

Plan de maitrise des végétaux et de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sur le Canal de Manosque

Rapport d'étude Volet « Etat des lieux » – Août 2018
Association Syndicale du Canal de Manosque



CLIENT

RAISON SOCIALE	Association syndicale du Canal de Manosque
COORDONNÉES	ZA La Carrière – 33, rue des Entreprises 04130 VOLX- FRANCE Tél : 04 92 74 39 39 - Fax : 04 92 73 21 30
INTERLOCUTEUR	Madame Cécile CHAPUIS Tél. 04 92 74 39 34 cecile.chapuis@canaldemanosque.com

SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 - Fax 02.51.17.29.99 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR	Madame Jennifer TECHER Tél. 05.67.34.04.40 E-mail : jennifer.techet@sce.fr

RAPPORT D'ETUDE - POWERPOINT DÉTAILLÉ

TITRE	Plan de maitrise des végétaux et de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sur le Canal de Manosque Rapport d'étude – Volet « Etat des lieux »
RÉFÉRENCE	180116 – Mai 2018

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
180116	XX/XX/2018	Édition 1	-	JTC	XXX

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE
2. MÉTHODOLOGIE ET ÉTAPES
3. ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES ACTUELLES DE DÉSHERBAGE
4. ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'EAU
5. SYNTHÈSE
6. ANNEXES

AMPA : Acide aminométhylphosphonique
ASCM : Association Syndicale du Canal de Manosque
BCAE : Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales
CMR : Cancérogène, Mutagène et Reprotoxique
CORPEP : Cellule d'orientation régionale pour la protection des eaux contre les pesticides
COT : Carbone Organique Total
DBO5 : Demande Biologique en Oxygène
DCO : Demande Chimique en Oxygène
EPI : Equipement de Protection Individuelle
EVPP : Emballage Vide de Produit Phytosanitaire
FDS : Fiche De Sécurité
IGN : Institut National de l'information Géographique et forestière
MES : Matières en suspension
PCB : Polychlorobiphényles
PP : Produits phytosanitaires
PPNU : Produit Phytosanitaire Non Utilisé
SEM : Société des Eaux de Marseille
SCP : Société du canal de Provence
SEQ-EAU : Système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau
SIG : Système d'Information Géographique

1. CONTEXTES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.1. Contexte général

1.2. Contexte réglementaire

1.3. Objectifs de l'étude

1.4. Phasage de l'étude

La pollution des cours d'eau par les produits phytosanitaires est généralisée sur l'ensemble du territoire français. La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60) impose depuis 2015 un « bon état écologique et chimique » des eaux et la pollution par les pesticides fait partie des polluants particulièrement ciblés par cette directive.

En France, la loi Grenelle a permis la mise en place du plan Ecophyto par le Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Un des objectifs de ce plan est de réduire de 50% l'utilisation de ces produits d'ici 2018. Les arrêtés du 12 septembre 2006 et du 27 juin 2011 renforcent la législation en matière d'utilisation des produits phytosanitaires. La loi Labbé publiée le 4 février 2014 et plus récemment la Loi de transition énergétique incitent les communes et établissement publics de coopération intercommunale à trouver des techniques alternatives au désherbage chimique pour entretenir les voiries et espaces verts. Au-delà des collectivités, d'autres acteurs s'engagent dans cette démarche de réduction de l'usage des produits phytosanitaires notamment pour des enjeux sanitaires.

Cette pollution des eaux est le plus souvent attribuée aux pratiques agricoles. Toutefois, d'après les différents travaux menés par la CORPEP1, **les usages non agricoles de pesticides contribuent de manière significative à la contamination des eaux.** La gestion et l'entretien des espaces communaux par les collectivités et EPCI faisant appel à des pratiques phytosanitaires constituent l'une des sources de pollution.

Afin de prendre en compte les usages et enjeux de l'eau sur son territoire, l'Association Syndicale du Canal de Manosque (ASCM) a mis en place en 2009 un **Contrat de canal avec l'ensemble des acteurs concernés dans lequel a été soumis à la réflexion la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires.** Cette réflexion, issue de l'opération III-5 du Contrat s'inscrit dans le cadre de l'Agenda 21 porté par le Conseil Départemental des Alpes de Haute Provence.

L'ASCM souhaite aujourd'hui s'engager concrètement dans la démarche en réalisant un plan de maîtrise du développement des végétaux et de la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sur le Canal de Manosque. Ce plan privilégiera donc les techniques alternatives d'entretien et de gestion. Il a pour **objectif le contrôle préventif et curatif de la végétation sur l'ensemble du réseau géré par l'ASCM**

1. CONTEXTES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

- 1.1. Contexte général
- 1.2. Contexte réglementaire**
- 1.3. Objectifs de l'étude
- 1.4. Phasage de l'étude

1.2 Contexte réglementaire

L'Association Syndicale du Canal de Manosque est concernée par les réglementations suivantes :

- ▶ **Arrêté du 4 Mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants visés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime (toilette des dispositions de l'Arrêté du 12 septembre 2006)**

- Les cours d'eau concernés sont les cours d'eau définis à l'article L215-7-1 du Code de l'Environnement et pris en compte des éléments du réseau hydrographique figurant sur les cartes au 1/25000^{ème} de l'IGN

- ▶ **Arrêté préfectoral portant identification des points d'eau visé par l'arrêté ministériel relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants visés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime du 4 mai 2017 pour le département des Alpes-de-Haute-Provence**

- Les cours d'eau concernés sont les cours d'eau mentionnés au premier alinéa du I de l'article 615-46 du code rural et de la pêche maritime (dits cours d'eau BCAE) définis par l'arrêté du 24 avril 2015 sus visé ;

- ▶ **Arrêté du 24 avril 2015 relatif aux bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE)**

- Cet article spécifie que les cours d'eau mentionnés au premier alinéa du I de l'article D.615-46 du code rural et de la pêche maritime sont, pour les départements listés à l'annexe 1C de l'arrêté (i.e le département des Alpes de Haute-Provence), les cours d'eau représentés en trait bleu plein sur les cartes les plus récemment éditées au 1/25000^{ème} par l'IGN et les cours d'eau repris à l'annexe II.

- La cartographie ci-contre représente les cours d'eau repris dans l'annexe : sur le territoire d'étude, elle concerne un seul segment du canal maître situé à cheval sur les communes de Ganagobie et Peyrus.



1.2 Contexte réglementaire

En résumé : Sur le canal maître de Manosque (en trait bleu plein sur l'IGN), une zone de non traitement de 5 mètres minimum est applicable en bordure de canal ou aucun traitement phytosanitaire n'est possible.

► *Article L 253.7 du Code rural de la pêche maritime, modifié par les Lois du 6 Février 2014 (Loi LABBE) et du 17 Août 2015 (Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte) :*

Le paragraphe II spécifie qu'il est interdit aux établissements publics d'utiliser ou de faire utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts, des forêts, des voiries ou promenades accessibles ou ouvertes au public et relevant de leur domaine public ou privé.

- Se comprend par accessibilité l'absence de dispositif empêchant l'accès de l'espace concerné au public. Se comprend comme espace ouvert au public, un espace ouvert à tous, sans autorisation spéciale, que l'accès soit permanent et inconditionnel ou subordonné à certaines conditions.

En résumé : L'ASCM, en tant qu'établissement public, ne peut plus utiliser ou faire utiliser des produits phytosanitaires sur le réseau secondaire accessible ou ouvert au public. Les portions du réseau secondaire délimitées par un portillon à l'Amont et à l'Aval , et fermées à clef, ne sont pas concernées par la réglementation.

1. CONTEXTES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

- 1.1. Contexte général
- 1.2. Contexte réglementaire
- 1.3. Objectifs de l'étude
- 1.4. Phasage de l'étude

1.3 Objectifs de l'étude

Notre approche consiste à aborder ce plan de gestion comme un outil d'accompagnement qui permettra de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires et d'accompagner le maître d'ouvrage dans la régulation des végétaux bordant le canal.

Les principaux objectifs de l'étude sont les suivants :

- ▶ Comprendre le fonctionnement de l'ensemble des équipes intervenant dans l'entretien du Canal de Manosque
- ▶ Identifier et caractériser les pratiques d'entretien chimiques et mécaniques actuelles
- ▶ Sensibiliser les acteurs du territoire sur les risques environnementaux et sanitaires liés à l'utilisation des produits phytosanitaires
- ▶ Accompagner l'ASCM vers l'arrêt de l'utilisation des produits phytosanitaires
- ▶ Améliorer la connaissance des végétaux se développant de manière problématique dans les ouvrages de l'ASCM
- ▶ Proposer des solutions techniques alternatives pertinentes et économiquement viables pour l'entretien futur de ces ouvrages

Ces différentes étapes permettront de proposer un plan de désherbage et de maîtrise des végétaux le plus pertinent possible.

Les objectifs du plan de réduction des produits phytosanitaires

- ▶ Limiter les risques environnementaux et sanitaires liés à l'utilisation des produits phytosanitaires
- ▶ Adapter les techniques d'entretien aux enjeux environnementaux, hydrauliques, agricoles et populationnels présents
- ▶ Permettre à l'ASCM d'aller vers le zéro phyto

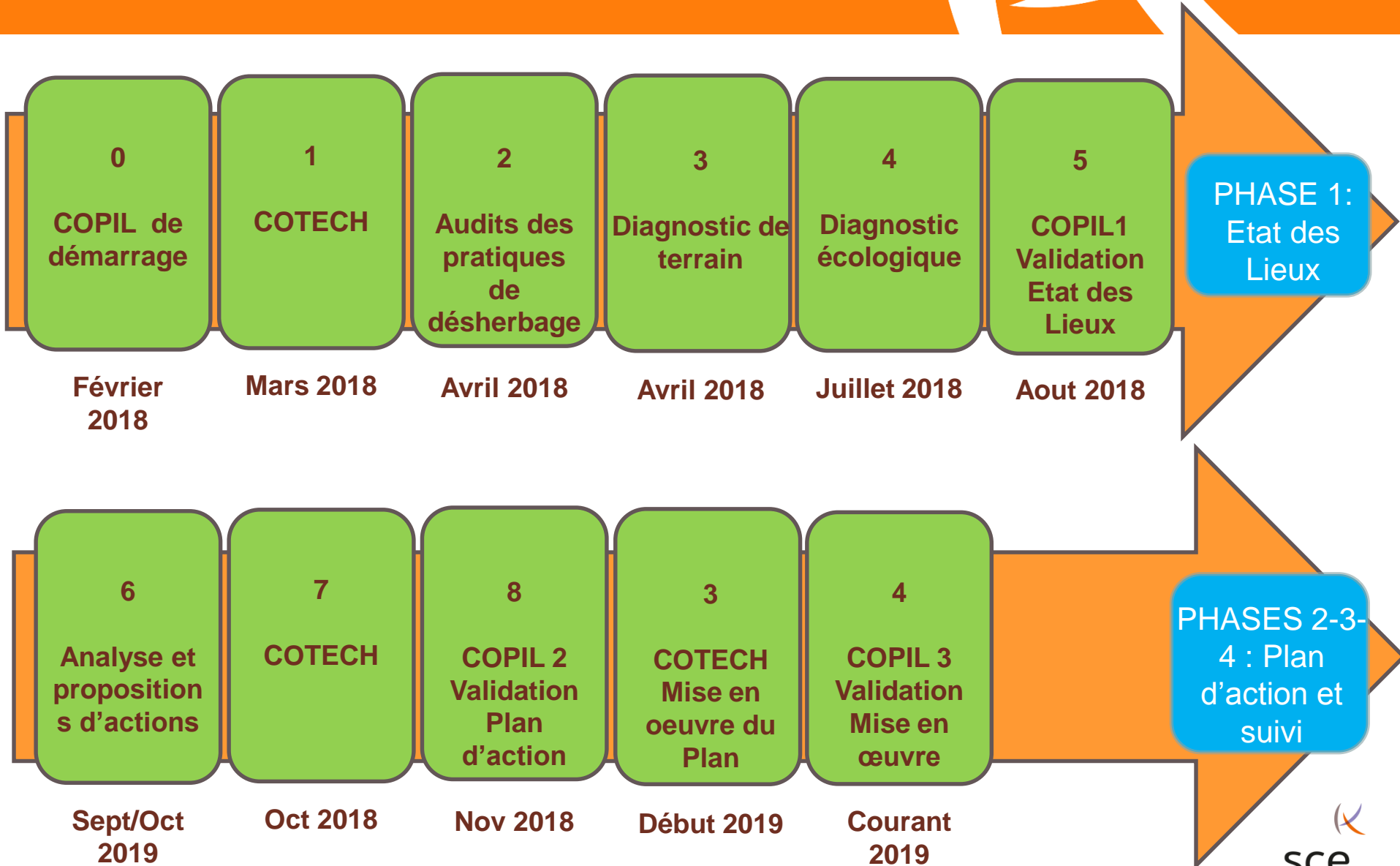
Les objectifs du plan de maîtrise des végétaux

- ▶ Identifier et caractériser la végétation des bords de canal
- ▶ Diagnostiquer les problématiques de gestion de la végétation
- ▶ Proposer des solutions de gestion adaptées aux enjeux rencontrés

1. CONTEXTES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

- 1.1. Contexte général
- 1.2. Contexte réglementaire
- 1.3. Objectifs de l'étude
- 1.4. Phasage de l'étude

1.4 Phasage de l'étude



2. METHODOLOGIE ET ÉTAPES

2.1. Réunions et visites de terrain

2.2. Elaboration du plan de réduction de l'utilisation des phytosanitaires et de maitrise des végétaux

2.3. Livrables

2.1 Réunions et visites de terrain

Réunion de démarrage

Une **réunion de démarrage** a eu lieu le **23 février 2018**. Cette réunion avait pour **objectifs** de :

- ▶ Présenter l'équipe d'étude SCE,
- ▶ Faire un point sur les enjeux et attentes de l'ASCM,
- ▶ Préciser le planning et les différentes étapes de la mission,
- ▶ Récupérer l'ensemble des données nécessaires à l'étude (données SIG notamment),

Ateliers techniques

Une première **réunion technique** du **26 Mars 2018** a permis de :

- ▶ Repréciser la réglementation s'appliquant dans le cadre de l'entretien du canal de Manosque
- ▶ Compléter les informations manquantes du questionnaire technique envoyé à l'ASCM
- ▶ Cadrer la méthodologie de travail et l'organisation des journées d'audits et de terrain,
- ▶ Mettre en place le protocole d'analyses de l'eau,
- ▶ Valider la structuration des données SIG

Une **phase de travail sur cartes A0** a été réalisée avec les équipes d'entretien de l'ASCM au cours de laquelle plusieurs thématiques ont été abordées :

- ▶ Caractérisation de la pression de l'herbe sur l'ensemble du réseau entretenu par l'ASCM
- ▶ Identification et localisation des différents enjeux présents sur le canal
- ▶ Localisation des différentes pratiques d'entretien mécaniques et chimiques sur le réseau,
- ▶ Localisation des filioles pouvant être fermées plusieurs jours au tour d'eau

La **phase d'audit** a été réalisée au moyen d'entretiens des équipes d'aygadiers (12 Avril 2018). Ces entretiens ont eu pour objectifs d'étudier les pratiques d'entretien des différents espaces, mais aussi le raisonnement amont de ces réalisations.

Voici une liste non-exhaustive des points qui ont été étudiés :

- ▶ Organisation du travail pour les opérations de désherbage,
- ▶ Description des pratiques d'entretien des espaces et opérateur (régie / prestation),
- ▶ Démarche de réduction d'usage des pratiques phytosanitaires,
- ▶ Les alternatives au désherbage chimique

2.1 Réunions et visites de terrain

Visites de terrain

En parallèle, des **visites de terrain** ont été réalisées pour chaque secteur d'intervention (Nord, Centre et Sud). Elles ont permis de comprendre les grandes caractéristiques de chaque zone-type d'entretien.

