PROJET ERIDAN
GRTgaz

Développement des capacités
de transport de gaz naturel entre
Saint-Martin-de-crau (13) et Saint-Avit (26)

ETUDE DE L'UTILISATION DU DOMAINE CONCEDE A LA COMPAGNIE NATIONALE DU RHONE ET DE TERRAINS A PROXIMITE POUR COUVRIR LES BESOINS DU PROJET ERIDAN

7, rue du 19 mars 1962 - 92622 GENNEVILLIERS Cedex - téléphone 01 56 04 01 00 - télécopie 01 56 04 00 99 - www.grtgaz.com
SA au capital de 500 000 000 euros - RCS Paris 440 117 620

COPYRIGHT GRTGAZ

SOMMAIRE

1. Préambule
1.1 Cadre réglementaire d'un projet de gazoduc
1.2 Caractéristiques du chantier de pose d'un gazoduc

2 - Description du domaine concédé à la CNR

3 - Implantation du gazoduc dans l'emprise du domaine concédé à la CNR
3.1 - Les digues du Rhône ou du canal d'amenée de Donzère à Mondragon
3.2 - Le contre-canal du Rhône ou du canal de Donzère à Mondragon
3.3 - Les berges du canal de fuite de Donzère-Mondragon
3.4 - Les « délaissés » du Vieux Rhône

4 - Implantation du gazoduc sur les chemins de halage du Rhône

5 - Implantation du gazoduc sur la Via Rhôna

6 - Implantation du gazoduc dans les terrains de la CNR hors domaine concédé

7 - Conclusion

Le fuseau d'étude du projet Eridan intercepte le Rhône et ses aménagements sur une cinquantaine de kilomètres : entre Caderousse (Vaucluse) et Montélimar (Drôme), soit sur un quart du fuseau d'étude (cf. carte en annexe 1).

Au cours du débat public organisé sur le projet Eridan à la demande de la Commission Nationale de Débat Public, à plusieurs reprises, des questions du public ont porté sur la possibilité d'implanter le gazoduc dans le domaine concédé à la CNR (Compagnie Nationale du Rhône) ou à proximité du Rhône et de ses aménagements.

La présente étude, réalisée par GRTgaz avec le concours de la CNR, et a pour but d'apporter des réponses à ces questions.

1 - Préambule

1.1 - Cadre réglementaire d'un projet de gazoduc

Les canalisations de transport de gaz naturel sont soumises à Autorisation délivrée préalablement à leur construction et leur exploitation par l'autorité administrative compétente : le Ministre chargé de l'énergie.
Les pièces réglementaires principales qui constituent le dossier administratif relatif à la demande d'Autorisation Ministérielle sont :

- l'étude de sécurité qui porte sur la réglementation de sécurité en vigueur – Arrêté du 4 août 2006 - qui incite à ne pas construire un tel ouvrage à proximité de zones à forte densité de population : urbanisation importante, présence d'Etablissements Recevant du Public, proximité d'infrastructures de transport (voies ferrées, autoroutes…),
- l'étude d'impact qui se traduit par la recherche des conditions optimales d'insertion du gazoduc dans son environnement, en prenant en compte les préoccupations patrimoniales, écologiques, culturelles esthétiques ou techniques.

A partir de ces éléments, les préoccupations du Maître d'Ouvrage pour la construction d'un gazoduc peuvent se résumer à trois grands principes :

- éviter les zones urbanisées ou promises à l'urbanisation,
- préserver le potentiel des productions agricoles,
- conserver le patrimoine naturel et archéologique.

Un dernier thème vient compléter cette liste, il s'agit de la maîtrise de l'enveloppe budgétaire qui est liée directement à la longueur de l'ouvrage projeté (maîtrise des « sur-longueurs ») et au nombre de difficultés techniques rencontrées sur le parcours.

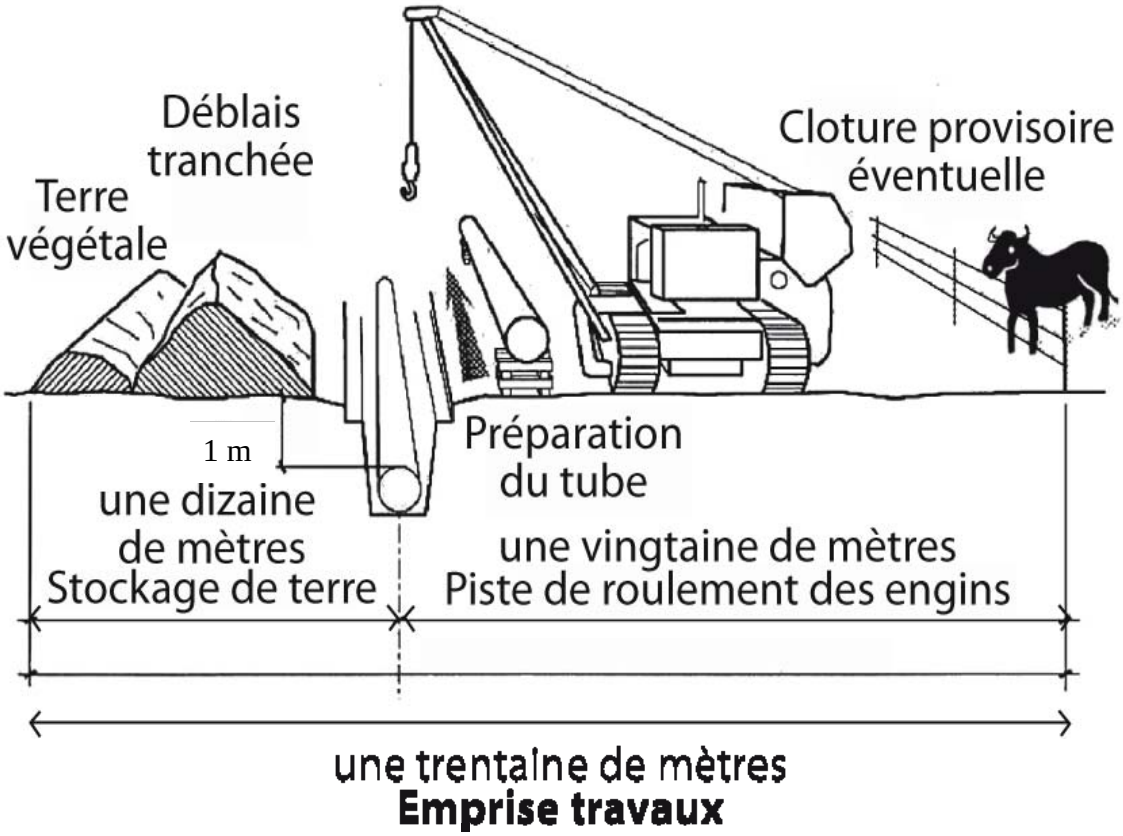
1.2 - Caractéristiques du chantier de pose d'un gazoduc

