les moins sensibles.
- MR1 : Mesures d'évitement et limitation des emprises au strict nécessaire, permettant d'éviter l'empiètement en dehors des zones de travaux, et préserver les habitats favorables aux espèces.
- MR5 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune

L'application rigoureuse de ces mesures permet d'aboutir à un impact résiduel très faible pour ce groupe.

9.5. Chiroptères

Le groupe des chiroptères est concerné par un impact brut faible à modéré en raison de la présence d'arbres favorables dans les emprises au niveau des zones de raccordements, et du risque d'empiètement des travaux sur les zones boisées situées en périphérie des travaux.

Afin de limiter ces impacts, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :

- ME1 : Adaptation de période des travaux sur l'année selon les cycles biologiques des espèces, permettant une intervention lorsque les individus sont les moins sensibles.
- MR1 : Mesures d'évitement et limitation des emprises au strict nécessaire, permettant d'éviter l'empiètement en dehors des zones de travaux, et préserver les habitats favorables aux espèces.
- MR4 : Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères, afin de limiter le dérangement et la destruction d'individus dans le cas d'éventuels abattages d'arbres fréquentés.

L'application rigoureuse de ces mesures devrait réduire l'impact brut du projet sur les chiroptères, et l'impact résiduel est estimé à très faible.

9.6. Mammifères (hors chiroptères)

Pour ce groupe, l'impact brut estimé faible à modéré et réside dans la destruction d'individus de microfaune souterraine et la fragmentation d'habitats lors du creusement des tranchées.

Afin de limiter ces impacts, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :

- ME1 : Adaptation de période des travaux sur l'année selon les cycles biologiques des espèces, permettant une intervention lorsque les individus sont les moins sensibles.
- MR1 : Mesures d'évitement et limitation des emprises au strict nécessaire, permettant d'éviter l'empiétement en dehors des zones de travaux, et préserver les habitats favorables aux espèces.
- MR5 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune

L'application rigoureuse de ces mesures permet d'aboutir à un impact résiduel très faible pour ce taxon.

9.7. Amphibiens

L'impact brut sur les amphibiens, et notamment à enjeu (Pélodyte ponctué) est estimé Faible à Modéré, principalement dû aux risques de destruction d'individu dans les habitats favorables à la reproduction et l'hivernation.

Afin de limiter ces impacts, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :

- ME1 : Adaptation de période des travaux sur l'année selon les cycles biologiques des espèces, permettant une intervention lorsque les individus sont les moins sensibles.
- MR1 : Mesures d'évitement et limitation des emprises au strict nécessaire, permettant d'éviter l'empiétement en dehors des zones de travaux, et préserver les habitats favorables aux espèces.
- MR2 : Défavorabilisation écologique de l'emprise de travaux
- MR3 : Mise en place d'une clôture petite faune autour des emprises et zones favorables
- MR5 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune

L'application rigoureuse de ces mesures permet d'aboutir à un impact résiduel très faible pour ce groupe.

9.8. Reptiles

L'impact brut sur les reptiles est estimé Faible à Modéré, principalement dû aux risques de destruction d'individu lors des forages des digues, constituant un habitat favorable pour ce groupe.

Afin de limiter ces impacts, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :

- ME1 : Adaptation de période des travaux sur l'année selon les cycles biologiques des espèces, permettant une intervention lorsque les individus sont les moins sensibles.
- MR1 : Mesures d'évitement et limitation des emprises au strict nécessaire, permettant d'éviter l'empiétement en dehors des zones de travaux, et préserver les habitats favorables aux espèces.
- MR2 : Défavorabilisation écologique de l'emprise de travaux
- MR3 : Mise en place d'une clôture petite faune autour des emprises et zones favorables
- MR5 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune

L'application rigoureuse de ces mesures conduirait à un impact résiduel très faible pour ce groupe.

9.9. Insectes

L'impact brut sur les insectes est globalement estimé Faible à Modéré, principalement dû aux risques de destruction d'individu d'insectes à enjeux au niveau des petits canaux en eau, habitats favorables pour les larves.

Afin de limiter ces impacts, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :

- ME1 : Adaptation de période des travaux sur l'année selon les cycles biologiques des espèces, permettant une intervention lorsque les individus sont les moins sensibles.
- MR1 : Mesures d'évitement et limitation des emprises au strict nécessaire, permettant d'éviter l'empiétement en dehors des zones de travaux, et préserver les habitats favorables aux espèces
- MR8 : Mesure spécifique aux zones humides et à la remise en état.