Cette phase de terrain a permis de :

- ▶ **S'approprier le contexte particulier des espaces entretenus par l'ASCM,**
- ▶ **Définir des zones-types**, sur la base des informations transmises par l'ASCM,
- ▶ **Identifier pour chaque zone type les enjeux** susceptibles d'impacter les entretiens (risques, fonctionnalité du réseau, occupation du sol, etc...),
- ▶ Echanger sur de potentielles **préconisations**, si cela est déjà possible,
- ▶ Identifier les espaces qui posent **problème en termes d'entretien** (zone à fort développement végétatif, risque de débordement, etc...).

Une seconde phase de terrain a été ensuite organisée au travers d'un **diagnostic écologique sur la végétation** afin de comprendre les enjeux écologiques en présence. 2 passages ont été réalisés sur le mois de Juillet sur des tronçons de réseau pré-identifiés lors de la première phase de terrain.

Le diagnostic a permis de **caractériser les espèces végétales** des bords du canal, de décrire rapidement la faune en présence et de **mettre en lumière les problématiques de gestion**.

Ces étapes ont permis d'alimenter la base de données géoréférencée basée sur les données fournies par l'ASCM et complétées au regard des besoins de l'étude

2.2 Elaboration du plan de réduction des produits phytosanitaires et de maîtrise des végétaux

Description de l'état actuel

L'analyse de l'état actuel des pratiques d'entretien du réseau sert de base aux réflexions sur le changement des pratiques en mettant en évidence les problématiques rencontrées par les équipes, les techniques et outils déjà à disposition et de ceux dont l'acquisition est à envisager.

❖ Description des espaces entretenus

La description des espaces entretenus est un préalable nécessaire à la réalisation du plan de réduction des produits phytosanitaires puisqu'elle permet de savoir d'une part les techniques envisageables et d'autre part le temps nécessaire à l'entretien (estimé sur la base des surfaces à entretenir). Elle a été réalisée à partir des données fournies par l'ASCM (données SIG) et complétée lors des entretiens techniques et des visites de terrain par une description précise des espaces (typologie d'ouvrages, contexte, usages, enjeux, végétation...)

Le résultat de ce recensement est intégré à la **base de données géoréférencée**.

❖ Analyse des pratiques actuelles d'entretien

Un questionnaire d'enquête a été envoyé au préalable à l'ASCM afin de préciser :

- ▶ L'organisation de chaque secteur (personnels, prestataires, moyens, matériels, etc...)
- ▶ Le fonctionnement de la desserte en eau (typologie de canaux, usages, points de rejets, ...)
- ▶ Les pratiques d'entretien chimique et mécanique de la végétation (techniques, modalités d'entretien, etc...)
- ▶ L'identification des problématiques d'entretien (type, localisation, attentes, etc...)
- ▶ L'identification des freins et leviers pour réduire l'usage des produits phytosanitaires

Les méthodes d'entretien actuelles employées en régie et en prestation ont ensuite été détaillées lors des échanges avec les aygadiers et les membres de l'ASCM. La description des techniques est réalisée sur la base des données connues par les équipes techniques et des données SIG disponibles : types de techniques, fréquence de passage, temps moyen d'intervention lorsque connu, critères de choix des techniques (efficacité, contraintes techniques, ...), coût des techniques. Ce descriptif sera également intégré à la base de données.

2.2 Elaboration du plan de réduction de l'utilisation des phytosanitaires et de maîtrise des végétaux

Définition des zones types

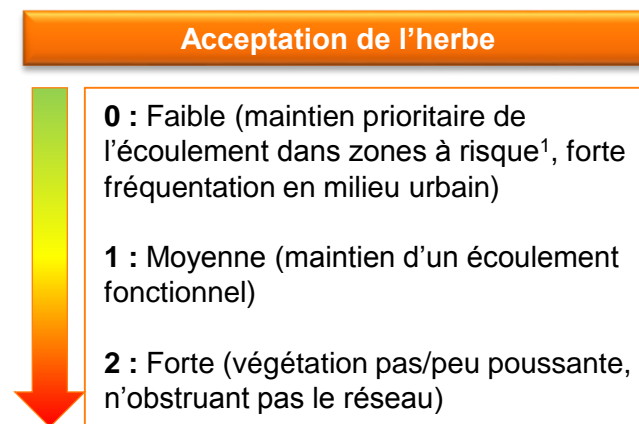
Une zone type regroupe les espaces ayant des caractéristiques communes ce qui implique des modalités de gestion similaires. La définition de zones types permet d'homogénéiser les pratiques dans des cas de figures similaires et donne une vision cohérente sur le territoire en gestion par l'ASCM.

L'ensemble des zones types identifiées est présenté au travers de **fiches descriptives**. Une zone type fait référence à des méthodes d'entretien communes mais dont la fréquence peut varier en fonction des enjeux propres à l'espace concerné : pression de la végétation, entretien spécifique, typologie d'ouvrages, etc...

Mise en place de la Gestion différenciée

L'arrêt des traitements chimiques pour l'entretien du réseau secondaire gravitaire de l'ASCM et l'orientation vers des solutions alternatives de gestion va entraîner une augmentation de la charge de travail. Obtenir un entretien identique en termes de résultats n'est pas envisageable à moyens humains constants. La gestion différenciée proposée sur le territoire de l'ASCM va permettre de répondre à cette problématique en priorisant les secteurs d'intervention.

Cette priorisation sera basée sur des **objectifs d'entretien** définis en concertation avec les équipes de l'ASCM et correspondant aux **exigences relatives liées à la présence de la végétation** sur les espaces gérés par l'ASCM. Ces objectifs sont précisés pour chaque zone type définie, selon l'échelle ci-contre.



¹ réduction de l'écoulement par fort développement végétatif, configuration du réseau entrainant des débordements potentiels (enclavement, dépôts réguliers ou embâcles, etc.

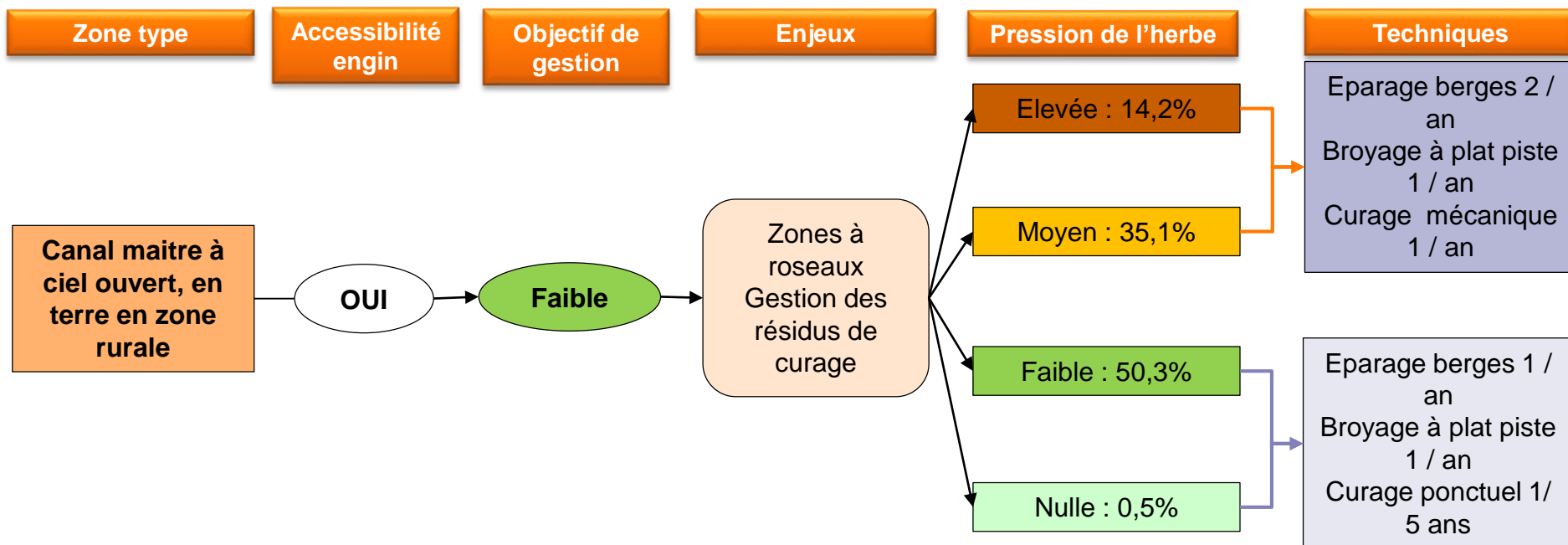
2.2 Elaboration du plan de réduction de l'utilisation des phytosanitaires et de maîtrise des végétaux

Préconisations

Sur la base de l'état initial et des enjeux qui auront été identifiés, des préconisations d'entretien seront réalisées par zone-type en cohérence avec les moyens techniques, humains et financiers de l'ASCM. Ces préconisations prendront notamment en compte les points suivants :

- ▶ Les objectifs d'entretien cités précédemment
- ▶ La pression de l'herbe définie sur le territoire
- ▶ Les caractéristiques des zones types (revêtement, accessibilité, etc.)
- ▶ Le tour d'eau des filioles (filioles en tour d'eau permanent, filioles fermables quelques jours)

Elles seront réalisées en concertation avec les équipes techniques et les membres de l'ASCM puis intégrées à la base de données



¹ réduction de l'écoulement par fort développement végétatif, configuration du réseau entrainant des débordements potentiels (enclavement, dépôts réguliers ou embâcles, etc.

2.3 Livrables

Les documents remis au maitre d'ouvrage en fin de phase 1 seront les suivants :

- ▶ Rapport d'Etat des lieux
- ▶ Fiches descriptives des zones types
- ▶ Synthèse des analyses d'eau (inclus dans le rapport d'Etat des lieux)
- ▶ Cartographies d'état des lieux comprenant :
 - Carte des espaces entretenus par l'ASCM
 - Carte du contexte
 - Carte des pratiques d'entretien actuelles
 - Carte des enjeux
 - Carte des zones-types

3. ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES ACTUELLES DE DÉSHERBAGE

Diagnostic des pratiques des Secteurs Nord, Centre et Sud

3.1 Les moyens humains et leurs missions

3.1. Les moyens humains et leurs missions

3.2. Matériel utilisé

3.3. Pratiques de désherbage chimique

3.4. Pratiques alternatives de désherbage

3.5. Présentation des zones-types

3.6. Gestion différenciée

3.1. Les moyens humains et leurs missions

Organisation du personnel :

Les services techniques de l'ASCM est composée de **8 agents** dont 1 chef aygadier et 7 agents aygadiers répartis comme suit :

Philippe Gianini

Secteur
Nord

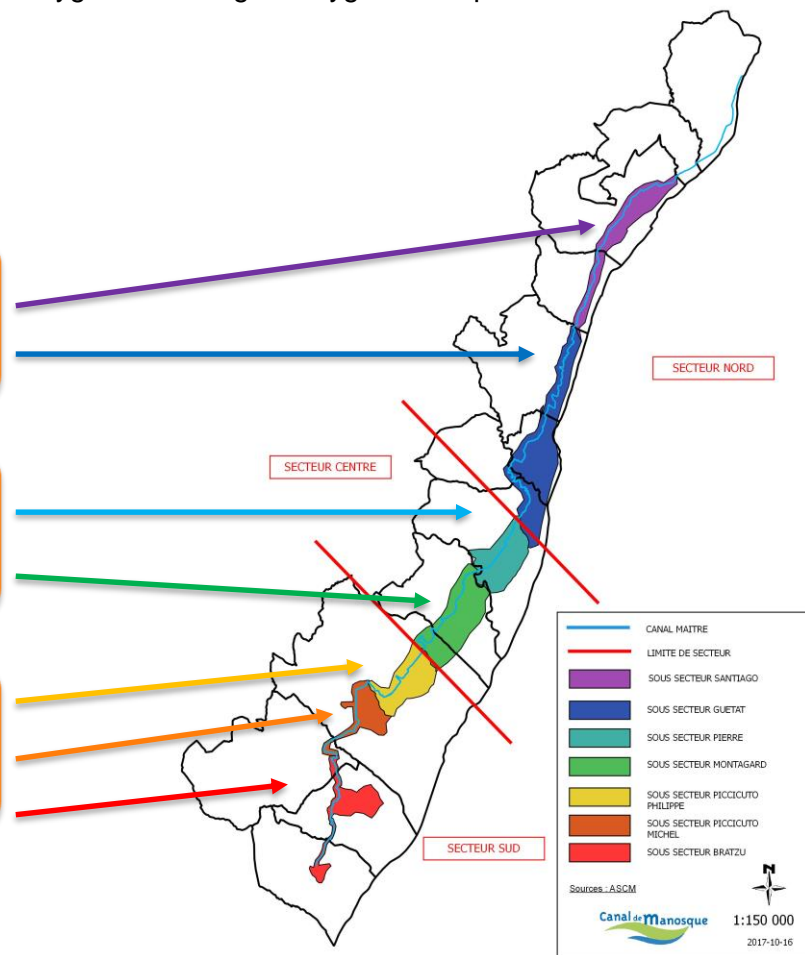
- Sébastien SANTIAGO
- Fabrice GUETAT

Secteur
Centre

- Jean-Paul PIERRE
- Jean-Pierre MONTAGNARD

Secteur
Sud

- Philippe PICCICUTO
- Michel PICCICUTO
- Luigi Bratzu



3.1. Les moyens humains et leurs missions

Missions réalisées par l'ensemble des aygadiers :

Sur le **Canal maitre**, les agents assurent :

- ▶ La mise à sec et la mise en eau,
- ▶ La surveillance générale du plan d'eau et de l'état des ouvrages
- ▶ Le contrôle des débits,
- ▶ Le contrôle et le nettoyage des grilles et des prises
- ▶ La mise en décharge (en cas d'orage, accident, obstruction, ...),
- ▶ La réalisation de petits travaux d'entretien (graissage de vannes, coupe de petits arbres, débroussaillage, ...)

Sur le **Réseau secondaire gravitaire**, les agents assurent :

- ▶ La surveillance du bon écoulement de l'eau,
- ▶ La mise en œuvre du tour d'eau,
- ▶ L'entretien et la maintenance des ouvrages (curage manuel, débouchage, désherbage chimique, débroussaillage, coupe de petits arbres, enlèvement des corps flottants, actionnement au moins annuel et graissage des équipements, remplacement de pièces, ...),
- ▶ Le suivi de l'intervention des entreprises mandatées pour le curage, l'hydro-curage, le faucardage

Sur le **Réseau secondaire basse pression**, les agents assurent :

- ▶ La surveillance du bon fonctionnement des réseaux,
- ▶ L'entretien et la maintenance des ouvrages (actionnement au moins annuel et graissage des équipements, remplacement de pièces, vidanges, purges,...)

Sur **l'ensemble du réseau**, les agents assurent :

- ▶ La réalisation de petits travaux (réfection localisée des étanchéités, de prises d'eau, ...)
- ▶ Une participation à l'établissement du programme annuel des petits travaux
- ▶ Une participation à la gestion des adhérents (prise en charge des avaries, réponses aux demandes effectuées sur le terrain ou par téléphone en cas d'astreinte, ...)

3.1. Les moyens humains et leurs missions

Fontionnement de l'équipe :

Chaque équipe d'aygadier a en charge un secteur, la répartition par binôme ou trinôme permet d'effectuer les missions de manière sécuritaire et facilite la gestion du temps de travail (astreintes, congés, etc.).