L'ouvrage à construire est ici une canalisation en acier (tubes soudés bout à bout) de diamètre nominal de 1200 mm (DN1200) et de Pression Maximale de Service (PMS) égale à 80 bar.
La canalisation est enfouie dans le sol, la couche de terre au-dessus de la génératrice supérieure est au moins égale à 1 m.

Afin de construire l'ouvrage, une piste de travail plane, d'environ 30 m de large est ouverte sur tout le tracé. Cette piste permet la circulation des engins de chantier (bulldozers, pelles mécaniques, side-booms[1]), le creusement de la tranchée, le tri et le stockage des terres, la construction de la canalisation : transport, bardage[2], soudage, revêtement des tubes.

Pour limiter l'impact du chantier, quand cela est possible, la piste de travail peut être réduite. Par exemple, lors de la traversée d'un espace boisé, afin de limiter la surface de coupe des arbres. Néanmoins cette disposition reste occasionnelle et ne peut pas être généralisée sur de longues distances.
Les dimensions de la tranchée qui reçoit la canalisation sont, en tracé courant : profondeur environ 2,5 m et largeur environ 2 à 3m (dépend de la nature du sol).

Schéma de la piste de travail



[1] Engin de chantier qui permet de soulever le gazoduc pour le mettre en place dans la tranchée (cf. schéma ci-dessus)
[2] Déchargement des tubes un à un et mise en place tout le long de la piste de travail, avant le soudage

2 - Description du domaine concédé à la CNR

Contexte général

Les Vieux Rhône (tronçons du Rhône court-circuités par des canaux d'aménagement) sont dans le Domaine Public Fluvial (DPF), sous la responsabilité de Voies Navigables de France (VNF).

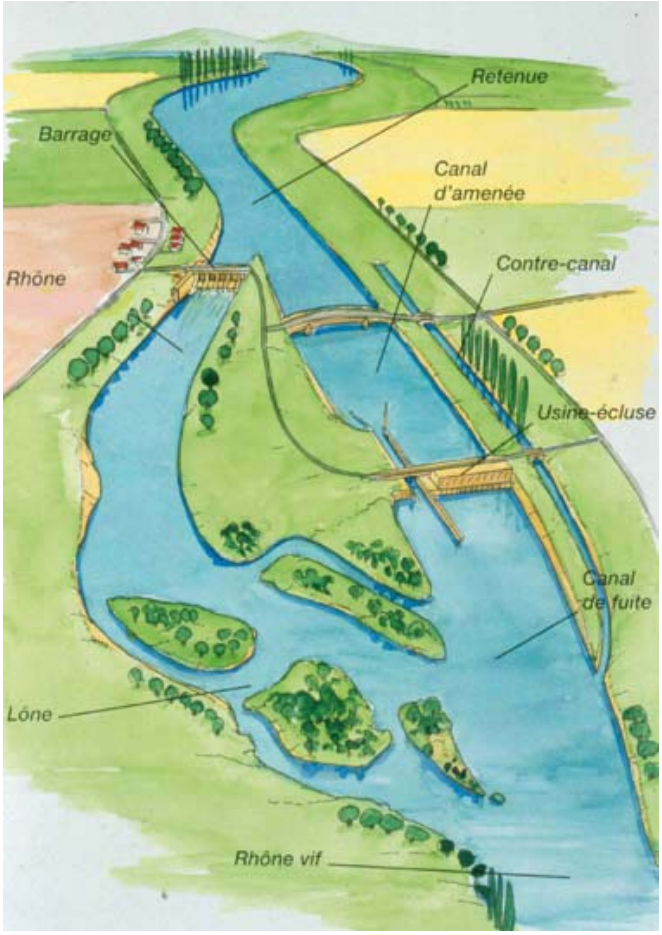
Les terrains implantés de part et d'autre du Rhône aménagé pour la production hydroélectrique et la navigation (retenues, canaux d'amenée à l'usine et de fuite) sont inclus dans le domaine concédé à la CNR.

La CNR doit assurer dans le cadre de ses missions :

- l'exploitation et la maintenance des ouvrages,
- le libre accès aux engins de chantier pour faire face à toute situation à risque en particulier pendant les périodes de crue.

La réglementation concernant les ouvrages de la CNR est issue du décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques.