L'application de ces mesures d'évitement et de réduction permet d'aboutir à un impact résiduel très faible pour ce groupe.

9.10. SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES ESPÈCES

Le tableau qui suit récapitule les impacts résiduels du projet sur le milieu naturel et sur les espèces floristiques et faunistiques, à l'issue des mesures d'évitement et de réduction.

Groupe	Synthèse des impacts Brut	Niveau d'impact pressenti	Mesures	Impacts résiduels
Habitats	Risque de destruction des habitats au droit du tracé retenu Risque de pollution des habitats au droit du tracé retenu Risque de destruction des habitats naturels à proximité par empiètement	Faible à Modéré	MR1 MR6	Très faible
Zones humides	Risque de destruction des zones humides au droit du tracé retenu Risque de pollution des zones humides au droit du tracé retenu Risque de destruction ou altération des zones humides à proximité par empiètement et tassement des sols	Modéré	MR1 MR7 MR8	Très faible
Flore	Risque potentiel de destruction d'habitat d'une espèce protégée par empiètement du chantier sur les zones boisées.	Faible	MR1	Très faible
	Risque de prolifération du Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante.	Modéré	MR7	Très faible
Oiseaux	Risque de destruction d'individus en nidification, et d'habitat favorables en faible superficie	Modéré	ME1, MR1, MR5	Très faible
Chiroptères	Destruction et/ou altération des zones de chasse, des gîtes et des individus dans les zones boisées, par abattage et empiètement du chantier.	Modéré	ME1, MR1, MR4	Très faible
Mammifères (hors Chiroptères)	Destruction d'habitats et d'individus, fragmentation d'habitats de la faune terrestre	Modéré	ME1, MR1, MR5	Très faible
Amphibiens	Destruction et/ou altération d'habitats et d'individus en stade aquatique ou terrestre	Modéré	ME1, MR1, MR2, MR3, MR5	Très faible
Reptiles	Destruction et/ou altération d'habitats et d'individus	Faible à Modéré	ME1, MR1, MR2, MR3, MR5	Très faible
Insectes	Destruction et/ou altération d'habitats et d'individus (larves)	Modéré	ME1, MR1, MR8	Très faible

10. BIBLIOGRAPHIE

Sites internet consultés :

- Base communale DREAL PACA – Inventaires et protections réglementaires de l’environnement en PACA : <http://www.basecommunale.paca.developpement-durable.gouv.fr/>
- Cartographie Dynamique « Géo-IDE Carto » de la région PACA (ancienne Carte CARMEN) : <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/25/environnement.map>
- Conservatoire National Botanique Alpin : www.cbn-alpin.fr
- Portail sur l’inventaire des monuments inscrits et classés : www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine
- Flore des Alpes : www.florealpes.com
- Portail sur les données de l’Institut Géographique National : www.geoportail.fr
- Site Internet du Bureau des Recherches Géologiques et Minières : www.infoterre.fr
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr>
- Portail de la prévention des risques majeurs : www.prim.net
- Site Internet du Bassin Rhône Méditerranée : www.rhone-mediterranee.eafrance.fr/
- Données du Syndicat Mixte d’Aménagement de la Vallée de la Durance : www.smavd.org
- Cartographie Corine Land Cover : <http://sd1878-2.sivit.org/>
- Système d’Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (SILENE) : www.silene.eu

Documents et études consultés :

- SEGED, 2017, Renforcement du système de protection de la commune des Mées (04) – Diagnostic faunistique et floristique – Rapport d’inventaire
- Agence Gaïadomo / LPO PACA, 2013, Renforcement du système de protection de la commune des Mées (04) - Diagnostic écologique
- SEGED, 2014, RN85 – Section N°2 Les Mées/Malijai - Diagnostic faunistique et floristique - Rapport d’inventaires
- Documents relatifs aux cartes et fiches des protections ou inventaires réglementaires (ZNIEFF, Natura 2000...)
- CEREMA 2018, Guide d’aide à la définition des mesures ERC, THEMA
- Documents d’objectifs, consultables sur le portail du Système d’Information Documentaire de l’Environnement : www.side.developpement-durable.gouv.fr