M. Philippe Giannini est chef aygadier et a en charge l'organisation du travail des aygadiers ainsi que les relations avec les entreprises prestataires.

Les agents aygadiers sont au 39H et adaptent leurs horaires de travail aux conditions climatiques.

Une réunion hebdomadaire est organisée chaque vendredi pour faire le point sur le travail de la semaine et faire remonter les informations et les problématiques rencontrées.

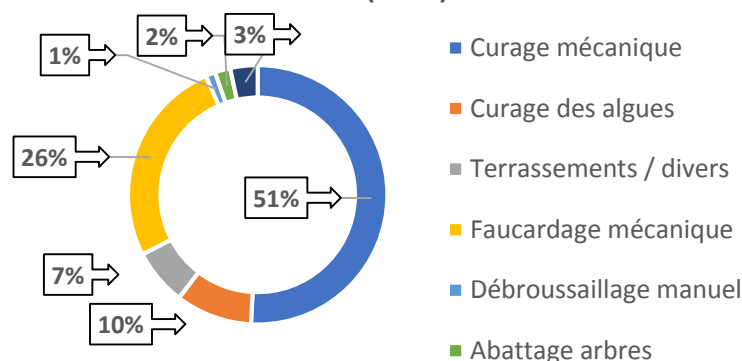
Organisation du travail en prestation :

L'ASCM a recourt à **3 entreprises prestataires** pour réaliser une partie de l'entretien du réseau de canaux :

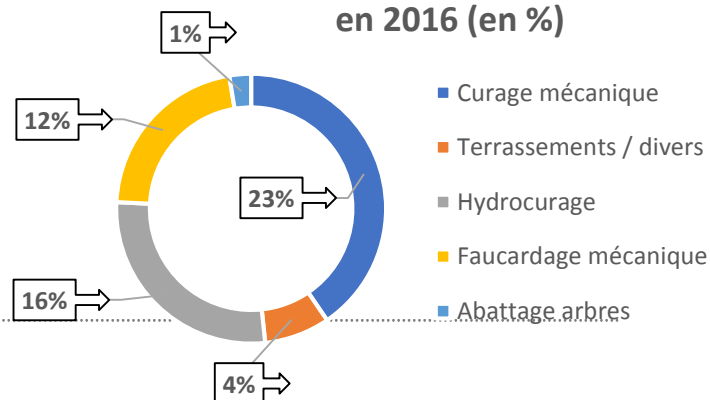
- ▶ L'entreprise BOURRELY intervient pour effectuer le broyage à plat des pistes du Canal maitre, l'éparage des berges, le débroussaillage mécanique des filioles et l'abattage et la coupe d'arbres
- ▶ L'entreprise AQUAPROVENCE intervient pour effectuer les travaux d'hydrocurage du réseau
- ▶ L'entreprise PAGLIANO intervient pour effectuer le curage mécanique du canal et des filioles, et notamment le curage des algues ainsi que l'évacuation des produits de curage. Elle intervient également pour le rechargement et le réglage des pistes ainsi que le confortement de talus

Le montant des marchés de prestation réalisés s'élève à 141 922€ en 2015 et 138 935 € en 2016.

Part des opérations en prestation sur le canal maître en 2016
(en %)



Part des opérations en prestation sur le réseau secondaire en 2016 (en %)



3.1. Les moyens humains et leurs missions



L'organisation des tâches est basée sur la saisonnalité des interventions comme le montre l'organigramme ci-dessous :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
	Surveillance / Gestion des adhérents											
FONCTIONNEMENT CANAL MAITRE		Remise en eau									Fermeture	
Curage mécanique du canal maître (sous-traité)												
Curage manuel des caniers (aygadiers)												
Hydrocurage par camion pour siphons (sous-traité)												
Eparage et broyage à plat du canal maître (sous-traité)												
Broyage à plat pistes canal maître (sous-traité)												
Abattage et coupe de gros arbres sur le canal maître (sous-traité)												
Débroussaillage localisé manuel, élagage, abattage, (aygadiers)												
Curage algues canal maître (sous-traité)												
Rechargement et réglage de pistes / Confortement des talus (sous-traité)												
Entretien des prises (aygadiers)												
Nettoyage d'ouvrages d'arts (aygadiers)												
Contrôle des accessoires (aygadiers)												
FONCTIONNEMENT RESEAUX SECONDAIRES GRAVITAIRES			Remise en eau							Fermeture		
Calcul tour d'eau (technicien principal)												
Gestion du tour d'eau (aygadiers)												
Curage mécanique des filioles (sous-traité)												
Curage manuel des filioles, de puisards et de traversées de routes (aygadiers)												
Hydrocurage par camion pour siphons, puisards, passages busés (sous-traité)												
Eparage, faucardage et coupe de gros arbres sur filioles (sous-traité)												
Débroussaillage manuel, élagage, taille (aygadiers)												
Dés herbant sur le réseau secondaire (aygadiers)												
Entretien des martelières (aygadiers)												
Remise en état de petites maçonneries, cadres, martelières (aygadiers)												
FONCTIONNEMENT RESEAUX SECONDAIRES PRESSION		Remise en eau									Fermeture	
Vidanges et purges												
Contrôle des accessoires (aygadiers)												
Débroussaillage manuel et élagage (aygadiers)												

3. ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES ACTUELLES DE DÉSHERBAGE

Diagnostic des pratiques des Secteurs Nord, Centre et Sud

3.2 Matériel utilisé

3.1. Les moyens humains et leurs missions

3.2. Matériel utilisé

3.3. Pratiques de désherbage chimique

3.4. Pratiques alternatives de désherbage

3.5. Présentation des zones-types

3.6. Gestion différenciée

3.2. Matériel utilisé en régie

Matériel	Quantité	Usage
Broyeur à branches	1	Paillage
Débroussailleuses à fil/lames thermiques	8	En complément du traitement phyto sur filiole et/ou sur secteur non accessible en motorisé
Elagueuse/lamier	1	Taille et entretien des arbres
Tronçonneuse manuelle	5	Taille et entretien des arbres
Petit matériel (balais, rateaux, pioche, etc.)	NC	Nettoyage des grilles, nettoyage des canaux, etc.
Pompes à dos	7	Traitement phyto sur filiole
Pulvérisateur tracté (200L et 400L)	2	Traitement chimique sur voie accessible ou utilisation lance
Cuve brouette	1	Traitement phyto sur filiole

Le matériel collecté utilisé est stocké dans le hangar de l'ASCM, le petit matériel est laissé dans les véhicules des agents.



.....
duction de l'utilisation des produits

phytosanitaires sur le Canal de Manosque



sce

Aménagement
& environnement

3.2. Matériel utilisé en prestation

Matériel	Usage	Entreprise
Hydrocureur	Curage des filioles en zone urbaine, enlèvement des bouchons	Aquaprovence
Pelle hydraulique + godet Camion de ramassage	Curage mécanique sur filioles, curage d'algues et évacuation des produits de curage	Pagliano
	Terrassements : rechargement et réglages des pistes; confortement de talus	Pagliano
Broyeur	Broyage à plat des pistes	Bourrely
Tracteur + Epareuse	Eparage des berges de canal	Bourrely
Rotofils thermiques	Débroussaillage mécanique des filioles	Bourrely
Abatteuse	Abattage et coupe d'arbres	Bourrely
Faucardeuse	Faucardage mécanique sur canal maitre et filioles	Bourrely

Le matériel utilisé par les entreprises prestataires est listé dans le tableau ci-contre



3. ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES ACTUELLES DE DÉSHERBAGE

Diagnostic des pratiques des Secteurs Nord, Centre et Sud

3.3 Pratiques de désherbage chimique

3.1. Organisation du personnel

3.2. Matériel utilisé

3.3. Pratiques de désherbage chimique

3.4. Pratiques alternatives de désherbage

3.5. Présentation des zones-types

3.6. Gestion différenciée

3.3. Pratiques de désherbage chimique

Le diagnostic des pratiques a été réalisé le **13 Avril 2018** auprès de chaque équipe d'aygadiers.

Les points suivants ont été analysés :

- ▶ Les spécificités humaines et techniques
- ▶ Les formations et agréments
- ▶ Le local de stockage des produits phytosanitaires
- ▶ Les équipements de protection individuelle (EPI)
- ▶ Le matériel de traitement phytosanitaire utilisé
- ▶ Les produits phytosanitaires utilisés
- ▶ Les pratiques phytosanitaires avant, pendant et après le traitement
- ▶ La gestion des effluents et des déchets de traitement

Ces éléments ont été analysés afin de statuer sur l'adéquation entre les pratiques des agents, la réglementation en vigueur et les bonnes pratiques recommandées. Il s'agit de sensibiliser les agents, l'analyse des points réglementaires et des bonnes pratiques permet de mettre en lumière les points de vigilance à adopter par les agents au regard des produits utilisés.

Les raisons du désherbage chimique

La motivation derrière l'utilisation du désherbant chimique est liée principalement à l'économie de temps réalisée et l'efficacité du résultat produit, et plus marginalement aux exigences esthétiques demandées par certains usagers.

Les problématiques rencontrées

Une grande partie du réseau secondaire est ainsi désherbé chimiquement en manuel (pompes à dos) ou en motorisation (cuve tractée par un 4x4) selon l'accessibilité des filioles. Les filioles enclavées en zone urbaine et/ou les filioles ne pouvant être fermées sont entretenues en manuel, le reste est traité à la cuve. Les agents utilisent dès que possible la lance située sur la cuve tractée (30m). Certaines zones peuvent ne pas être désherbées chimiquement à la demande des riverains.

Le positionnement des agents face à l'arrêt du chimique

- ▶ Craintes ressenties : aspect pas « propre », non atteinte de l'objectif de résultat, plaintes des usagers
- ▶ Bénéfices évoqués : protection de la santé, préservation de l'environnement, stabilisation des berges

Evolution de la quantité de produit utilisée

L'ASCM a adopté depuis quelques années une politique de réduction de la quantité de produits phytosanitaires utilisée. Elle est passée de 240 litres en 2014 à 130 litres en 2018, soit une réduction de 54%.

3.3. Pratiques de désherbage chimique

A. Les spécificités humaines et techniques – formations et agréments

Les 7 aygadiers sont en possession du Certiphyto. Mme Chapuis et M. Gianini disposent du certiphyto « décideur ».

Les certificats seront renouvelés en Juin 2018. La formation Certiphyto dispensée permettra aux agents de refaire le point sur la réglementation et les bonnes pratiques de traitements (port des EPI notamment).

- ▶ La formation annuelle des agents applicateurs par l'employeur (décret du 27 Mai 1987) est une obligation réglementaire et doit être renouvelée chaque année avant la campagne de traitement : elle permet d'informer les agents applicateurs des risques encourus et les moyens de les éviter (Décret 87-361 du 27 mai 1987).

Chaque équipe d'aygadiers consacre entre une semaine et dix jours au désherbage chimique répartis en matinée de traitements.

- ▶ Au total, environ **280 heures/an sont consacrées à l'entretien chimique des canaux de l'ASCM.**

3.3. Pratiques de désherbage chimique

B. Le local de stockage des produits phytosanitaires

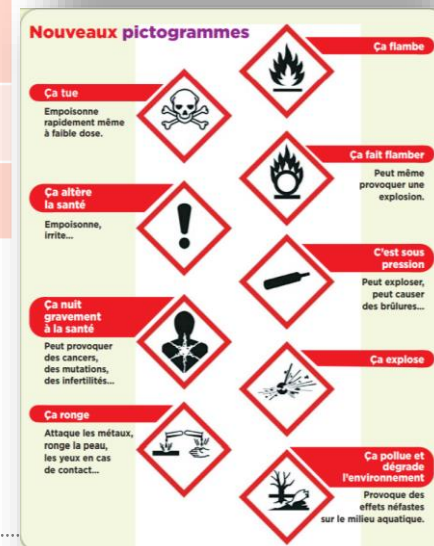
POINTS REGLEMENTAIRES	Commentaires (Points à modifier, Points à conserver)	Recommandations
Local spécifique produits phytosanitaires (pas d'engrais, de semences, de peintures...)	Local dans la chaufferie, pas de pièce spécifique. Les EPI sont rangés dans le local phytosanitaire	Stocker les produits phytosanitaires dans un local adapté Ranger les EPI dans les armoires
Stockage de moins de 200 kg de produits solides classés T+ (très toxique) et moins de 50 kg de produits liquides classés T+ (très toxique)	✓ ok	
Local interdit à toute personne étrangère au service	✓ ok	
Local fermé à clé	✓ ok	Fermeture à clé si présence de produits toxiques, très toxiques ou CMR.
Local éloigné des habitations, des cours d'eau (à plus de 30 m)	✓ ok	
Local aéré ou ventilé (naturellement ou mécaniquement : VMC)	Absence d'aération	Disposer d'une aération permanente haute et basse
Éclairage du local suffisant (éclairage électrique)	✓ ok	
Extincteur à poudre ABC à l'extérieur du local (et date de révision de l'extincteur)	Pas d'extincteur présent	Posséder un extincteur 'tous feux » en état de bon fonctionnement à proximité de l'issue
Présence d'un point d'eau accessible à proximité du local (moins de 30 m)	✓ ok	
Mise à disposition d'une douche (moins de 30 m)	✓ ok	
Sol du local cimenté étanche (si le local n'est pas une armoire avec bac de rétention)	✓ ok	
Sol du local avec cuvette de rétention (si le local n'est pas une armoire avec bac de rétention)	Les produits sont rangés à même le sol	



3.3. Pratiques de désherbage chimique

B. Le local de stockage des produits phytosanitaires

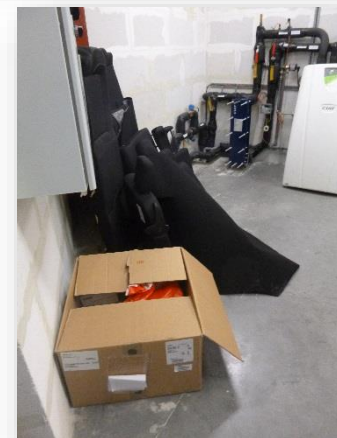
POINTS REGLEMENTAIRES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Présence de matières absorbantes (vermiculite, litière)	Pas de matières absorbantes présentes	Disposer de matière absorbante (type sciure, vermiculite, etc.) en cas de risque de renversement de produits
Produits dans leur emballage d'origine en bon état	✓ ok	
Local entretenu et nettoyé exempt d'encombrement	✓ ok	
Facilité de circulation et de manipulation dans le local	✓ ok	
Ustensiles de préparation rangés dans le local	Pas d'ustensiles rangés dans le local	Les ustensiles destinés exclusivement à la préparation des bouillies doivent être stockés à l'intérieur du local
Panneau de signalisation de produits dangereux sur la porte du local	Aucune signalisation sur la porte du local	Affichage obligatoire des panneaux
Affichage des consignes de premiers secours (sur la porte du local)	Pas d'affichage des consignes de premiers secours	Affichage obligatoire des panneaux