Schéma d'aménagement type du Rhône



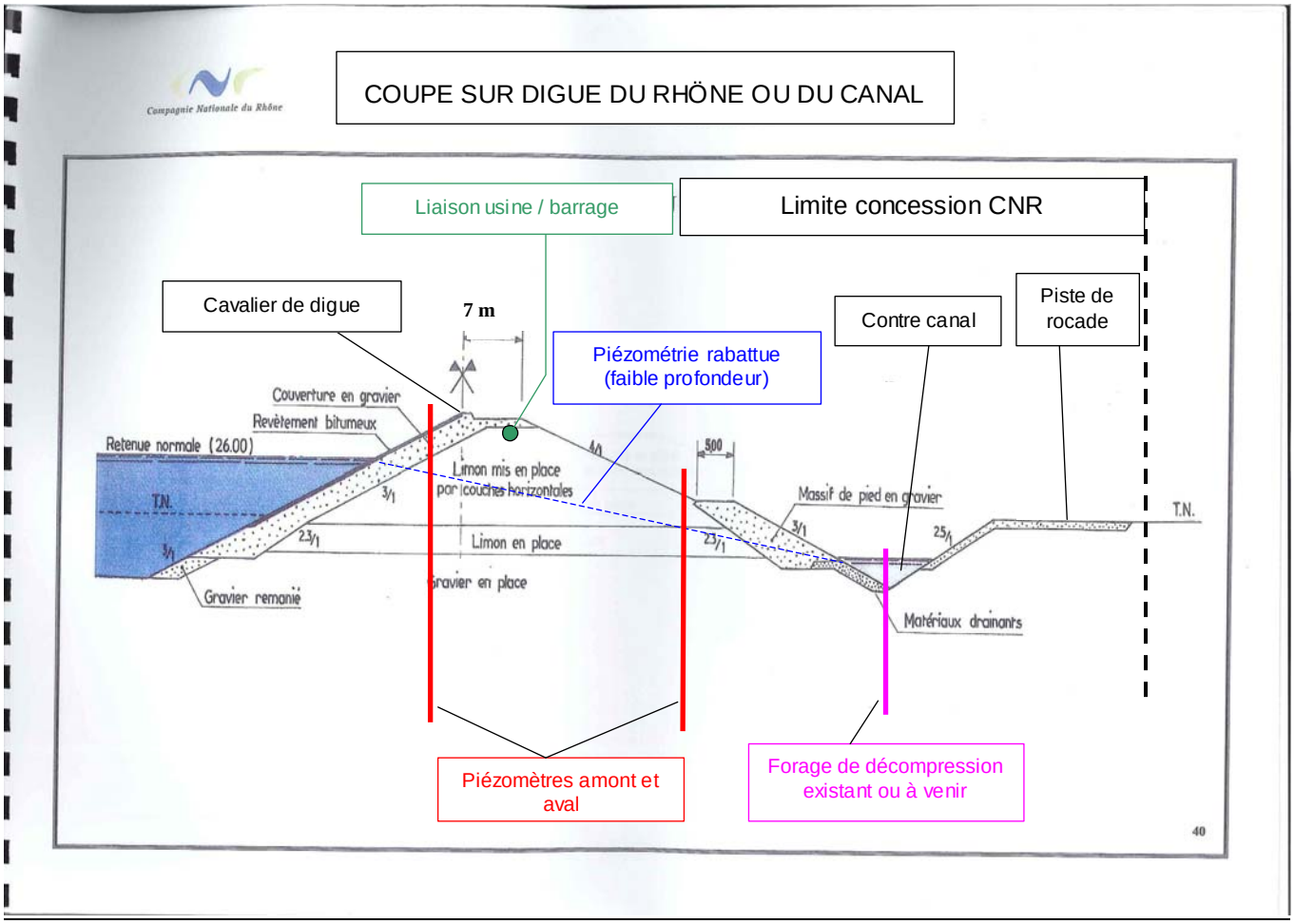
Constitution d'une digue

Les digues sont constituées de plusieurs éléments répondant à différentes fonctionnalités :

- la partie surélevée de la digue qui protège les terrains avals des inondations, un chemin (ou deux) d'exploitation permet la circulation des équipes d'exploitation et de maintenance,
- le contre canal permet de récupérer les infiltrations des eaux du Rhône ou du canal, les eaux des cours d'eau affluents et les eaux de pluie. Il permet aussi d'assurer le niveau de la nappe phréatique par l'intermédiaire de forages de décompression,
- le chemin de rocade (quand il existe) situé à l'extérieur du contre canal qui permet la circulation des véhicules d'exploitation.

L'ensemble de la digue est équipé d'un réseau de piézomètres qui permet d'assurer le contrôle de son fonctionnement hydraulique.

Schéma type d'une digue du Rhône ou du canal



3 - Implantation du gazoduc dans l'emprise du domaine concédé à la CNR

3.1 – Dans les digues du Rhône ou du canal d'amenée de Donzère à Mondragon

- Caractéristiques des digues (situation, dimensions) : elles sont édifiées le long du Rhône et du canal d'aménagement. Elles sont constituées de la digue avec le chemin d'exploitation, du contre canal et éventuellement de la piste de rocade (cf. page 7 : coupe sur digue du Rhône et du canal). Elles sont construites sur plusieurs niveaux et leur emprise peut aller d'une quarantaine à une soixantaine de mètres de large.

- ***Avis de la CNR*** *: les enjeux de sûreté hydraulique, de sécurité des tiers ainsi que les très fortes contraintes liées à l'exploitation et à la maintenance des digues sont incompatibles avec le passage d'une canalisation de gaz dans une emprise commune. La maîtrise des risques impose absolument d'éviter une concentration des risques et les interactions possibles entre deux ouvrages à forts enjeux. Pour ce qui concerne l'exploitation et la maintenance, les digues dans leur situation actuelle sont dotées de réseaux de piézomètres de profondeur plus ou moins importante, de forages de décompression. Le vieillissement de ces ouvrages peut conduire dans les années à venir à renforcer leur fondation ou leur étanchéité par une paroi moulée qui peut aller jusqu'au substratum. Compte tenu de l'importance des dimensions de la canalisation (diamètre 1,2 m) et compte tenu que les digues ne peuvent être terrassées ou ouvertes, lorsqu'elles ne peuvent être évitées, les traversées se feront en sous-fluvial dans des secteurs soigneusement choisis.*

- ***Avis de GRTgaz*** *: l'emprise du chantier nécessaire à la construction d'un gazoduc de la dimension du projet Eridan (DN 1200) nécessite l'ouverture d'une piste plane d'environ 30 m de large : pour cela, il faudrait niveler le terrain entre le cavalier de digue et le contre canal. Ces terrassements présentent des risques pour la tenue des digues, ce qui n'est pas envisageable du point de vue sécurité des tiers.*

L'implantation du gazoduc entre le cavalier de la digue et le contre canal n'est pas envisageable.

3.2 – Dans le contre-canal du Rhône ou du canal de Donzère à Mondragon

- Caractéristiques du contre canal (situation, dimensions) : il est situé en domaine concédé le long du Rhône ou du canal d'aménagement, en contre bas. Il fait partie de l'ensemble « digue » (cf. page 7 : coupe sur digue du Rhône et du canal). Il fait environ 5 mètres de large.