11. ANNEXES

11.1. ANNEXE 1 : TABLEAU DES POINTS GPS DES ARBRES FAVORABLES AUX CHIROPTERES

Arbres favorables aux chirophtères					
Coordonnées X (Lambert 93)	Coordonnées Y (Lambert 93)	Coordonnées X (Lambert 93)	Coordonnées Y (Lambert 93)	Coordonnées X (Lambert 93)	Coordonnées Y (Lambert 93)
Arbres cavitaires		Arbres présentant d'autres caractéristiques favorables aux chirophtères		Arbres présentant d'autres caractéristiques favorables aux chirophtères	
938754,79	6331578	937970,11	6330704,69	938122,36	6330907,82
938740,19	6331561	938919,46	6331666,72	938107,65	6330895,92
938717,82	6331554,48	938849,86	6331643,19	938103,04	6330871,4
938692,4	6331550,3	938776,22	6331598,94	938093,9	6330838,67
938667,24	6331487,97	938756,22	6331586,84	938701,45	6330666,34
938666,18	6331492,71	938769,97	6331600,92	938404,46	6331197,31
938446,9	6331367,25	938760,32	6331593	937638,41	6330614,2
938433,42	6331222,53	938754,01	6331577,42	937629,69	6330598,53
938299,61	6331131,65	938736,05	6331577,29	937627,39	6330587,1
937986,71	6330025,54	938735,22	6331577,93	937625,8	6330580,37
937967,4	6330041,83	938743,47	6331563,57	937615,43	6330566,09
937947,38	6330060,09	938739,06	6331559,17	937605,23	6330547,24
937503,03	6330032,38	938704,86	6331540,87	937598,49	6330530,09
937368,7	6330012,11	938690,53	6331516,76	937557,32	6330462,28
938224,69	6331038,09	938680,1	6331502,44	936907,14	6329601,98
938206,64	6330974,48	938658,12	6331489,41	936890,09	6329575,32
938151,27	6330930,26	938652,31	6331481,96	936878,87	6329557,89
937994,91	6330727,59	938633,69	6331469,47	936874,36	6329551,83
937948,77	6330674,61	938519,82	6331394,35	936868,96	6329543,95
937918,39	6330656,26	938514,17	6331387,02	936865,11	6329539,69
938484,9	6331324,64	938479,78	6331248,07	936862,35	6329534,14
938533,34	6331348,96	938465,58	6331212,18	936858,78	6329526,56
937564,84	6330469,23	938451,95	6331192,87	936859,26	6329524,58
937557,68	6330465,51	938448,4	6331199,63	936857,15	6329523,05
937542,41	6330436,48	938422,87	6331240,92	936856,29	6329520,24
937481,92	6330349,15	938388,99	6331205,51	936852,03	6329516,3
936918,76	6329619,53	938369,84	6331181,55	936842,28	6329508,82
936899,63	6329590,47	938369,55	6331180,76	936842,29	6329508,49
937998,25	6330991,65	938312,54	6331139,92	936839,69	6329503,05
937729,79	6330711,81	938302,08	6331130,07	936839,68	6329501,05
938476,93	6331249,3	938270,85	6331109,44	936836,14	6329495,02
		937686,35	6330275,55	936832,77	6329490,56
		937385,13	6329999,61	936817,35	6329458,85
		937490,47	6329785,85	936936,29	6329646,43
		938227,95	6331043,11	938135,97	6330925,45
		938191,25	6330950,55		
		938369,84	6331181,55		
		938369,55	6331180,76		
		938312,54	6331139,92		

		938302,08	6331130,07		
		938270,85	6331109,44		
		937686,35	6330275,55		

11.2. ANNEXE 2 : TABLEAU RECAPITULATIF DES OISEAUX RECENSES LORS DES INVENTAIRES

Nom français	Nom latin	Date de dernière observation
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	2018
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	2018
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	2018, 2021
Bergeronnette des ruisseaux		2021
Bergeronnette printanière		2021
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	2017
Bruant fou	<i>Emberiza cira</i>	2018
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	2018, 2021
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	2018
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	2017
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	2018, 2021
Caille des blés		2021
Canard Colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	2018, 2021
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2018, 2021
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	2017
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	2017, 2021
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	2018, 2021
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	2017, 2021
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	2018, 2021
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	2018, 2021
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2018, 2021
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	2018, 2021
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2018, 2021
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	2017
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2018, 2021
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	2017