3.3. Pratiques de désherbage chimique

B. Le local de stockage des produits phytosanitaires

BONNES PRATIQUES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Existence d'une liste à jour des produits en stocks	Pas de liste à jour des produits	Afficher la liste à jour des produits homologués en stock
Local tenu hors gel	✓ ok	
Local non sensible à l'humidité (fenêtre, porte, toit)	✓ ok	
Local à température constante et fraîche (10 à 20 °C)	✓ ok	
Présence d'un thermomètre	Absence de thermomètre	Permet de vérifier l'isolation thermique du local, dispositif hors gel
Porte du local s'ouvrant vers l'extérieur	✓ ok	
Équipements de protection à l'extérieur local	Les EPI sont stockés dans le local	Stocker les EPI à l'extérieur du local phytosanitaire
Trousse de premiers secours disponible (à proximité du local)	✓ ok	
Sol du local en pente (si le local n'est pas une armoire avec bac de rétention)	Sol plat	Sol en pente avec système de récupération des eaux
Étagères en matériau incombustible	Absence d'étagères	Disposer d'une étagère en matériau imperméable, non absorbant, non oxydable
Produits placés hors-sol (étagère, caillebotis)	Produits à même le sol	Produits placés sur l'étagère, dans des bacs de rétention



3.3. Pratiques de désherbage chimique

B. Le local de stockage des produits phytosanitaires

BONNES PRATIQUES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Produits classés et rangés par famille avec étiquettes	✓ ok	
Produits inflammables séparés	✓ ok	
Produits solides en haut, liquides en bas	✓ ok	
Présence de fiches de données sécurité à proximité	Fiches de sécurité pas disponible pour les agents	Mettre à disposition les FDS pour les agents (dans un classeur, à proximité du local par ex.); elle permet à l'employeur de compléter le Document Unique et doivent être transmises au médecin de travail durant la visite médicale
Présence d'un container de déchets toxiques Emballages Vides de Produits Phytosanitaires - Produits Phytosanitaires Non Utilisables- EPI) à l'intérieur du local	✓ ok	
Présence de pictogramme interdit de boire, manger et fumer sur la porte du local	Absence de pictogramme	A Afficher dans le cadre de la prévention des risques professionnels (Art. 4 décret 87-361)
Présence de pictogramme danger de mort sur la porte du local	Absence de pictogramme	
Affichage des consignes sécurité à proximité du local	Absence d'affichage	Les N° d'urgences ainsi que les consignes de sécurité doivent être affichés sur le local de stockage (Art. R 232-1-13 Code du Travail)
Affichage du n° du centre anti-poison à proximité du local	Absence d'affichage	
Affichage du n° des urgences à proximité du local	Absence d'affichage	
Notation indélébile de la date d'achat sur les produits	Pas de notation des dates d'achats	Noter les dates des produits



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ
conformément au Règlement (CE) No. 1272/2008 et Règlement (CE)
No. 453/2010

VERDYS GOLD

Version 2.0 Date de révision 24.11.2015 Date d'impression 24.11.2015

SECTION 1: Identification de la substance/mélange et de la société/entreprise

1.1 Identificateur de produit
Nom commercial : VERDYS GOLD

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées
Utilisation de la substance/mélange : Herbicide

1.3 Remarques concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité
Société : Nufarm S.A.S
28 boulevard Zéphire Carnérol
62220 Combrès
Téléphone : +33(0)46022545
Télécopieur : +33(0)46022545
Adresse e-mail Personne responsable/matrice : FDS@nufarm.com

1.4 Numéro d'appel d'urgence
Nufarm S.A.S. : 01 45 95 51 15
Organisme Français PDS : 01 45 42 58 55

SECTION 2: Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange
Classification (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)
H302+H332+H410 : Nocif par inhalation, Nocif par contact avec l'eau, Nocif pour l'environnement (Règlement (CE) No. 1272/2008)

2.2 Éléments d'étiquetage
Étiquetage (RÈGLEMENT (CE) No. 1272/2008)
Éléments de pictogramme : H302+H332+H410
Éléments de phrases de risque : H302+H332+H410
Éléments de conseils de précaution : P201, P273, P501
Éléments de phrases de sécurité : S26, S36+P353, S403+P233+P231+P232, S411

Étiquetage supplémentaire:
EUH401 Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.

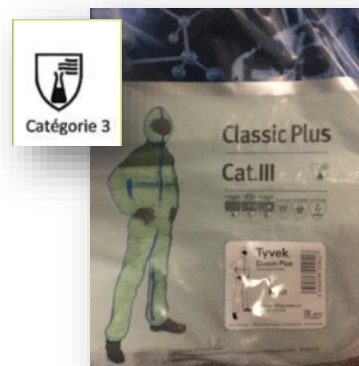
2.3 Autres dangers

1 / 2

3.3. Pratiques de désherbage chimique

C. Les équipements de protection individuelle

POINTS REGLEMENTAIRES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Mise à disposition d'EPI en nombre suffisant et gratuitement par la collectivité	✓ ok	
Inciter au port et veiller à leur utilisation effective par le personnel (quelle forme d'incitation ?)	✓ ok	
Tenir à la disposition des membres du CHS ou au représentant du personnel une documentation concernant la réglementation applicable aux équipements de travail utilisés	Pas de documents sur la réglementation mis à disposition	Mettre à disposition la réglementation concernant les EPI
Respect par les agents des consignes fournies par l'employeur (port des EPI, nettoyage, ...)	✓ ok	Les EPI doivent être portés avant, pendant et après l'application
Les EPI lavés sont positionnés dans une armoire vestiaire destinée à ce seul usage et non situé dans le local de stockage des produits	✓ ok	
Suivi des 4 normes pour les EPI (gants, lunettes, combinaison, cartouches)	Tous les EPI ne sont pas systématiquement utilisés	Gants en nitrile ou néoprène , norme EN 374 Masque à cartouche A2P2 / A2P3 Lunettes-masque de protection étanche, anti-buées, normes EN 166-168 Combinaison contre risques chimiques de type 5 et 6, marquage CE Bottes en caoutchouc ou nitrile, normes EN 345-346-347



A2 : protection contre gaz et vapeur organique, P3 : protection contre aérosol et liquide

3.3. Pratiques de désherbage chimique

C. Les équipements de protection individuelle



Cartouche A2P2
ou A2P3



BONNES PRATIQUES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Le nombre d'heures d'utilisation des EPI est noté sur l'emballage ou sur une fiche spécifique	Pas de suivi du nombre d'heures d'utilisation	Noter les heures d'utilisation de la cartouche après chaque utilisation
Après 20 heures d'utilisation (durée moyenne retenue), les cartouches sont remplacées	Les cartouches sont changées tous les ans en moyenne	Changer les cartouches après 20h d'utilisation en moyenne
Entre 0 et 20 heures d'utilisation (durée moyenne retenue), les cartouches sont disposées dans un sac à fermeture zippée pour éviter d'être en contact avec des poussières lorsqu'elles ne sont pas utilisées	Les cartouches sont parfois laissées dans les véhicules	Conserver les cartouches dans une boîte hermétique pour assurer l'efficacité des filtres à charbon
Il est prévu à proximité des locaux un affichage des consignes de port des EPI et de sécurité (posters...)	Pas d'affichage des consignes de port des EPI	Possibilité de prendre une douche après traitement, pour limiter la durée d'exposition, malgré le port des EPI

- Contamination de l'environnement de travail par les combinaisons portées, notamment l'intérieur des véhicules : veiller à poser des plastiques de protection pour limiter la contamination par voie cutanée



3.3. Pratiques de désherbage chimique

D. Le matériel de traitement phytosanitaire utilisé – aspects réglementaires et bonnes pratiques

POINTS REGLEMENTAIRES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Entretien du matériel contrôlé par l'employeur	Non contrôlé. Le changement de matériel est fait si il y a découverte de fuites	Effectuer des contrôles réguliers du matériel par l'employeur
Respect du contrôle des pulvérisateurs (par un organisme habilité)	Contrôle non régulier	Le contrôle technique des pulvérisateurs est obligatoire pour tous les pulvérisateurs (Arrêté du 06 juin 2016), et se fait tous les 5 ans¹

BONNES PRATIQUES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Vérification et nettoyage des matériels utilisés (buses, tuyau, joints...)	✓ ok	Vérifier que les buses utilisées pur le désherbage sont à fente ou à miroir ²



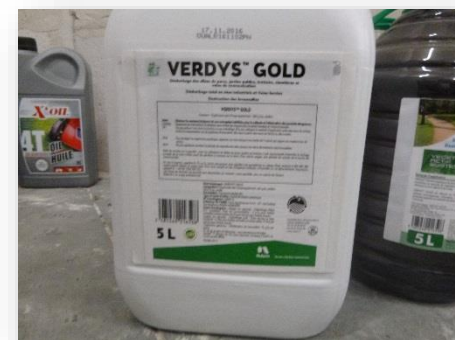
¹Organisme local agréé pour le contrôle des pulvérisateurs : TERR D'ESSENTIELLES Zi Saint Joseph BP 236 04100 MANOSQUE Agrément : 0003
Tél 1 : 06 72 10 49 28 , Tél 2 : 04 92 61 66 24 Mail: ar@raisonalpes.fr

²Buse à miroir : elle crée des gouttelettes plus grosses et limite donc la dérive. Pression d'utilisation comprise entre 1 et 3 bars pour un angle du jet qui va de 110° à 150°. Les buses à jet miroir produisent un jet large et plat.

3.3. Pratiques de désherbage chimique

E. Produits phytosanitaires utilisés

POINTS REGLEMENTAIRES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Respect des doses homologuées	Non respecté	Effectuer des tests d'étalonnage à l'eau clair pour chaque agent applicateur (traitement à la cadence habituelle pendant 1 min)
Absence de Produits Phytosanitaires Non Utilisables (à ne pas confondre avec un produit phytosanitaire non utilisé)	✓ ok	
Produit homologué (code Rural)	✓ ok	
Produit homologué pour l'usage réalisé	✓ ok	
Respect de la loi Labbé	Non respecté	En tant qu'établissement public, interdiction d'utilisation des PP sur le réseau secondaire ouvert ou accessible au public
BONNES PRATIQUES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Information suffisante sur les produits phytosanitaires (FDS, e-phy, ACTA, revues...)	✓ ok	



➤ Indicateurs d'amélioration : diminution de la quantité de produits appliqués de 31,25% depuis 2014

Verdys Gold
Dose homologuée en PJT, en plein sur flore facile : 5L/ha
148 km de canaux secondaires, emprise moyenne de 1,8 m de large : 26,64ha
Soit 133L pour un passage

Calcul de la dose apportée :
$$X = (\text{nbre litres d'eau} * 10000\text{m}^2) / \text{Surface traitée}$$

3.3. Pratiques de désherbage chimique

F. Pratiques phytosanitaires avant le traitement

POINTS REGLEMENTAIRES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Pas de réalisation de mélanges interdits (arrêté mélange)	✓ ok	Effectuer des tests d'étalonnage à l'eau clair pour chaque agent applicateur (traitement à la cadence habituelle pendant 1 min). Prise en compte des prescriptions de l'étiquette
Prise en considération du vent (arrêté septembre 2006) pour le traitement (< 19 km/h)	✓ ok	
Présence d'un clapet anti-retour (arrêté septembre 2006)	Pas de clapet. Le remplissage peut être fait avec un récipient intermédiaire ou via la potence sur l'aire de remplissage. L'eau peut être prise directement au tuyau du robinet ou à la borne incendie	Il faut toujours veiller à ne pas contaminer la source d'approvisionnement en eau par les produits phytosanitaires utilisés en créant une discontinuité physique entre la bouillie et la sources d'approvisionnement
Utilisation d'un système anti débordement (arrêté septembre 2006) ou surveillance effective du début jusqu'à la fin du remplissage	✓ ok	Les agents surveillent le remplissage du début jusqu'à la fin et évitent ainsi les pollutions accidentelles
Mise en place d'un balisage pour la protection du public (arrêté 27 juin 2011)	Zone non balisée	En tant qu'établissement public, interdiction d'utilisation des PP sur le réseau secondaire ouvert ou accessible au public

3.3. Pratiques de désherbage chimique

F. Pratiques phytosanitaires avant le traitement

BONNES PRATIQUES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Avertissement de la population avant traitement (panneaux, journal municipal...)	Peu d'information au public	Prévoir à minima un affichage sur le camion pendant la campagne de traitements. Communiquer régulièrement auprès des adhérents avant chaque campagne de traitement (site internet, bulletin, etc.). Informer le public 24h avant le traitement et indiquer le nom du produit, l'heure de traitement et le délai de réentrée
Prise en considération de la Météo (pluie, température...)	✓ ok	
Raisonnement de l'étalement	Non réalisé	Respecter la dose homologuée et tenir compte de l'étalement (cf. E PP utilisés)
Réalisation du dosage (si pas d'étalement, pas de raisonnement de dosage)		
Mesures des surfaces à traiter réalisées		
Suivi des préconisations de remplissage (eau, produit, eau)	Problème de mousse observé	Respecter l'ordre de remplissage : 2/3 eau + produit + eau . Permet d'éviter les débordements et assure une homogénéisation optimale
Matériel de dosage spécifique produits phytosanitaires (pot doseur)	Dosage réalisé de manière expérimentale	Utiliser une éprouvette graduée ou un bouchon doseur pour une dose juste

3.3. Pratiques de désherbage chimique

F. Pratiques phytosanitaires pendant le traitement

POINTS REGLEMENTAIRES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Les agents ne fument pas, boivent pas, mangent pas (contrôlé par l'employeur)	✓ ok	
Mise en place de moyens évitant les entraînements de produits (arrêté septembre 2006) (buses anti-dérive, cache herbicide, bandes enherbées...)	Cônes anti-dérive utilisés par certains agents sur les pulvérisateurs à dos dans les zones sensibles	Utiliser des buses antiderive, contrôler régulièrement le matériel
Respect des Zones Non Traitées (ZNT) (arrêté septembre 2006) (présence sur la commune de points d'eau affichés sur carte IGN au 1:25000. Les avaloirs ne sont pas des points d'eau. Ils peuvent être concernés)	Non respect des ZNT	Veiller à ne pas traiter à moins de 5m en bordures des cours d'eau et points d'eau
Respect des distances de traitement (arrêté 27 juin 2011)	Pas de vérification des distances de traitements par rapport aux lieux sensibles	S'assurer de ne pas traiter à au moins 50m des lieux sensibles (écoles, etc.)

BONNES PRATIQUES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Les produits combinant des actions anti-germinative et foliaire ou racinaire sont utilisés uniquement sur des zones perméables	✓ ok	
Débits et vitesses constants d'application (un pulvérisateur à dos à pression manuelle n'a pas de pression constante)	Utilisation de pulvérisateurs à dos à pression manuelle	Privilégier l'utilisation de pulvérisateurs à pression entretenue

3.3. Pratiques de désherbage chimique

F. Pratiques phytosanitaires après le traitement

[illegible]

POINTS REGLEMENTAIRES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Prise de douche surveillée par l'employeur (décret 27 mai 1987)	Pas de surveillance	L'employeur doit s'assurer que les agents prennent des douches après les traitements
Délais de retour sur site respecté (avis du 21/09/06) (produits professionnels ou jardiniers amateurs avec phrases de risque spécifiques, hors produits sous forme de granulés)	✓ ok	
Enregistrement des pratiques (carte, fiches...)	Pas d'enregistrement des quantités par jours et par secteurs traités	Il est important de tenir à jour un cahier d'enregistrement des pratiques. Y noter : le produit utilisé, la surface, le site, la date, la quantité, le nom de l'applicateur, la durée, etc.