- ***Avis de la CNR :*** *du fait de la proximité des digues du Rhône (entre le contre-canal et le Rhône), la CNR émet les mêmes réserves que celles évoquées pour une pose dans les digues : risque important de fragilisation des digues qui va à l'encontre du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) dont l'une des urgences est de fiabiliser les digues qui protègent les zones densément habitées.*
  Le contre canal est un ouvrage permettant les échanges avec d'une part le Rhône canalisé et d'autre part la nappe de plaine. Il garantit le drainage du pied de digue. La mise en œuvre d'une canalisation dans le contre canal pourrait avoir une incidence sur ces échanges et le drainage du pied de la digue.

- ***Avis de GRTgaz :*** *l'emprise du chantier nécessaire à la construction d'un gazoduc de la dimension du projet Eridan (DN 1200) nécessite l'ouverture d'une piste plane d'environ 30 m de large : pour cela, il faudrait niveler le terrain entre le cavalier de digue et le contre canal ce qui fragiliserait l'ensemble de la digue.*

L'implantation du gazoduc dans le contre canal n'est pas envisageable.

3.3 – Dans les berges du canal de fuite de Donzère-Mondragon

- Caractéristiques (situation, dimensions) : la largeur du domaine concédé est d'environ 150 m à 200 m de part et d'autre du canal.

- ***Avis de la CNR :*** *les berges du canal sont constituées des matériaux extraits lors de son creusement. Elles ne constituent pas (pour l'instant) des digues. Il existe un risque important de fragiliser les berges lors du chantier de pose de la canalisation.*
  Les berges du canal sont utilisées par la CNR pour le stockage de matériel, activité incompatible à l'aplomb d'une canalisation de transport de gaz

- ***Avis de GRTgaz :*** *en plus du problème majeur lié à leur fragilisation, les berges du canal constituent un enjeu environnemental important (présence d'oiseaux migrateurs et de gravelots) qui se traduit par un projet d'Arrêté de Protection de Biotope. La gestion de la faune et de la flore est assurée par l'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage).*

L'implantation du gazoduc dans les berges du canal de fuite de Donzère à Mondragon n'est pas envisageable.

3.4 – Dans les « délaissés » du Vieux Rhône

- Caractéristiques (situation, dimensions) : les « délaissés » du Vieux Rhône : correspondent approximativement aux anciennes lônes. Ils sont situés autour du Vieux Rhône et sont en général boisés. Les lônes sont d'anciens bras du Rhône qui restent en retrait du lit de ce fleuve et se trouvent alimentés en eau par infiltration ou en périodes de crue, au cours desquelles leur tracé peut se trouver modifié. De ce fait, leurs caractéristiques et dimensions sont variables selon les sites.

- ***Avis de la CNR :*** *les délaissés font partie intégrante du lit majeur du Rhône qui peut dans un futur plus ou moins proche reconquérir cet espace laissé « sauvage » et complètement inconstructible (en surface et en sous-sol) pour cette raison.*

- ***Avis de GRTgaz :*** *le Rhône est un fleuve morphogène, il modifie son lit y compris les enrochements, les ravinements pourraient découvrir la canalisation lors de fortes crues, ce risque ne peut pas être envisagé par GRTgaz.*

L'implantation du gazoduc dans le réseau de lônes est donc écartée pour les raisons évoquées ci-dessus, auxquelles viennent s'ajouter les enjeux environnementaux qui s'y rapportent : ces berges sont à l'état quasi naturel et souvent boisées ; elles bénéficient de protection de type Natura 2000 (Milieux alluviaux du Rhône aval).

Illustrations de travaux de maintenance sur les digues CNR et d'entretien du lit du Rhône

Photo 1 : Mise en œuvre de forages de décompression dans le contre canal à Villeneuve lès Avignon

Photo 2 : Réalisation d'une paroi d'étanchéité dans le corps de digue (canal d'amenée de Donzère-Mondragon)

Photos 3 et 4 : Entretien du chenal navigable du Rhône par dragage

4 - Implantation du gazoduc sur les chemins de halage du Rhône

- Caractéristiques (situation, dimensions) : ce sont les anciens chemins de halage encore présents sur les rives du Vieux Rhône ; ils sont localisés sur des enrochements construits pour canaliser le lit mineur du Rhône. Aux endroits où le Rhône est endigué, les anciens chemins de halage ont disparu : à leur place, les digues disposent de chemins d'exploitation.
  Les chemins de halage ont en général une emprise de l'ordre de 7 m de large.

- ***Avis de la CNR :*** *les berges du Vieux Rhône peuvent être sensibles aux crues par endroit et cela peut entraîner des modifications significatives de leur profil et/ou de leur emplacement. Pour information, environ 7 millions de m^3 de sédiments ont été mobilisés lors de la crue de 2003 entre Valence et Beaucaire, les risques liés à la dynamique sédimentaire étant importants.*

- ***Avis de GRTgaz :*** *les dimensions des chemins de halage (largeur d'environ 7 m) sont incompatibles avec l'emprise du chantier nécessaire à la construction d'un gazoduc tel que celui projeté ici (DN 1200) : ce chantier nécessite l'ouverture d'une piste plane d'environ 30 m de large. Cette emprise peut être limitée uniquement sur de courtes distances à une vingtaine de mètres quand cela est possible.*
  Par ailleurs, les chemins de halage et les abords du Rhône en général, représentent l'une des dernières zones naturelles du territoire concerné et font l'objet de protections environnementales diverses. Pour information, le périmètre du Rhône à quelques exceptions près bénéficie d'une protection environnementale Natura 2000 (Milieux alluviaux du Rhône aval).

L'implantation du gazoduc sur les chemins de halage n'est pas envisageable.

5 - Implantation du gazoduc sur la Via Rhôna

- Caractéristiques (situation, dimensions) : la Via Rhôna est un projet de piste cyclable qui reliera à terme le Lac Léman au littoral Méditerranéen.
  Quelques portions ont été réalisées : 20 km à Belley Bas Bugey et Lavours (01), 1,6 km à Grand Parc Miribel Jonage (69) et 23 km dans le Pilat Rhodanien (42) et Pays Roussillonnais (38).
  La piste cyclable sera implantée en grande partie sur les berges du Rhône (chemins de halage, chemins d'exploitation des digues de la CNR…), elle fera 3 à 5 mètres de large.