Nom français	Nom latin	Date de dernière observation
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	2018, 2021
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2018, 2021
Goéland leucophaé	<i>Larus michahellis</i>	2018
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	2017, 2021
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2018, 2021
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	2018
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	2017
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	2018
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	2018, 2021
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	2018
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	2018
Grive musicienne		2021
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2018
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	2018, 2021
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2018, 2021
Hibou petit-duc	<i>Otus scops</i>	2018
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	2017, 2021
Hirondelle de rochers		2021
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2017, 2021
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	2018
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	2018, 2021
Linotte mélodieuse		
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	2018
Martinnet noir	<i>Apus apus</i>	2017, 2021
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2018, 2021
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	2018, 2021

Nom français	Nom latin	Date de dernière observation
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	2018, 2021
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2018, 2021
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	2018, 2021
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	2018
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	2018, 2021
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	2018, 2021
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2017
Petit-duc Scops		2021
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	2018, 2021
Phragmite des joncs		2021
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2018, 2021
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	2017
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2018
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2018, 2021
Pie grièche écorcheur		2021
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia dom.</i>	2018, 2021
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2018, 2021
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2018
Pipit des arbres		2021
Pipit farlouse		2021
Pouillot fitis		2021
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2018, 2021
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	2016 (espèce potentielle)
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2018, 2021
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2018, 2021

Nom français	Nom latin	Date de dernière observation
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2018, 2021
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	2018, 2021
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	2018
Tarier pâtre		2021
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	2018
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2018, 2021
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	2018, 2021
Traquet motteux		2021
roglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2018
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	2018

11.3. ANNEXE 3 : TABLEAU RECAPITULATIF DES INSECTES RECENSES LORS DES INVENTAIRES

Nom français	Nom latin	Date de dernière observation
Lépidoptères		
Argus (Azuré) bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	2021
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	2018
Azuré de Chapman (A. de l'esparcette)	<i>Polyommatus thersites</i>	2021
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	2021
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	2021
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	2021
Hespérie de l'alcée (Grisette)	<i>Carcharodus alceae</i>	2021
Mégère (Satyre)	<i>Lasiommata megera</i>	2021
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	2021
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	2021
Piérade du navet	<i>Piérade du navet</i>	2021
Souci	<i>Colias crocea</i>	2021
Marbré de vert	<i>Pontia daplidice</i>	2018
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	2021
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	2021
Méлитé orangé	<i>Melitaea didyma</i>	2021
Zygène des garrigues	<i>Zygaena erythrus</i>	2018
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	2018
Amaryllis de Valentin	<i>Pyronia tithonus</i>	2018
Citron de provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	2018

Nom français	Nom latin	Date de dernière observation
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	2018
Gamma	<i>Autographa gamma</i>	2018
Odonates		
Agrion bleuissant	<i>Coenagrion caeruleum</i>	2008 (Potentielle)
Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	2018
Sympétrum du Piémont	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	2017
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	2018
Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	2018
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum foscolumbi</i>	2018
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	2018
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	2018
Orthoptères		
Acrotylus indéterminé	<i>Acrotylus sp.</i>	2021
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	2021
Aïolope élancée	<i>Aiolopus puissanti</i>	2021
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	2021
Criquet des pâtures (P. p. parallèle)	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	2021

Nom français	Nom latin	Date de dernière observation
Criquet duettiste (C. b. brunneus)	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	2021
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	2021
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	2021
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	2021
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	2021
Oedipode bleu	<i>Oedipoda caerulea</i>	2018
Oedipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	2018
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	2018
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>	2018
Coléoptères		
Cicindèle champêtre	<i>Cicindela campestris</i>	2021
Chrysomèle du peuplier	<i>Chrysomela populi</i>	2021
Coccinelle à sept points	<i>Coccinella (Coccinella) septempunctata</i>	2021
Drap mortuaire	<i>Oxythyrea funesta</i>	2021
Oedémère noble	<i>Oedemera nobilis</i>	2021
Psilothrix viridicoerulea	<i>Psilothrix viridicoerulea</i>	2021
Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>	2021