3.3. Pratiques de désherbage chimique

G. Gestion des effluents et des déchets de traitement

POINTS REGLEMENTAIRES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Respect des modalités d'élimination des fonds de cuve (arrêté septembre 2006)	Les fonds de cuve sont réutilisés pour les traitements suivants ou épandus sur les bords de berge traités	Rinçage-épandage du fond de cuve : Diluer le fond de cuve avec un volume d'eau au moins égal à 5 fois le volume du fond de cuve, Pulvériser le fond de cuve dilué sur la parcelle traitée, jusqu'au désamorçage de la pompe, en respectant la dose maximale autorisée. Elimination du dernier fond de cuve (après rinçage) : Vidange autorisée au champ ou réutilisation si la [MA] /100 Vidange à distance des zones sensibles 1f/an au même endroit.
Respect des modalités d'élimination des restes de bouillie (arrêté septembre 2006)	✓ ok	
Respect des modalités d'élimination des eaux de rinçage et lavage du matériel (arrêté septembre 2006)	Les eaux de rinçage sont épandues sur les surfaces traitées. Peu de lavage extérieur des pulvérisateurs	Rincer le pulvérisateur permet d'éviter la formation de dépôts difficiles à enlever après séchage. Améliore la durée de vie du matériel
Respect des filières d'élimination des PPNU (décret du 18 avril 2002)	✓ ok	
Respect des filières d'élimination des EVPP (décret du 18 avril 2002)	✓ ok	
Respect des filières d'élimination des EPI (décret du 18 avril 2002)	Les EPI usagés sont conservés	Collecte possible via ADIVALOR

POINTS REGLEMENTAIRES	Commentaires (Points à modifier, points à conserver)	Recommandations
Pas de stockage des Emballages Vides de Produits Phytosanitaires ou de Produits Phytosanitaires Non Utilisables sans intention d'élimination	✓ ok	
Le 1er produit entré est le 1er sorti	✓ ok	
Les modalités de rinçage des Emballages Vides de Produits Phytosanitaires sont respectées (trois rinçages, perçage)	✓ ok	

3.3. Pratiques de désherbage chimique

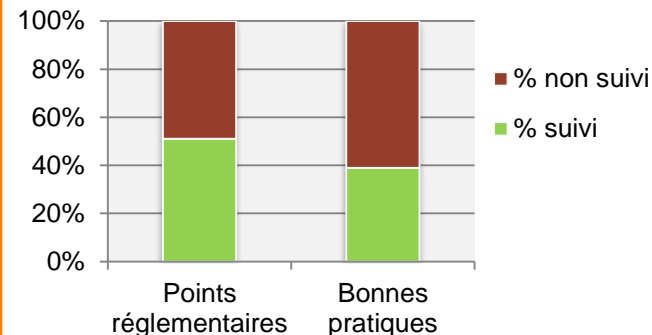
H. Synthèse des pratiques de désherbage chimique

Services	2017
Pourcentage de points respectés	46%
Pourcentage de points réglementaires respectés	51%
Pourcentage de bonnes pratiques respectées	39%

Les aygadiers sont conscients des enjeux sanitaires et environnementaux et souhaitent améliorer leurs pratiques. Beaucoup sont favorables à l'arrêt de l'utilisation des produits phytosanitaires. Les audits ont révélé un certain nombre de non conformités. Aujourd'hui, la réglementation ne permet plus d'utiliser des produits phytosanitaires sur la grande majorité des espaces entretenus par l'ASCM (espaces ouverts et accessibles au public).

Des solutions alternatives doivent donc être mises en œuvre sur ces espaces et seront proposées dans le rapport de plan d'action.

Synthèse des pratiques 2017



	Points réglementaires	Bonnes pratiques
Formation et agréments	100%	NC
Local de stockage des produits phytosanitaires	60%	41%
Les EPI	67%	0%
Le matériel de traitement	0%	100%
Les produits utilisés	60%	100%
Les pratiques avant le traitement	60%	14%
Les pratiques pendant le traitement	25%	50%
Les pratiques après le traitement	0%	NC
Gestion des effluents et déchets	50%	100%

3. ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES ACTUELLES DE DÉSHERBAGE

Diagnostic des pratiques des Secteurs Nord, Centre et Sud

3.4 Pratiques alternatives de désherbage

3.1. Organisation du personnel

3.2. Matériel utilisé

3.3. Pratiques de désherbage chimique

3.4. Pratiques alternatives de désherbage

3.5. Présentation des zones-types

3.6. Gestion différenciée

3.4. Pratiques alternatives de désherbage

A. Description des pratiques alternatives déjà réalisées

L'ASCM met déjà en place plusieurs techniques alternatives pour l'entretien du canal maître et du réseau secondaire (cf. annexes 1 et 2) :

- ▶ **Faucardage motorisé** (prestation) : il est utilisé d'octobre à novembre sur les portions du canal maître ou se développent les roselières, à raison de 2 à 3 passages selon la largeur de l'emprise
- ▶ **Eparage sur berges** (prestation) : il est réalisé en période de chômage hivernal (novembre à janvier) à raison d'1 passage par berge
- ▶ **Broyage à plat des pistes** (prestation) : il est réalisé en 2 périodes - chômage hivernal et été (juin-juillet) à raison de 1 passage et permet de maintenir l'accès au canal
- ▶ **Débroussaillage manuel** (régie) : il est réalisé en période de chômage hivernal (octobre à novembre) à raison de 2 à 3 passages selon la largeur de l'emprise
 - en complément des traitements phytosanitaires pour limiter le développement de la végétation – 1 à 2 passages
 - en systématique sur les filioles qui ne peuvent être traitées chimiquement (filioles en pente, filioles enclavées, filioles à enjeux agricoles – 3 à 4 passages
 - en ponctuel sur les réseaux modernisés en fonction de la pousse d'herbe
- ▶ **Hydrocurage du réseau secondaire enterré**, en milieu urbain (prestation) : il permet de maintenir les canalisations exemptes de bouchons (chevelu racinaire, etc.)
- ▶ **Curage manuel mécanique ou mécanique des filioles** (prestation/régie) : il est réalisé régulièrement sur certaines filioles et plus ponctuellement sur d'autres. Il est nécessaire pour permettre de maintenir le débit de la main d'eau fixé à 25 L/s sur l'ensemble du réseau secondaire. Le besoin en curage résulte de l'accumulation végétale, variable en fonction des configurations des portions du réseau (proximité d'arbres, berge érodées, zones enclavées ou pente concentrant les apports, dépôts, apport provenant des parcelles agricoles, etc.)
- ▶ **Non entretien** : certaines parcelles ne nécessitent pas d'entretien (secteur modernisé avec revêtement imperméable, absence de pousse)



3.4. Pratiques alternatives de désherbage

B. Les techniques envisagées

Plusieurs techniques d'entretien peuvent être envisagées pour pallier à l'utilisation des produits phytosanitaires sur le réseau secondaire :

- ▶ Augmentation du débroussaillage manuel (notamment en milieu urbain) et mécanisé si l'accessibilité le permet
- ▶ Fermeture des filioles sur les tours d'eau le permettant pour évacuer les résidus de fauche
- ▶ Utilisation éventuelle d'un broyeur sur pelle mécanique pour les filioles supérieures ou égales à 1,50m de large
- ▶ Eco-pâturage sur les zones d'entretien conséquentes ou des zones de réseau modernisé
- ▶ Aménagement de bord de berges, en contexte d'habitations : plantes vivaces, couvre-sol
- ▶ Réfection sur certains revêtements endommagés (ex: calades) pour limiter la pousse et les dépôts
- ▶ Modernisation d'une partie du réseau
- ▶ Eparage ou broyage à plat des secteurs modernisés

Les techniques alternatives aux produits phytosanitaires envisagées pour l'entretien du Canal de Manosque seront définies par zone-type et décrites au sein d'un rapport de plan de gestion. La fréquence et le type de techniques envisagées tiendra compte des objectifs de gestion différenciée établis, de la pression de l'herbe, de l'accessibilité et des enjeux identifiés.

3. ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES ACTUELLES DE DÉSHERBAGE

Diagnostic des pratiques des Secteurs Nord, Centre et Sud

3.5 Présentation des zones types

3.1. Organisation du personnel

3.2. Matériel utilisé

3.3. Pratiques de désherbage chimique

3.4. Pratiques actuelles de désherbage

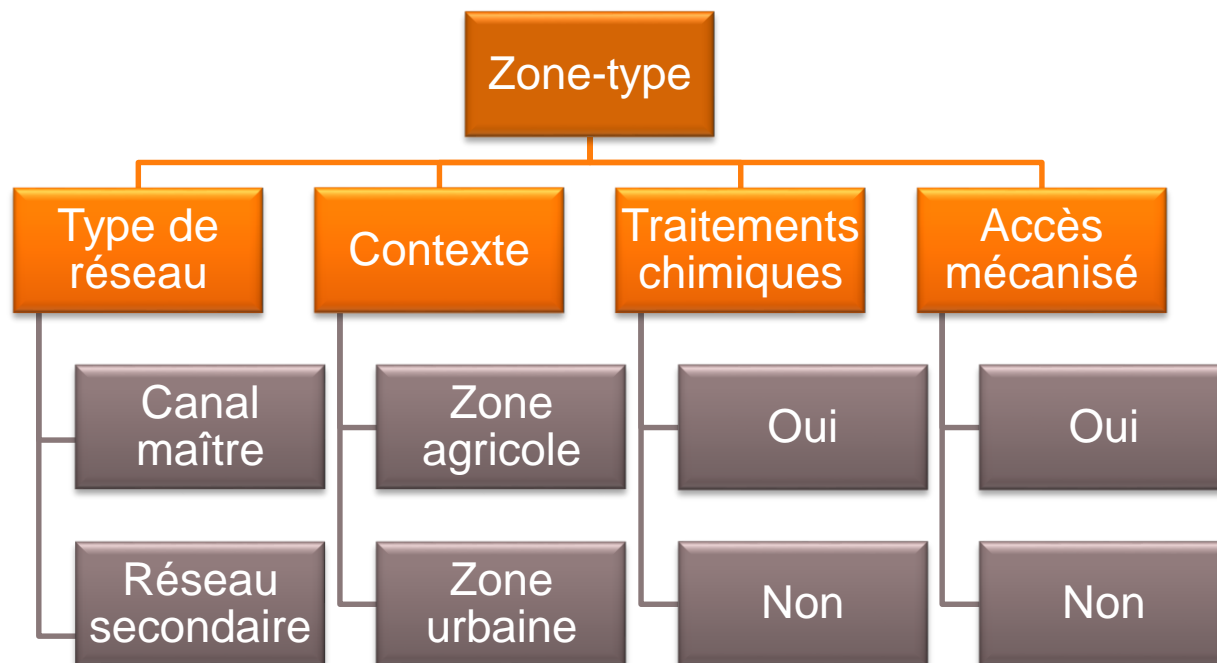
3.5. Présentation des zones-types

3.6. Gestion différenciée

3.5. Présentation des zones types

A. Présentation de l'arbre de décision

L'arbre de décision ci-dessous présente les différents paramètres intervenant dans la définition des zones types :



Etape 1: définition d'un 1^{er} zonage théorique

Ce premier zonage tient compte de l'arbre de décision ci-contre.



Etape 2 : diagnostic de terrain

Mise en évidence de différences d'entretien des canaux en fonction des différences de configuration (type d'ouvrages, présence de roseaux, pente, etc.)



Etape 3 : définition d'un zonage pratique

Prise en compte des réalités de terrain et définition finale de 13 zones types

3.5. Présentation des zones types

B. Les zones types

Le tableau ci-dessous présente le classement en zones-types du linéaire de réseau entretenu par l'ASCM :


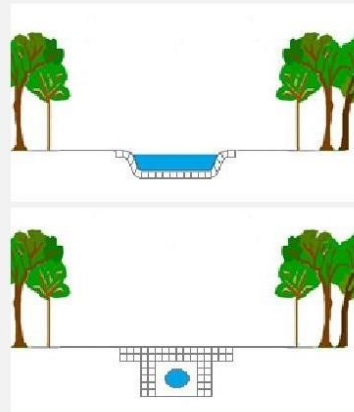
Zone-type	Linéaire (en km)
Z01 / Z01	12,52
Z02	26,68
Z03	4,43
Z04	5,56
Z05	7,80
Z06	6,20
Z07	4,39
Z08	37,08
Z09	21,59
Z10	3,28
Z11	14,01
Z12	4,45
Z13 / Z13	8,50

Focus sur les zones-types :


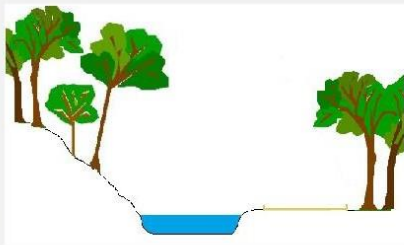
- **Les zones types traitées chimiquement** : 64 km linéaires soit 41% du réseau secondaire
- **Les zones types traitées en zéro-phyto** : 92 km linéaires soit 59% du réseau secondaire;
 - Entretien par éparage/broyage : 87,7 km linéaires
 - Entretien par débroussaillage : 45,4 km linéaires
 - Entretien par curage : 5,4km linéaires
- **Les zones types non entretenues** : 21 km (dont 8,5 km linéaires de réseau modernisé ou à moderniser) soit 13 % du réseau secondaire

L'ensemble des zones types est référencée dans les fiches descriptives ci-après et localisée à l'annexe 3.

Fiche descriptive – Zone type Z01

Description de la zone		Photos	Schéma	
<p>Type de canal : Canal maître busé ou à ciel ouvert</p> <p>Il s'agit majoritairement de sections du canal maitre enterrées et non enherbées</p>		<p>Contexte : Zone rurale</p> <p>Communes traversées : 11 communes</p> <p>Linéaire concerné : 12,5 km</p> <p>Sous-type particulier : non</p> <p>Usage : Irrigation agricole</p> <p>Objectif d'entretien : Faible</p>		
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux
Aucun entretien	Aucun entretien	L'absence d'entretien s'explique par l'existence des ouvrages de types siphons, galeries sur le canal maitre	<p>Type : Revêtements imperméables, absence de végétation</p> <p>Pression de l'herbe : % élevé : 1,4 % moyen : 8,2 % faible : 59,8 % nulle : 30,6</p>	Pas d'enjeu spécifique :


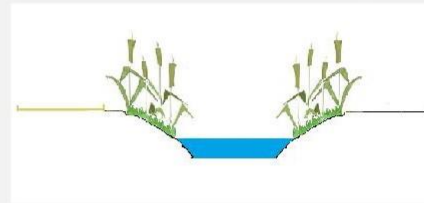
Fiche descriptive – Zone type Z02

Description de la zone		Photos	Schéma	
<p>Type de canal : Canal maitre à ciel ouvert, en terre</p> <p>Contexte : Zone rurale</p> <p>Communes traversées : 11 communes</p> <p>Linéaire concerné : 26,7 km</p> <p>Le canal maitre est situé en zone rurale/naturelle et dispose souvent d'une piste d'accès enherbée. En secteur collinaire, une berge est parfois pentue et fortement boisée.</p>				
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux
Mécanique uniquement	<p>Passage à l'épaveuse 1 fois / an en 2 à 3 passages selon la configuration du site (2 passages en berges)</p> <p>Broyage à plat de la piste si existante (1 passage).</p> <p>Un curage ponctuel est réalisé au besoin.</p> <p>Un faucardage sur les portions en roseau est réalisé régulièrement avec dépôts des résidus curés sur le côté</p>	<p>La section en eau est large, les berges sont facilement accessibles via l'épaveuse, l'entretien se limite sur le bas des berges boisées en secteur collinaire. La présence permanente de roseaux nécessite des interventions lourdes régulières</p>	<p>Type : Végétation ligneuse sur berges : arbres et arbustes, présence permanente de roseaux</p> <p>Pression de l'herbe: % élevé : 14,2 % moyen : 35,1 % faible : 50,3 % nulle : 0,5</p>	<p>Enjeux écologiques sur certaines portions du réseau : gestion des roseaux ; gestion des résidus de curage</p>