- ***Avis de GRTgaz :*** *la construction d'un gazoduc de cette dimension dans l'emprise du projet de piste cyclable Via Rhôna aboutit à la même conclusion que pour les chemins de halage lorsque la piste cyclable est projetée soit sur les digues, sur la piste de crête, soit sur la piste de rocade : problèmes de fragilité des digues.*
  Par contre, il s'avère que le fuseau d'étude du projet Eridan emprunte, tout comme le projet Via Rhôna, la plaine Rhodanienne de Lapalud et de Pierrelatte (cf. plan en annexe). Sur ce secteur, le projet de piste cyclable s'écarte des ouvrages de la CNR et la proximité du gazoduc projeté pourrait apporter des opportunités de synergie entre les deux projets.

L'implantation du gazoduc sur la Via Rhôna n'est pas envisageable lorsque cette dernière est réalisée ou projetée dans l'emprise des ouvrages de la CNR (digue, chemin d'exploitation, chemin de rocade…).
Par contre, GRTgaz va se rapprocher des Maîtres d'Ouvrage du projet Via Rhôna, pour étudier les opportunités de synergie des deux projets dans le secteur qui s'étend de Lapalud à Pierrelatte.

6 - Implantation du gazoduc dans les terrains de la CNR hors domaine concédé

Il existe également un domaine privé de la CNR : il s'agit de parcelles acquises à la faveur d'opportunités qui se présentent lors de travaux d'aménagement du Rhône, et qui n'entrent pas dans le domaine concédé à la CNR.
Un examen par la CNR et GRTgaz de la totalité du linéaire du fuseau d'étude Eridan a permis de dégager quatre tronçons, en bordure du Rhône ou du canal :

- au Nord Ouest de Caderousse,
- au niveau de Mondragon,
- au niveau Montélimar Vieux Rhône,
- au niveau de La Saulce sur Rhône.

Afin d'étudier l'opportunité d'utilisation d'un de ces terrains, il est nécessaire dans un premier temps de s'assurer qu'il est possible de raccorder ce tronçon au tracé général du gazoduc (continuité du tracé).
A cet effet, sur les bords du Rhône et du canal, on s'attachera aux enjeux suivants :

- l'urbanisation existante et en projet,
- la présence et les projets de sablières et gravières,
- les enjeux écologiques forts : zones Natura 2000, projets d'Arrêtés de Biotope (dossiers en cours).
- les enjeux agricoles,
- les enjeux liés aux activités de loisirs : pêche, chasse, tourisme…

6.1 - Tronçon au Nord Ouest de Caderousse

Ce tronçon de 2,5 km de long sur 50 à 200 m de large est situé entre le contre canal du Rhône et la RD 237.
Le fuseau d'étude coupe le Rhône juste avant ce tronçon pour sortir du Gard et entrer dans la Vaucluse.
En première approche il semble possible de connecter le tronçon au Sud et au Nord dans le cas où le futur tracé emprunterait la partie Ouest du fuseau le long du Rhône, sous réserve de compatibilité avec d'éventuels projets d'aménagement dans ce secteur.

GRTgaz retient l'opportunité de ce tronçon pour la suite des études de tracé (cf. plan de situation en annexe).

6.2 - Tronçon au niveau de Mondragon

Ce tronçon de 2 km de long sur 150 m de large environ est situé en bordure du canal de fuite de Donzère à Mondragon.
Le fuseau d'étude se rétrécie à cet endroit à cause de la présence d'un relief à l'Est de Mornas et du relief Ardéchois en rive gauche du Rhône.
Le franchissement du canal de Donzère à Mondragon se situerait dans une fenêtre de passage qui inclut ce tronçon. La technique envisagée pour franchir le canal consiste à passer en sous-œuvre, ce qui positionnerait le point de sortie du « tunnel » au-delà du tronçon concerné et ne serait plus sur le tracé direct de la canalisation.

Ce tronçon ne peut être envisagé.

6.3 - Tronçon au niveau de Montélimar Vieux Rhône

Ce tronçon de 3 km de long sur 100 à 250 m de large est situé entre le Vieux Rhône et le canal de Montélimar, il est en dehors du fuseau d'étude.

Le tronçon est impossible à raccorder au linéaire du gazoduc :

- obstacle au Sud : agglomération et centrale électrique de Chateauneuf du Rhône,
- obstacle au Nord Est : agglomérations de Montélimar, d'Ancône et présence d'un aérodrome,
- obstacle au Nord : centrale électrique de Cruas (rive droite du Rhône) et agglomération de la Coucourde (rive gauche du Rhône).

Ce tronçon ne peut être envisagé du fait de l'accumulation des difficultés pour en sortir.

6.4 – Tronçon de Saulce sur Rhône

Ce tronçon de 4 km de long sur 30 à 100 m de large est situé en rive gauche du canal d'amenée de la centrale hydraulique de Béthenot (Nord de Montélimar), il est en dehors du fuseau d'étude.

Le tronçon est situé un peu plus au Nord que le tronçon précédent d'où il est impossible de sortir ; pour les mêmes raisons, il est par conséquent impossible de le raccorder au linéaire du gazoduc :

- obstacle au Sud : urbanisation continue sur les deux rives du Rhône, entre les berges du fleuve et les reliefs avoisinants (Cruas en rive droite, La Coucourde et Les Tourettes en rive gauche).

Ce tronçon ne peut être envisagé du fait de l'impossibilité de le raccorder au linéaire d'un gazoduc.