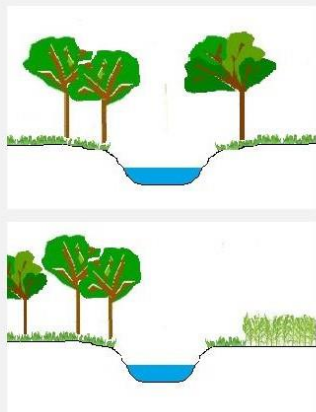
Fiche descriptive – Zone type Z03

Description de la zone		Photos	Schéma	
<p>Type de canal : Canal maître à ciel ouvert ou enterré</p> <p>Les berges du canal peuvent être parfois pentues et boisées, et sont bordées par un sentier piéton fréquenté</p>		<p>Contexte : Zone urbaine</p> <p>Communes traversées : 4 communes</p> <p>Linéaire concerné : 4,4 km</p> <p>Sous-types particuliers : non</p> <p>Usage : Irrigation jardins</p> <p>Objectif d'entretien : Moyen</p>		
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux
Aucun entretien mécanique et chimique	Débroussaillage manuel 1 à 2 fois/an	L'absence d'accès aux engins mécanisés rend l'entretien des arbres difficile	<p>Type : Végétation arborée, ligneuse (roseaux) et herbacée</p> <p>Pression de l'herbe : % élevé : 7,2 % moyen : 35,3 % faible : 50,3 % nulle : 0,5</p>	Pas d'enjeux particuliers


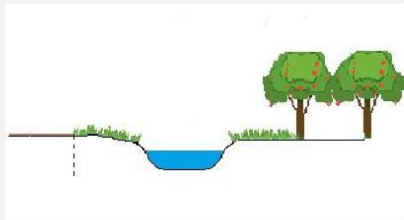
Fiche descriptive – Zone type Z04

Description de la zone		Photos	Schéma	
<p>Type de canal : Canal maître à ciel ouvert</p> <p>Les berges du canal maître sont pentues et peu stables (souvent marquées par l'érosion)</p>		<p>Contexte : Zone urbaine</p> <p>Communes traversées : 4 communes</p> <p>Linéaire concerné : 5,6 km</p> <p>Sous-types particuliers : Non</p> <p>Usage : Irrigation jardins</p> <p>Objectif d'entretien : Fort</p>		
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux
Mécanique seulement	Passage épareuse 1fois/an à raison de 1 à 2 passages sur les berges (une berge peut être parfois non accessible); Broyage de piste 1 fois/an ; Curage mécanisé très fréquent ; Débroussaillage manuel sur les abords des ouvrages transversaux et les regards	L'entretien manuel peut s'avérer dangereux du fait de la pente et de l'instabilité des berges et oblige les agents à travailler à minima en binôme. L'entretien mécanisé est parfois limité (en lien avec envergure maximale du bras d'épareuse à 7m)	<p>Type : Végétation ligneuse et herbacée : roseaux majoritaires, mais aussi ronciers en ponctuel; prêle</p> <p>Pression de l'herbe : % élevé : 20,7 % moyen : 44,7 % faible : 33,8 % nulle : 0,8</p>	Enjeu écologique : fort développement des roseaux, gestion des zones à ronciers; gestion des résidus de curage


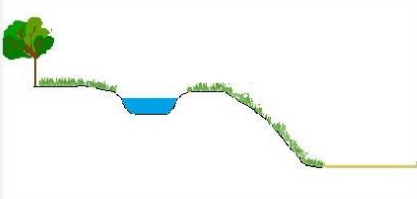
Fiche descriptive – Zone type Z05

Description de la zone		Photos		Schéma	
<p>Type de canal : Filiole à ciel ouvert, en terre, demi busée ou caladée</p> <p>Les filioles peuvent circuler en lisière de boisement ou en milieu boisé, berges enherbées étroites. Certaines filioles, en milieu boisé ou non, présentent une forte pente</p>		<p>Contexte : Zone rurale</p> <p>Communes traversées : 8 communes</p> <p>Linéaire concerné : 7,8 km</p> <p>Sous-types particuliers : Zones uniquement curées manuellement (0,2km)</p> <p>Usage : Irrigation agricole</p> <p>Objectif d'entretien : Faible</p>		 	
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux	
Curage manuel uniquement	Seul un curage manuel est effectué lors de la remise en eau car il y a peu de pousse de la végétation. Les filioles à forte pente sont uniquement débroussaillées à la main 1fois/an	L'entretien mécanisable n'est pas possible en raison de la configuration du site et accessible uniquement à pied. La forte déclivité sur certaines filioles ne permet pas de passage phytosanitaire à la pompe à dos	<p>Type : Végétation herbacée sur les berges poussant peu</p> <p>Pression de l'herbe : % élevé : 16,6 % moyen : 21,2 % faible : 45 % nulle : 17,3</p>	Pas d'enjeux spécifiques (ramassage des feuilles nécessaires)	


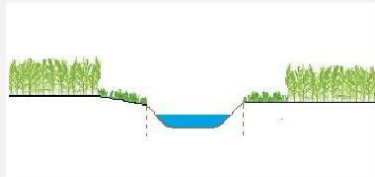
Fiche descriptive – Zone type Z06

Description de la zone		Photos	Schéma	
<p>Type de canal : Filiole à ciel ouvert, en terre, caladée</p> <p>Les filioles sont enherbées, situées en bord de champ ou au milieu de deux champs</p>		<p>Contexte : Zone rurale</p> <p>Communes traversées : 7 communes</p> <p>Linéaire concerné : 6,2 km</p> <p>Sous-types particuliers: Non</p> <p>Usage : Irrigation agricole</p> <p>Objectif d'entretien : Faible</p>		
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux
Mécanique seulement	Passage de l'épaveuse 1 fois/an (2 passages sur les berges); débroussaillage manuel en complément 1fois/an	L'existence d'enjeux agroécologiques et agroalimentaires interdit toute traitement phytosanitaire à proximité	<p>Type : Végétation herbacée</p> <p>Pression de l'herbe : % élevé : 36,8 % moyen : 21,1 % faible : 41,7 % nulle : 0,4</p>	Enjeux agricoles : agriculture biologique, apiculture

Fiche descriptive – Zone type Z07

Description de la zone		Photos	Schéma	
Type de canal : Filiole ciel ouvert, demi busée ou caladée Filiole sans accès mécanisé possible (en haut de talus)		Contexte : Zone rurale Communes traversées : 6 communes Linéaire concerné : 4,4 km Sous-types particuliers : Non Usage : Irrigation agricole Objectif d'entretien : Moyen	 	
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux
Chimique et Manuel	Passage phytosanitaire 1 fois/an en motorisé, débroussaillage en complément à raison de 2 à 3 fois/an; curage manuel en hiver au besoin	Il n'est pas possible d'entretenir en mécanisé de par la configuration du site, et ce malgré la présence éventuelle d'une piste/route à proximité	Type : Végétation herbacée Pression de l'herbe : % élevé : 19,4 % moyen : 26,9 % faible : 47 % nulle : 6,7	Pas d'enjeu spécifique


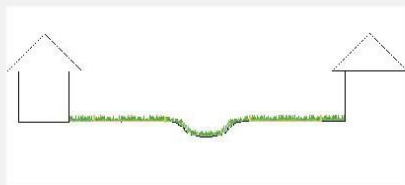
Fiche descriptive – Zone type Z08

Description de la zone		Photos	Schéma	
<p>Type de canal : Filioles à ciel ouvert, en terre ou demi-busée</p> <p>La filiole est située dans ou en bordure de champs cultivés, de zones boisées. Elle est caractérisée par une faible pente, des berges enherbées étroites</p>		<p>Contexte : Zone rurale</p> <p>Communes traversées : 7 communes</p> <p>Linéaire concerné : 37,1 km</p> <p>Sous-types particuliers : Canaux demi-busés (0,3 km)</p> <p>Usage : Irrigation agricole</p> <p>Objectif d'entretien : Modéré</p>	 	
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux
Mécanique et Chimique	<p>Passage à l'épaveuse 1 fois/an en 2 à 3 passages (2 passages sur les talus et un passage sur la piste) en Automne/hiver lorsque l'accès à la propriété est permise (permet d'enlever les roseaux)</p> <p>Passage phytosanitaire 1 fois/an en été à dos ou en motorisé si l'accès le permet ; Débroussaillage manuel effectué en complément du phytosanitaire</p> <p>Le curage à la mini-pelle est réalisé au besoin 1 an sur 2 pour les filioles en terre et 1 an sur 3 pour les filioles demi-busées</p>	<p>Les canaux sont étroits avec peu de pente; on observe des dépôts réguliers nécessitant des interventions de curage mécanique. Le demi-busage sur certaines filioles permet de les curer beaucoup moins souvent.</p>	<p>Type : Présence ponctuelle de roseaux</p> <p>Pression de l'herbe : % élevé : 42 % moyen : 7,2 % faible : 49,5 % nulle : 1,2</p>	<p>Enjeux agricoles (agriculture biologique, apiculture)</p>


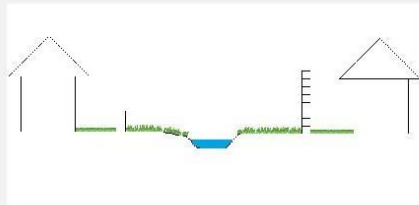
Fiche descriptive – Zone type Z09

Description de la zone		Photos		Schéma
<p>Type de canal : Filioles à ciel ouvert, en terre ou busées</p> <p>La filiole est située en zone enclavée, les berges sont étroites. Certaines filioles sont même très enclavées (souvent entourées par du grillage, de la clôture, des murets ou des façades d'habitations), la section des berges y est souvent < 1,50m</p>		<p>Contexte : Zone urbaine</p> <p>Communes traversées : 7 communes</p> <p>Linéaire concerné : 21,6 km</p> <p>Sous-types particuliers : Canaux enterrés (16 km), débroussaillés ou non</p> <p>Usage : Irrigation jardins</p> <p>Objectif d'entretien : Elevé</p>		 
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux
Manuel uniquement	Passage à la débroussailleuse manuelle 2fois/an au Printemps (Mai-Juin) et à l'Automne. Le débroussaillage manuel suffit pour assurer l'entretien des parties busées à raison de 3 à 4 fois/an durant le chômage hivernal; certaines parties busées ne nécessitent aucun entretien. Il n'y a pas de traitement phytosanitaire	Zone située dans le centre urbain, l'enclavement ne permet pas l'intervention d'un engin mécanisé. Le broyage fin des résidus en période d'irrigation entrainerait la création de bouchons et donc la réduction des écoulements	<p>Type : Herbacée</p> <p>Pression de l'herbe : % élevé : 3,4 % moyen : 112,6 % faible : 30 % nulle : 54,1</p>	Enjeux urbains : esthétisme, attentes de la population Enjeux hydrauliques : filioles peu profondes, risque de débordements lors de la remise en eau, nécessité d'entretien régulier en saison.


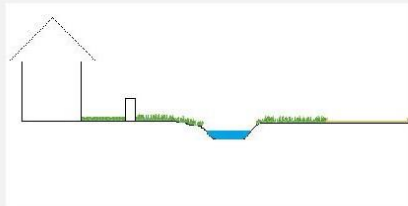
Fiche descriptive – Zone type Z10

Description de la zone		Photos		Schéma	
<p>Type de canal : Réseau secondaire en secteur aval, majoritairement à ciel ouvert et une partie enterrée</p> <p>Les berges des filioles sont enherbées, leur section est assez large</p>		<p>Contexte : Zone urbaine</p> <p>Communes traversées : 6 communes</p> <p>Linéaire concerné : 3,3 km</p> <p>Sous-types particuliers : Non</p> <p>Usage : Irrigation jardins</p> <p>Objectif d'entretien : Moyen</p>		 	
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux	
Mécanique seulement	Passage de l'épareuse 1 à 2 fois/an (2 passages sur les berges); débroussaillage manuel en complément 1 à 2 fois/an (sur boucles à clé par ex.)	Le réseau secondaire est facilement accessible aux engins mécanisés. Sur la partie du réseau enterré, les surfaces enherbées à entretenir imposent un entretien non chimique	<p>Type : Végétation herbacée</p> <p>Pression de l'herbe : % élevé : 1 % moyen : 66,4 % faible : 31,7 % nulle : 0,9</p>	Pas d'enjeux particuliers	


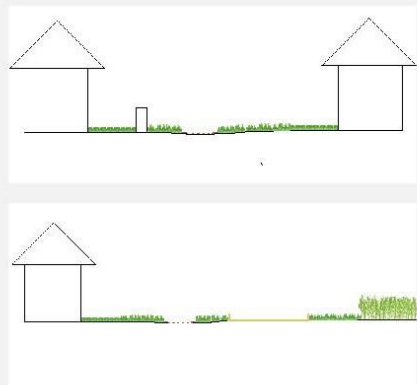
Fiche descriptive – Zone type Z11

Description de la zone		Photos		Schéma	
<p>Type de canal : Filiole à ciel ouvert, en terre, caladée ou demi-busée</p> <p>Filiole très enclavée en zone urbaine (souvent entourée par du grillage, de la clôture, des murets ou des façades d'habitations), les berges sont très étroites (section totale souvent < 1,50m). Certaines filioles ne sont enclavées que d'un côté et sont accessibles par chemin ou route</p>		<p>Contexte : Zone urbaine</p> <p>Communes traversées : 7 communes</p> <p>Linéaire concerné : 14 km</p> <p>Sous-types particuliers : Canaux avec piste d'accès (3,1 km)</p> <p>Usage : Irrigation jardins</p> <p>Objectif d'entretien : Elevé</p>		 	
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux	
Chimique et Manuel	<p>Passage en phytosanitaire en motorisé ou manuel à raison d'1fois/ an en été; un 2ème passage est possible en septembre au besoin; débroussaillage à l'automne en complément (souvent en saison d'irrigation) à raison de 1 fois/an.</p> <p>Les filioles accessibles d'un côté par des engins mécanisés sont traités en phytosanitaire motorisé (lance) ou manuel 1fois/an; un débroussaillage complémentaire est réalisé 1 à 3 fois/an. L'ensemble des filioles est curé 1 fois/2ans.</p>	<p>Pas d'accès mécanique en raison de la configuration du site. Sur certaines filioles, malgré l'accès mécanisé, l'entretien est réalisé en chimique car pas de possibilité de ramassage des résidus de fauche. Le broyage fin des résidus en période d'irrigation entrainerait la création de bouchons et donc la réduction des écoulements</p>	<p>Type : Végétation herbacée</p> <p>Pression de l'herbe : % élevé : 11,3 % moyen : 35,5 % faible : 49,6 % nulle : 3,6</p>	<p>Enjeux hydrauliques : filiole peu profonde, risque potentiels de débordements lors de la remise en eau d'où nécessité d'entretien régulier en saison.</p>	

Fiche descriptive – Zone type Z12

Description de la zone		Photos	Schéma	
<p>Type de canal : Filiole à ciel ouvert, demi busée ou caladée</p> <p>Filiole en bordure d'habitations (en limite de milieu urbain) , accessible en mécanisé par route/chemin</p>				
<p>Contexte : Zone urbaine</p> <p>Communes traversées : 5 communes</p> <p>Linéaire concerné : 12,5 km</p> <p>Sous-types particuliers : Non</p> <p>Usage : Irrigation jardins</p> <p>Objectif d'entretien : Moyen</p>				
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux
Mécanique et Chimique	Passage phytosanitaire en motorisé 1 fois/an; débroussaillage 3 fois/an et épareuse 1 fois/an	L'accès facilité permet le passage de l'épareuse	<p>Type : Végétation herbacée</p> <p>Pression de l'herbe : % élevé : 1,4 % moyen : 8,2 % faible : 59,8 % nulle : 30,6</p>	Pas d'enjeu spécifique (peut présenter des dépôts ponctuels de résidus d'élagage, déchets)

Fiche descriptive – Zone type Z13

Description de la zone		Photos		Schéma	
<p>Type de canal : Réseau modernisé</p> <p>Il s'agit de l'ensemble des secteurs modernisés du canal</p>		<p>Contexte : Zone urbaine/rurale</p> <p>Communes traversées : 2 communes</p> <p>Linéaire concerné : 8,5 km</p> <p>Sous-types particuliers : Non</p> <p>Usage : Irrigation jardins surtout</p> <p>Objectif d'entretien : Faible à moyen selon le contexte</p>		 	
Type d'entretien	Techniques actuelles	Difficulté d'intervention	Végétation	Enjeux	
Aucun entretien	Aucun entretien	Il n'y a pas d'entretien à l'heure actuelle, les secteurs ou l'emprise est enherbée vont nécessiter un débroussaillage de maintien	<p>Type : Végétation herbacée majoritaire</p> <p>Pression de l'herbe : % élevé : 43,9 % moyen : 8,6 % faible : 40 % nulle : 7,5</p>	Pas d'enjeux particuliers	

3. ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES ACTUELLES DE DÉSHERBAGE

Diagnostic des pratiques des Secteurs Nord, Centre et Sud

3.6 Gestion différenciée

3.1. Organisation du personnel

3.2. Matériel utilisé

3.3. Pratiques de désherbage chimique

3.4. Pratiques actuelles de désherbage

3.5. Présentation des zones-types

3.6. Gestion différenciée

A. Définition de la gestion différenciée sur le territoire

La gestion différenciée consiste à **adapter le mode d'entretien des espaces en fonction de leur fréquentation, de leur usage et de leur localisation**. Elle permet de réaliser des économies d'entretien, de ressources naturelles et constitue une gestion différente favorisant la biodiversité.

La mise en place d'une gestion différenciée du canal de Manosque prend ainsi en compte à la fois le contexte en place (zones rurales, zones urbaines – définit à l'annexe 4), les fréquentations du Canal (promenades sur sentiers pédestre ou les abords enherbés, terrains agricoles, etc.) ainsi que les enjeux présents sur le territoire (écologiques, agricoles, populationnels et hydrauliques).

Les objectifs de gestion différenciée ont été établis à l'échelle de chaque zone-type et sont référencés dans les fiches descriptives. Le graphe ci-dessous indique la répartition du linéaire de canaux entretenus selon la gestion différenciée retenue :

Graphique de la gestion différenciée

3.6. Gestion différenciée

B. Définition de la pression de l'herbe

La pression de l'herbe a été définie, avec les agents, selon 4 niveaux (cf. annexe 5) :

- ▶ Pression forte : dominance d'essence ligneuses ou arbustives, interventions fréquentes des agents
- ▶ Pression moyenne : dominance de la végétation herbacée, interventions modérée des agents
- ▶ Pression faible : végétation peu poussante, peu d'interventions nécessaires des agents
- ▶ Pression nulle : absence d'intervention des agents

On distingue :

Des secteurs à **forte pression** de l'herbe dans le Centre et Sud : ≈ 32 km soit 20% du réseau de canaux

- localisés sur des portions précises du réseau secondaire en secteur urbain (Tulle)
- localisés sur du réseau secondaire en secteur rural (Manosque, Volx, Villeneuve, La Brillanne)
- localisés sur le canal maitre en milieu naturel (Pierrevert, Sainte Tulle, une partie de Manosque)
- localisés sur le canal maitre en milieu urbain (Manosque)

Des secteurs à **pression faible** de l'herbe : 72 km soit 46% du réseau de canaux

Secteur Centre et Sud

- localisés sur des portions précises du réseau secondaire en secteur urbain (Manosque, Volx, La Brillanne)
- localisés sur du réseau secondaire en secteur rural (Villeneuve, La Brillanne)

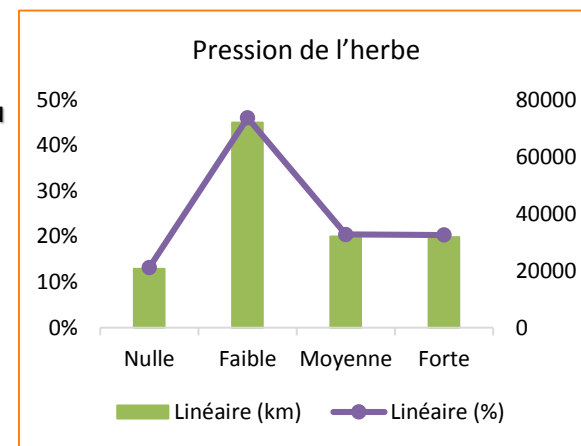
Secteur Nord

- localisés sur le réseau secondaire sur Peyruis surtout

Des secteurs à **pression modérée** : ≈ 32 km soit 20% du réseau de canaux

Des secteurs **busés, hors pression** dans le Centre et le Sud: ≈ 21 km soit 13 % du réseau 2^{daire}

- localisés principalement sur les communes de Tulle, Manosque et plus ponctuellement sur Volx, Villeneuve, La Brillanne



C. Enjeux écologiques

Le diagnostic écologique a été réalisé sur 6 stations à partir des zones préalablement identifiées lors du premier passage terrain en Mars. Les 6 stations sont décrites ci-dessous :

Station 1 – Commune de Sainte-Tulle - E 05.76004 N 43.78845 **Canal principal en amont réseau basse pression enterré**

Le canal est ici assez végétalisé (lit), en raison d'un très faible débit (largeur de l'ouvrage réduit à un mètre seulement) et d'une forte sédimentation. Les berges ont été recalibrées au cours de l'hiver dernier suite à des travaux hydrauliques.

Hydrophytes : Chara vulgaris, Fontinalis antipyretica, Potamogeton nodosus, Potamogeton pectinata.

Héliophytes : belle diversité d'espèces malgré un curage/recalibrage hivernal

Faune : station d'émergence d'Odonates (Boyeria irene, Orthetrum brunneum, Sympetrum striolatum)

Problématique de gestion : tronçon soumis à une forte dynamique de végétation en lien avec le taux de sédimentation et nécessitant des interventions récurrentes (curage bisannuel).



C. Enjeux écologiques

Station 2 – Commune de Sainte-Tulle - E 05.76303 N 43.79069

Prise 3 - départ de rigole étroite très végétalisée en amont de la chute d'eau

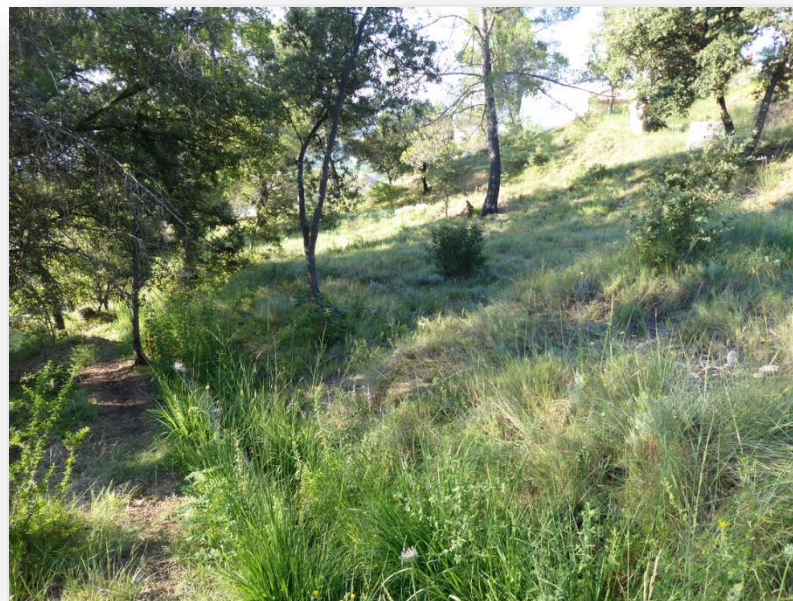
Il s'agit d'une rigole de moins de 20 cm de largeur qui dévale une forte pente (colline). La végétation est caractéristique des mégaphorbiaies méditerranéennes (ourlets de cours d'eau et prairies méditerranéennes hautes).

Hydrophytes : néant

Héliophytes : *Cirsium monspessulanum*, *Eupatorium cannabinum*, *Molinia caerulea*, *Pulicaria dysenterica*, etc. Belle diversité d'espèces.

Faune : belle diversité d'odonates

Problématique de gestion : site enclavé et escarpé nécessitant un entretien par débroussaillage manuel



C. Enjeux écologiques

Station 3 – Commune de Sainte-Tulle - E 05.76178 N 43.81003 Secteur des passerelles métalliques

Ce tronçon est plus large (de l'ordre de 1,5 mètres pour une profondeur moyenne supérieure à 50 centimètres), Très ensoleillé, il présente d'importants herbiers de potamots susceptibles de proliférer certaines années.

Hydrophytes : Potamogeton nodosus et surtout Potamogeton pectinata.

Héliophytes : la servitude de passage est directement entretenue par les riverains (tondeuse), les berges présentent des stations de Robinier faux-acacia (arbre exotique invasif), mais ni Roseau, ni Canne de Provence.

Faune : station très attractive pour les Calopteryx haemorrhoidalis et Calopteryx splendens.

Problématique de gestion : tronçon soumis à une forte dynamique des herbiers nécessitant des interventions récurrentes (faucardage estival et curage hivernal).



C. Enjeux écologiques

Station 4 – Commune de Pierrevert - E 05.76916 N 43.81831 Tronçon de canal principal curé durant l'hiver 2017-2018

Ce tronçon s'élargit davantage (de l'ordre de 2 mètres pour une profondeur moyenne supérieure à 1 mètre). Fortement infesté par les potamots au cours de l'été 2017, ce secteur a fait l'objet d'un curage lors de la dernière période de chômage du canal.

Hydrophytes : néant

Héliophytes : Tronçon fortement colonisé par le Roseau qui tend à progresser de la berge vers le centre du canal.

Faune : présence probable d'*Oxygastra curtisii*, odonate protégé (quelques arbres en surplomb du canal, avec partie du système racinaire visible constituent son habitat de prédilection).

Problématique de gestion : tronçon soumis à une forte dynamique de végétation nécessitant des interventions récurrentes (faucardage estival et curage hivernal).



C. Enjeux écologiques

Station 5 – Commune de Manosque - E 05.78498 N 43.82374
Fillole n° 7 au carrefour de l'Avenue Pompidou et de l'Impasse de l'Aigue

Fillole modeste sur substrat terreux et graveleux. Tronçon non végétalisé (traitement chimique ?) et bien ensoleillé.

Hydrophytes : *Chara vulgaris*, *Fontinalis antipyretica* (ces deux végétaux ont été ici très problématiques durant les années précédentes).

Héliophytes : *Centaureum* spp et *Cyperus fuscus*

Faune : néant

Problématique de gestion : tronçon soumis à des débordements réguliers du fait des algues et mousses susceptibles d'y proliférer.



C. Enjeux écologiques

Station 6 – Commune de Villeneuve - E 05.86803 N 43.89872 Canal au niveau du Pigeonnier de l'Ange

Tronçon très fortement infesté de Roseau et ou Canne de Provence selon les secteurs. L'eau libre n'est même pas visible par endroits.

Hydrophytes : néant

Héliophytes dominants : *Phragmites australis* (et *Arundo donax*)

Faune : néant

Problématique de gestion : tronçon nécessitant des coupes plus régulières que sur d'autres tronçons en raison de la proliférations des grandes graminées. Il s'agit de tronçons présentant des berges abruptes, difficiles à traiter à l'épaveuse, d'autant que des arbres et/ou des glissières de sécurité limitent les accès par places.



C. Enjeux écologiques

Station 7 – Commune de La Brillanne - E 05.88312 N 43.93727 Canal au niveau de Campagne Girard

Tronçon très contrasté, en amont du pont, les berges du canal sont totalement recouvertes de Roseau phragmite, de façon monospécifique, tandis qu'en aval de ce dernier, *Phragmites australis* reste complètement absent. Cette différence de physionomie semble à mettre en relation avec les traitements phytosanitaires utilisés par le passé. En amont du pont, les roseaux étaient réduits chimiquement via l'usage du produit Roundup « Biovert Aqua » (Monsanto). En aval du pont, aucun traitement n'a jamais été pratiqué.

Hydrophytes : néant

Héliophytes dominants : *Phragmites australis* en amont du pont

Faune : néant

Problématique de gestion : tronçon fortement infesté par le Roseau. Si l'usage de désherbants a pu paraître efficace par le passé, on voit a posteriori que l'usage régulier de ces produits n'a non seulement pas éradiqué les plantes problématiques, mais qu'en plus celles-ci ont recolonisé très rapidement l'ensemble de l'espace rendu disponible une fois les traitements arrêtés.



Cette station démontre, s'il en est besoin, qu'une végétation rivulaire équilibrée et diversifiée permet de lutter efficacement contre l'envahissement par certaines plantes prolifiques. La Canne de Provence et le Roseau phragmite sont en effet des plantes pionnières : elles progressent très rapidement sur des sols dénudés et/ou remaniés (curages, terrassements) mais ont beaucoup de difficulté à s'implanter dans des espaces prairiaux ou sous un couvert arboré.

C. Enjeux écologiques

Station 8 - Commune de Lurs - E 05.88756 N 43.93987 **Début de la Filleule 1**

Tronçon à berges très encaissées : la berge droite étant la berge gauche du Canal principal.

Hydrophytes : *Fontinalis antipyretica*, *Potamogeton pectinatus*

Héliophytes dominants : *Juncus articulatus* en pied de berge

Faune : néant

Problématique de gestion : ce tronçon fut complètement envahi de mousses et de potamots durant l'été 2017 a nécessité un curage au cours de l'hiver 2017-2018. La situation semble sous contrôle au cours de l'été 2018, les repousses d'herbiers étant peu couvrants et très localisés.

Par ailleurs, la berge droite (ou gauche du canal), enclavée, ne peut être entretenue mécaniquement.



C. Enjeux écologiques

Station 9 - Commune de Lurs - E 05.89462 N 43.93102 **Canal, en amont de La Clède**

Tronçon large présentant une station stable d'une espèce exotique envahissante : la Verge-d'Or du Canada.

Hydrophytes : néant

Héliophytes dominants : *Solidago canadensis* sur une vingtaine de mètres de longueur

Faune : néant

Problématique de gestion : ce tronçon est boisé en rive gauche, un Pin d'Alep venait de tomber dans le canal lors de la visite. Les arbres sur berges ou surplombant le canal dans un contexte de colline sont problématique, en particulier les pins et les peupliers, très cassant ; qui peuvent former d'importants embâcles (avec débordements) lorsqu'ils tombent dans le canal.

La gestion des végétaux invasifs est également préoccupante. Des espèces, qui paraissent d'abord discrètes comme la Verge d'Or du Canada, peuvent ensuite coloniser des linéaires très importants avec à terme des conséquences économiques importantes pour l'ASA. Il s'agit donc d'effectuer une veille sur ces végétaux et de procéder à l'élimination des premiers foyers d'infestation comme celui-ci



C. Enjeux écologiques

Station 10 - Commune de Peyruis - E 05.95189 N 44.03843
Canal, filleule 5, au départ du branchement de Queyrel

Tronçon très modeste traversant une zone maraîchère, curé au cours de l'hiver 2017-2018.