7 Conclusion :

Les pages précédentes montrent l'impossibilité d'implanter le gazoduc projeté :

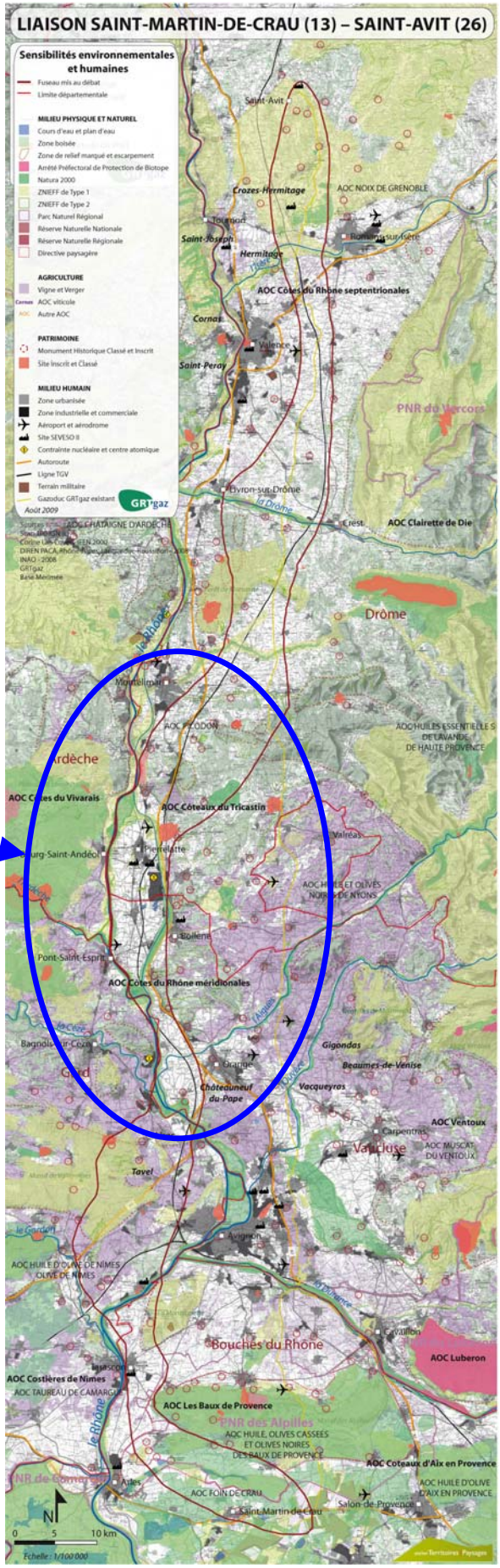
- dans le domaine concédé à la CNR :
  - entre le cavalier de digue et la piste de rocade incluse (digue, contre canal, chemins d'exploitation),
  - à travers les aménagements (écluses, retenues …),
  - les délaissés du Vieux Rhône,
- sur les chemins de halage,
- sur la Via Rhôna lorsqu'elle emprunte ou projète d'emprunter les ouvrages de la CNR.

Par contre, dans le fuseau d'étude, certains terrains de la CNR, hors du domaine concédé, pourraient accueillir la canalisation projetée, sous réserve de pouvoir raccorder les tronçons concernés au tracé du gazoduc.
Un tronçon situé sur la commune de Caderousse semble répondre aux critères requis et fera l'objet d'une étude de tracé plus poussée. Les autres tronçons examinés sont écartés.

De plus, afin d'étudier les opportunités de synergie entre les projets Eridan et Via Rhôna, sur la plaine Rhodanienne de Lapalud et de Pierrelatte, GRTgaz se rapprochera des Maîtres d'Ouvrage concernés.

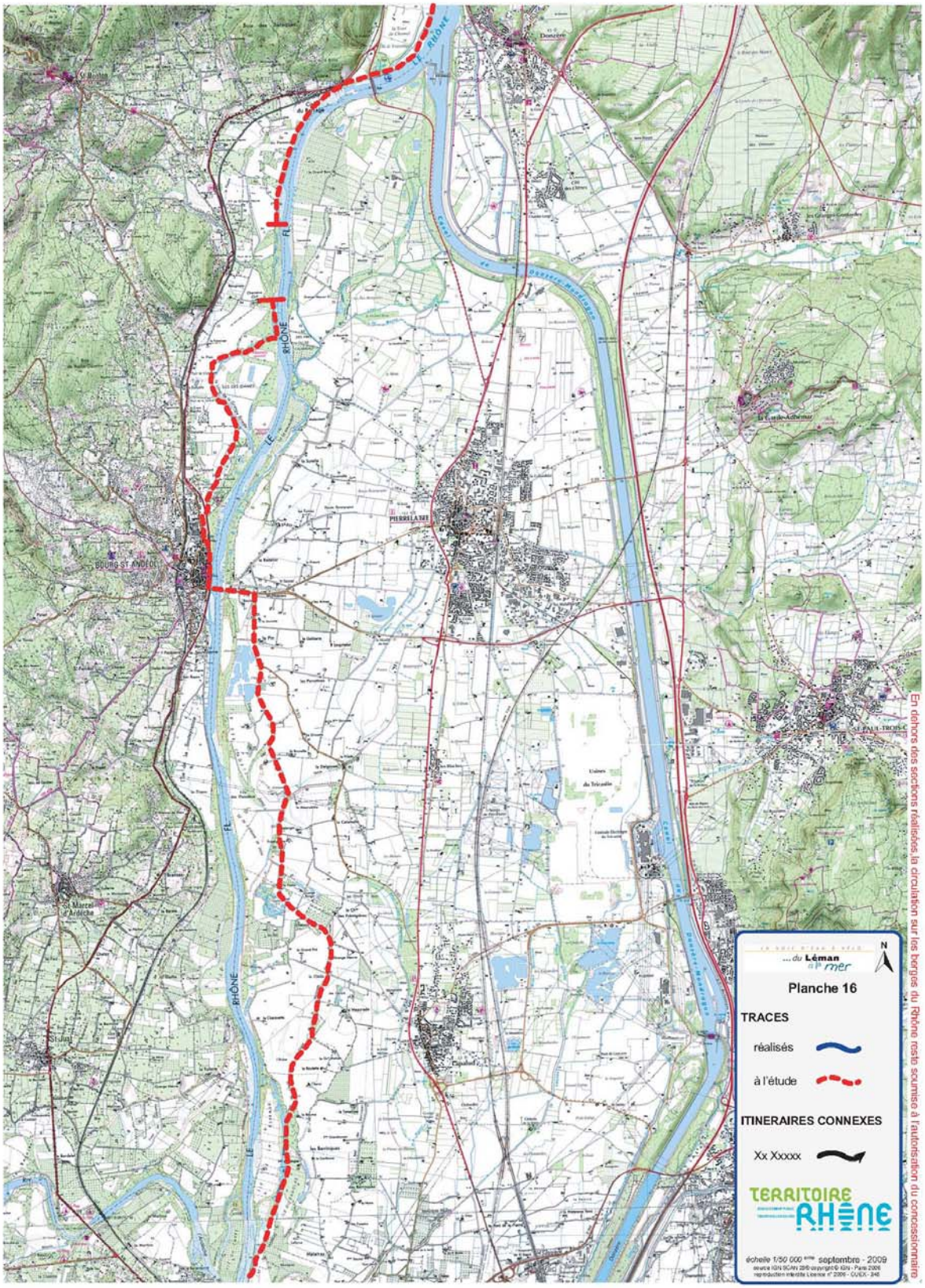
ANNEXES

Fuseau d'étude mis au débat public

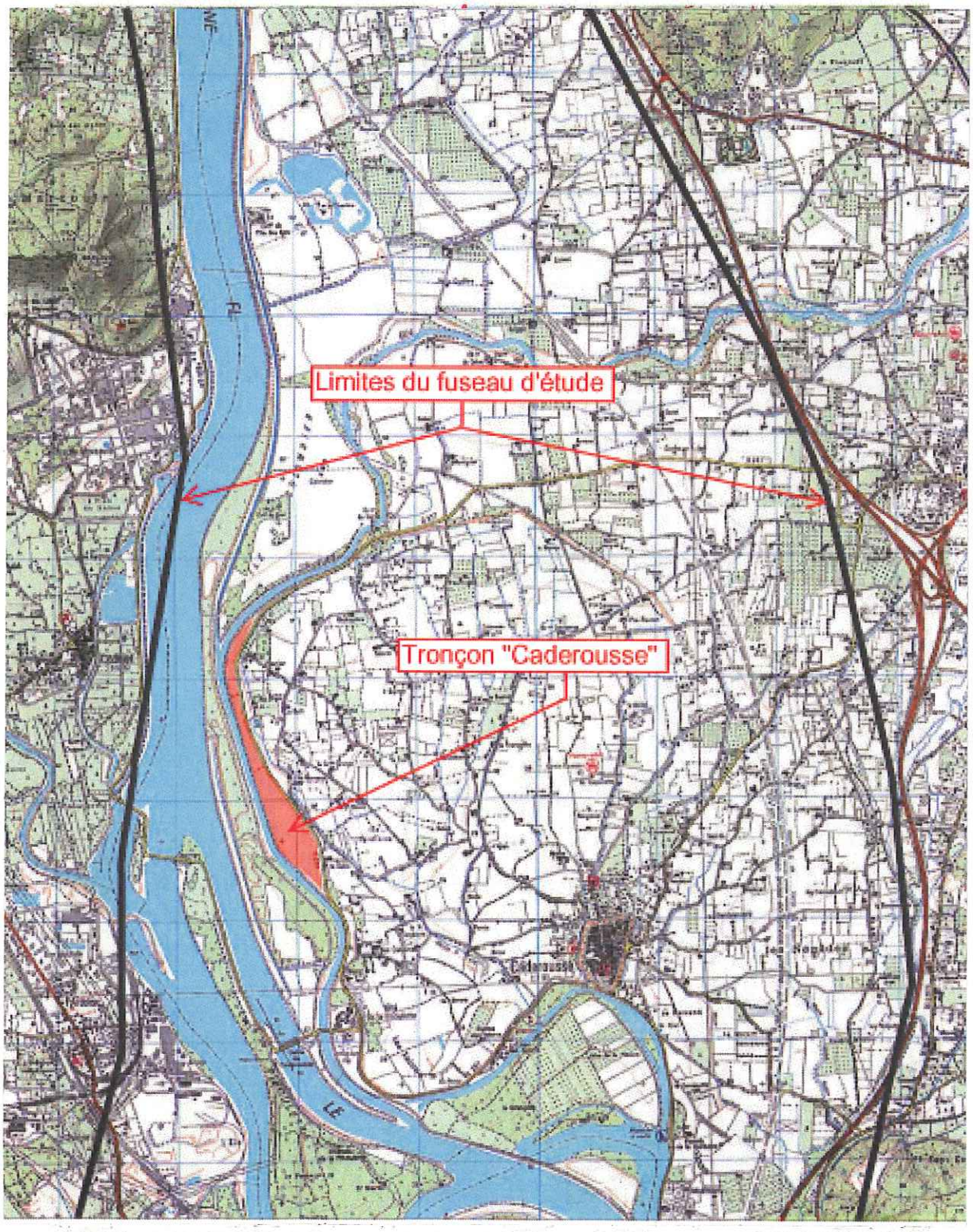


Proximité fuseau d'étude Eridan / Rhône

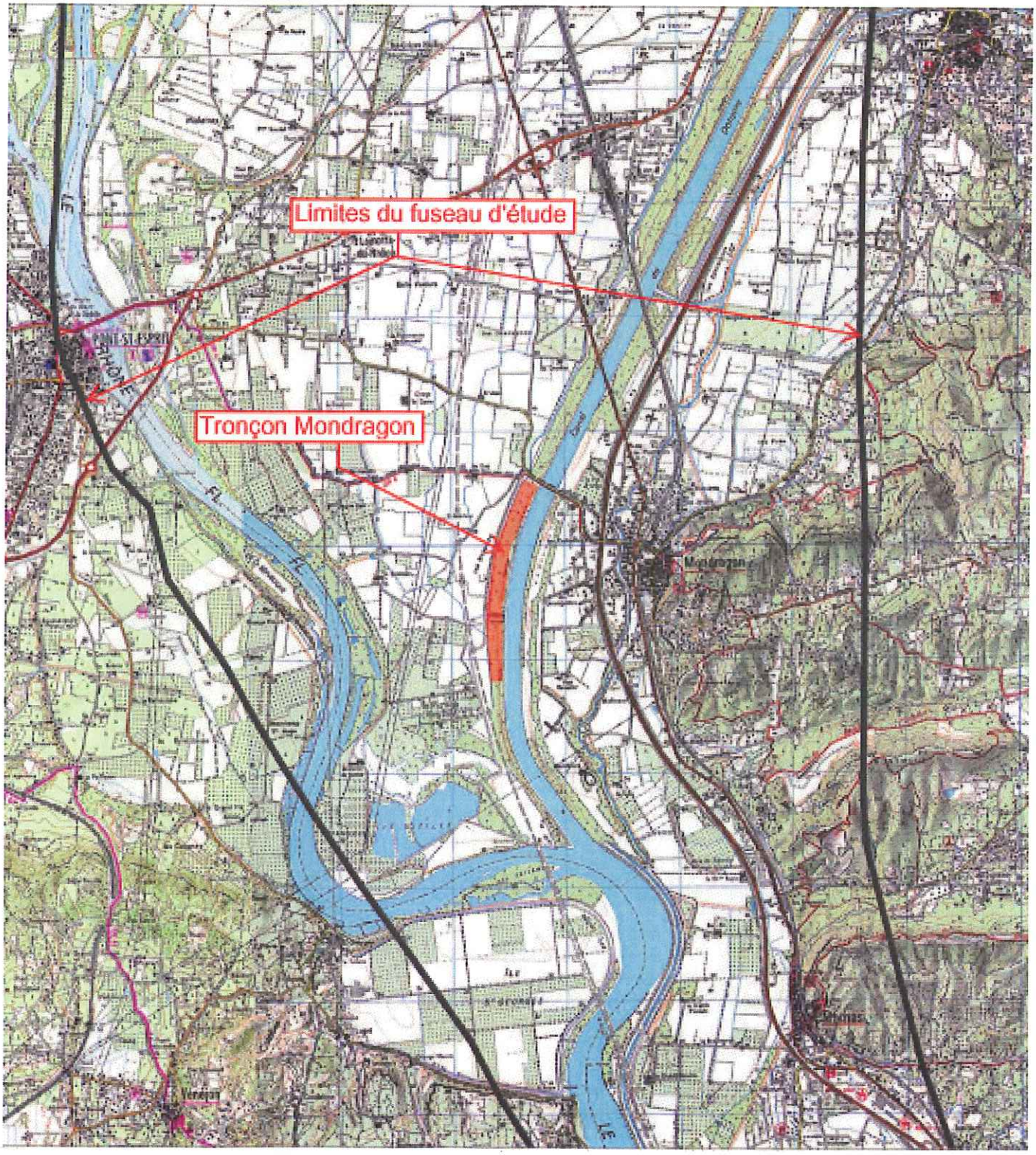
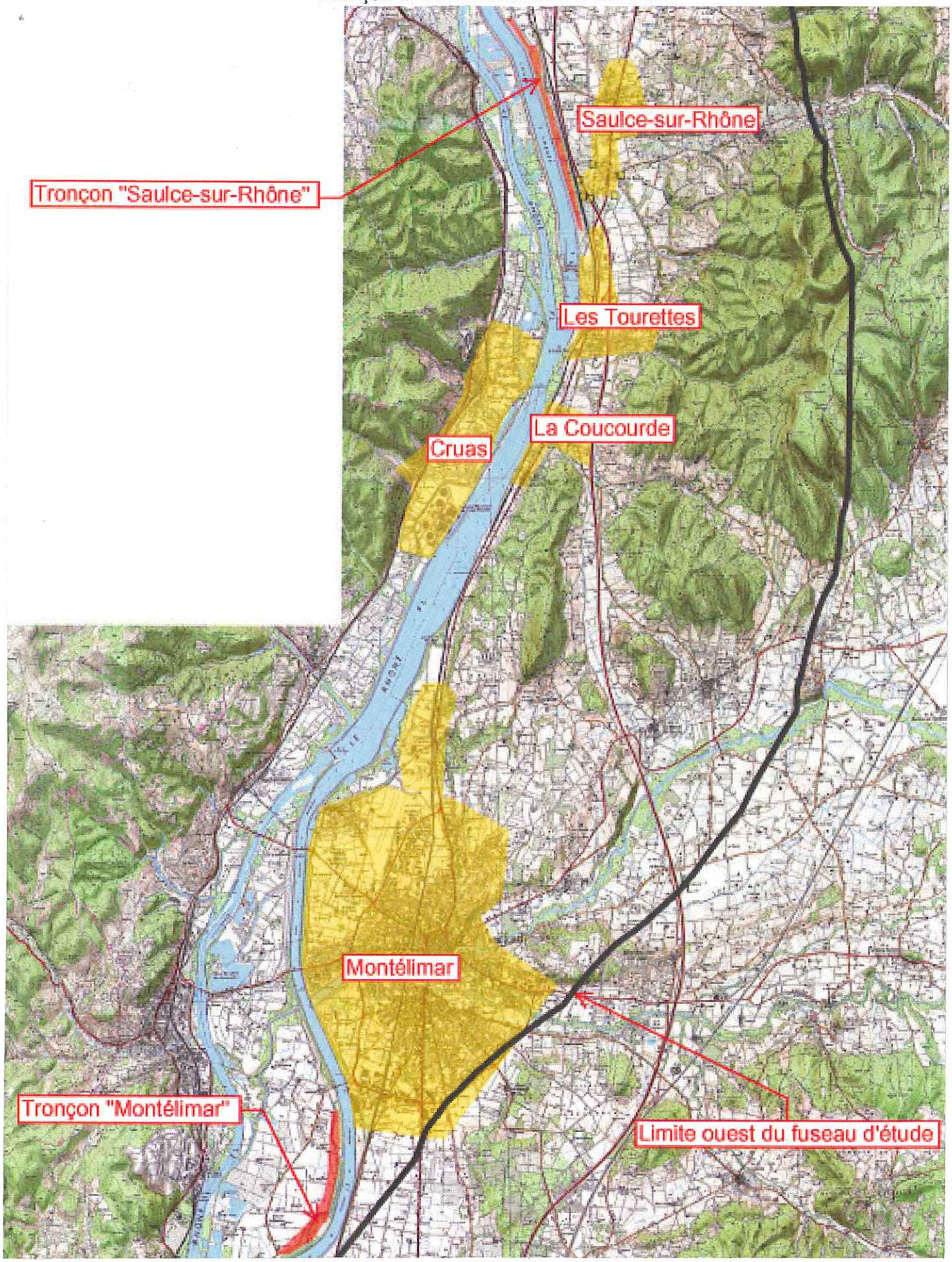
Projet de piste cyclable Via Rhôna dans le secteur de Pierrelatte



Tronçon CADEROUSSE



Tronçon MONDRAGON



Tronçon MONTELIMAR-LA SAULCE