Hydrophytes : *Chara vulgaris*, *Fontinalis antipyretica*, *Groenlandia densa*, *Potamogeton pectinatus*.

Héliophytes dominants : néant

Faune : belle diversité d'odonates (3 espèces de *Calopteryx*, *libellulidae* spp).

Problématique de gestion : tronçon également envahi d'hydrophytes au cours de l'été 2017. Le curage semble avoir été très efficace puisque si la plupart des espèces observés sur le canal sont présentes, elles le sont en très faibles quantités.



C. Enjeux écologiques

Station 11 - Commune de Peyruis - E 05.95368 N 44.03536
Canal, aval de la filleule 5 peu avant sa reconnection à la filleule 6

Tronçon à faible débit (queue de réseau) dans un espace enclavé (gyrobroyage mécanique impossible).

Hydrophytes : *Chara vulgaris*, *Fontinalis antipyretica*, *Groenlandia densa*.

Héliophytes dominants : *Cyperus fuscus*, *Iris reichenbachiana*, *Juncus articulatus*, *Typha angustifolia*

Faune : néant

Problématique de gestion : tronçon soumis à une forte sédimentation due à un débit faible (queue de réseau). Un curage régulier semble problématique en raison de la non accessibilité de la zone.



3.6. Gestion différenciée

C. Enjeux écologiques

Station 12 - Commune de Peyruis - E 05.933641 N 44.024002
Réseau hydrographique Le Beuvon, au niveau de la restitution d'une filleule

Tronçon sans eau en amont de la restitution de la filleule. Cette station a été intégrée dans l'étude afin de pouvoir évaluer l'incidence des restitutions d'eau dans le milieu naturel.

Hydrophytes : néant

Héliophytes dominants : belle diversité d'espèces avec *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, etc.

Faune : néant

Problématique de gestion : aucune.

La restitution dans le milieu naturel permet au contraire un soutien d'étiage très important pour tous ces cours d'eau qui sont normalement temporaires. L'eau apportée par le canal permet donc le développement d'une faune et d'une flore aquatique caractéristiques des cours d'eau permanents, qui seraient normalement absents de l'ensemble du territoire en l'absence du Canal de Manosque.

Le Beuvon, en amont de la restitution



Le Beuvon, en aval de la restitution

C. Enjeux écologiques : Problématiques liées à la végétation

Problématique liée à la sédimentation: les herbiers aquatiques accélèrent le processus de sédimentation, ils fonctionnant comme de véritables pièges à sédiments. Plus les herbiers se développent, plus le processus s'intensifie dans le temps (processus exponentiel) et aussi et surtout dans l'espace (colonisation de tronçons entiers).

Problématique liée à la hauteur de la lame d'eau: La végétation immergée et émergée provoque des embâcles qui entravent l'écoulement normal des eaux. Ces obstacles provoquent des débordements ponctuels (embâcles tombés dans l'eau : branches d'arbres ou tiges de roseaux et de cannes) ou chroniques (herbiers aquatiques).

Problématique liée à l'accessibilité des berges: Les arbres et arbustes poussant sur les berges posent des difficultés pour l'entretien des berges par gyrobroyage (obstacles physiques). Par chance, les tronçons ombragés présentent généralement une végétation rivulaire moins poussante. Le profil des berges et l'accessibilité des canaux est un autre problème qui rend parfois impossible l'entretien mécanisé de la végétation (servitudes trop étroites, trop escarpées, etc).

Problématique liée aux zones boisées: Les arbres proches du canal peuvent poser des difficultés lorsque les houppiers sont positionnés sur des axes qui favorisent les risques d'embâcles sévères en cas de chute (lorsqu'ils tombent en plein dans le canal et non en travers de celui-ci).

C. Enjeux écologiques : pistes de résolution

L'artificialisation du réseau (par bétonnage des berges) serait une solution radicale pour résoudre le problème du Roseau et de la Canne de Provence mais il ne l'est pas concernant les herbiers aquatiques, qui parviennent à se développer également sur des substrats artificiels, à la faveur de dépôts sédimentaires, d'obstacles ou de simples jointures dans les maçonneries. De plus, le coût relatif au bétonnage de l'ensemble du réseau hydrographique serait totalement impossible à supporter pour la collectivité.

Afin de limiter les coûts d'entretien de la végétation hydrophyte (herbiers aquatiques) et héliophyte (plantes des berges), plusieurs paramètres doivent être pris en considération :

- la sédimentation au fond du canal. Plus les dépôts de sédiments sont importants, plus les herbiers se développent rapidement. Les curages les font nettement régresser, mais de façon temporaire (efficacité limitée à un ou deux ans).
- la diversité floristique des berges. Plus les berges sont naturellement enherbées et diversifiées, moins elles sont propices à une colonisation par le Roseau ou la Canne de Provence. Ces deux graminées se propagent rapidement sur des sols mis à nus (terrassements, curages, traitements chimiques aux herbicides, incendies).
- l'ensoleillement des berges. Les tronçons arborés sont nettement moins infestés (voire pas du tout) par les plantes envahissantes que les tronçons ensoleillés.
- la nature du substrat. Les sols argilo-limoneux sont les plus propices à l'infestation par les végétaux envahissants. Les sols calcaires, graveleux ou très compacts sont naturellement moins favorables aux plantes se propageant par rhizomes.
- l'entretien des berges. Le gyrobroyage annuel estival des roseaux et des cannes semble conforter les stations de ces plantes. Des coupes conduites en période printanière à 50 cm ou à un mètre du sol seraient plus efficaces afin de faire régresser ces plantes dans le temps (efficacité de la méthode constatée au bout de 2 à 3 ans).

Les Roseaux et les Cannes semblent totalement indifférentes au profil des berges, elles s'implantent aussi bien sur des berges abruptes que douces. En revanche, l'entretien mécanique des berges est plus facile à conduire sur des berges peu abruptes, pour des questions techniques : un gyrobroyeur monté sur bras articulé ne peut atteindre des points situés à plusieurs mètres plus bas ou plus haut que le tracteur qui le porte.

L'usage de produits phytosanitaires par le passé semble aujourd'hui avoir été contreproductif : des tronçons de berges traités chimiquement se retrouvent aujourd'hui complètement envahis de Roseau et parfois aussi de Canne de Provence

C. Enjeux écologiques : évaluation écologique

Le Canal de Manosque, à l'instar des autres canaux de Provence, présente un certain nombre d'enjeux écologiques. Le premier concerne les habitats naturels, le canal induit directement la présence de **5 habitats d'intérêt communautaire (= habitats Natura 2000)** :

- ▶ **3140** Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp* [Herbiers de *Chara sp*]
- ▶ **3260** Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculo fluitantis* et *Callitricho-Batrachion* [Herbiers de Potamots]
- ▶ **6420** Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion* [prairies humides à Molinie]
- ▶ **6430** Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin [végétation des berges humides]
- ▶ **92A0** Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* [ripisylves]

Ces habitats ne seraient pas présents dans la zone où évolue le canal en son absence. Le maintien de ces milieux naturels dépend donc exclusivement du maintien de l'infrastructure et en particulier de tronçon sur substrat naturel. Ces formations végétales sont absentes des secteurs bétonnés.

Le second enjeu concerne la faune et la flore. La présence d'eau en période de reproduction biologique (mars-septembre) permet à des cortèges de marais méditerranéens et de cours d'eau permanents de se développer dans le pays de Manosque. Ces communautés sont naturellement rares en Provence et plus généralement dans l'espace méditerranéen français.

Les dates d'investigations de terrain (fin juillet – début août 2018) n'ont pas permis de détecter d'espèce faunistique ou floristique protégée inféodée au milieu aquatique. Mais au regard des habitats naturels présents, certains odonates ou plantes protégées à titre réglementaire sont certainement présentes le long du Canal de Manosque. Des investigations printanières ou au plus tard courant juin permettraient de le vérifier.

Le troisième et dernier enjeu concerne le soutien d'étiage à l'ensemble du réseau hydrographique naturel du territoire d'étude. L'ensemble des cours d'eau qui descendent du Lubéron sont intermittents et les restitutions du canal permettent à l'ensemble de ces cours d'eau de couler à une période de l'année où ils devraient tous être asséchés. Il s'agit d'une fonctionnalité écologique très importante pour l'ensemble de la biodiversité locale, dans un contexte agricole intensif et d'étalement urbain très impactant pour l'environnement local.

E. Enjeux agricoles et populationnels

Le diagnostic de terrain a révélé la proximité de certains tronçons du réseau secondaire à des terres en agriculture biologique, 1,5 km linéaires sont concernés. Par ailleurs, 0,5km linéaires de tronçons ont été recensés à proximité de ruches en cultures fruitières ou de zones en apiculture. Les agents entretiennent les abords de ces tronçons en zéro phyto, selon le souhait des adhérents propriétaires des terres.

D'autres zones sont également traitées en zéro phyto, à l'instar de certains quartiers ou la volonté des habitants traduit le souhait de pratiques d'entretien plus respectueuses de l'environnement. A l'inverse, certaines zones traduisant une attente marquée de la population pour des espaces urbains propres et à l'aspect soigné, sont plutôt traitées principalement en chimique et entretenues fréquemment.

F. Enjeux hydrauliques

L'ASCM est garante du maintien de la desserte en eau sur son réseau durant la saison d'arrosage : le débit de la main d'eau est fixé à 25 l.s-1 sur le réseau secondaire. Le tour établi permet la fourniture en eau de manière périodique à chaque adhérent tous les 6 jours et 6 heures et est recalculé chaque année en fonction des évolutions sur le réseau.

Certaines filioles présentent un tour d'eau saturé : elles sont en eau de manière permanente. En effet, la somme des durées des arrosages des adhérents approche les 6 jours 6 heures. La présence permanente de l'eau empêche tout entretien par débroussaillage manuel nécessitant un ramassage des résidus de coupe, ce qui n'est pas réalisable lorsque l'eau circule : le faible débit de fonctionnement couplé à l'étroitesse des canaux entraîne un risque de débordement par accumulation des résidus de coupe. Un entretien manuel ou mécanique pourrait être réalisé sur les filioles dont le tour d'eau permet un arrêt de l'irrigation sur plusieurs jours consécutifs (cf. annexe 7).



F. Enjeux hydrauliques

En secteur urbain, la proximité de certains tronçons du réseau enterré à la végétation (arbres, haies) peut entraîner une obstruction du réseau par création de bouchons racinaires ce qui conduit des interventions d'hydrocurage. La configuration du terrain influe par ailleurs sur les techniques d'entretien du réseau : l'entretien par curage manuel ou mécanique permet d'éviter les débordements sur certaines filioles (ex : filioles végétalisées en pentes, filioles en bordure de terre agricole, etc.). usages chimiques

Enfin, on note également sur le canal maitre une érosion notable de certaines berges favorisée par :

- l'assèchement du réseau durant les trois mois de chômage hivernal nécessaire pour l'entretien mécanique
- l'utilisation passée de traitements chimiques pour lutter contre la végétation des berges et notamment les plantes à rhizomes entraînant la destruction du couvert végétal stabilisant le sol
- l'entretien plus ou moins régulier de certains portions du canal et du réseau secondaire par curage conduisant à la mise a nu des berges

Ces phénomènes érosifs entraînent parfois un effondrement des berges favorisant ainsi la remise en suspension de matières dans la colonne d'eau

Les résidus issus des interventions de curage sont évacués sur des sites de dépôts locaux. Une partie est stockée en bordure de berges pouvant favoriser l'alimentation de la banque de graine du sol en plantes non désirées et entrainer à terme une modification des profils. Si l'évacuation des dépôts de curage reste une opération couteuse, une réflexion peut être menée pour une revalorisation possible par recyclage des sédiments sur les terres agricoles.



4. ANALYSE DE LA QUALITE DE L'EAU

4.1. Suivis SCP 2014 à 2017

4.2. Suivi Arkhema 2017

4.3. Protocole de suivi 2018

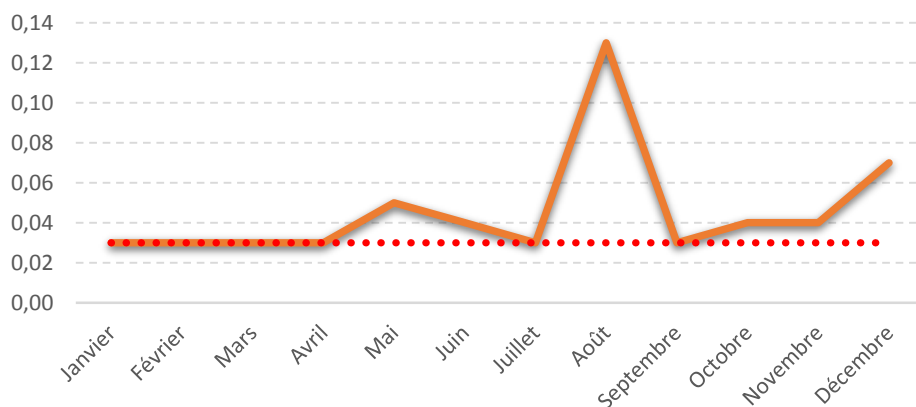
4.1. Suivis Arkhema 2017

En amont du réseau, le Canal de Manosque traverse l'usine Arkhema au niveau de la commune de Saint-Auban. Elle est spécialisée dans la production de solvants chlorés trichloroéthane et traite les effluents domestiques de la commune. Les risques de pollution au niveau de l'usine concernent principalement les métaux lourds, les solvants chlorés et les effluents domestiques

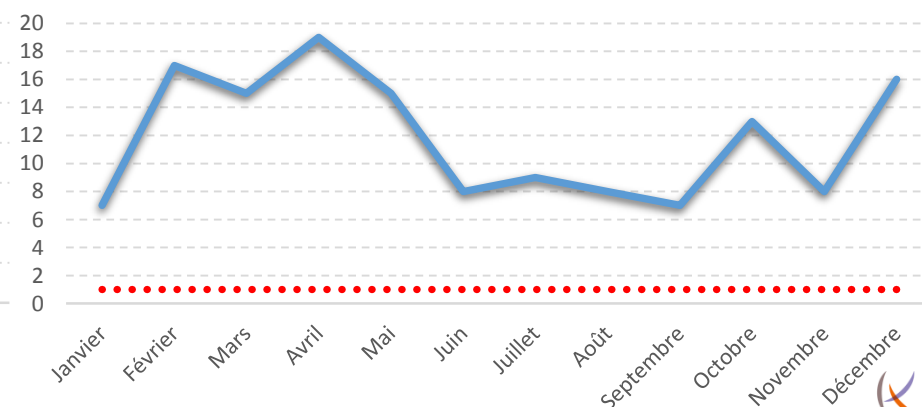
L'usine effectue un suivi aval mensuel de ces rejets. Les résultats d'analyses de 2017 révèlent

- ▶ L'absence de détection des résidus chlorés
- ▶ La présence de mercure au-delà du seuil de détection (0,03 mg/L) sur tous les mois de l'année avec une valeur maximale en août (0,13 mg/L)
- ▶ La présence d'ions chlorures au-delà du seuil de détection (1 mg/L) sur tous les mois de l'année avec des pics en fin d'hiver/ début de Printemps (maximum en Avril à 18 mg/L)

Suivi 2017 du Mercure (mg/L)



Suivi 2017 des ions Chlorures (mg/L)



— Mercure Seuil de détection

— Ions chlorures Seuil de détection

4.2. Suivis SCP – 2014 à 2018

Le laboratoire d'analyse de la Société du Canal de Provence a effectué de 2014 à 2017 des analyses (dont analyses du SEQ-EAU) sur le canal au niveau de trois points de prélèvements :

- En secteur Nord, sur la commune de Lurs, au niveau du « Siphon RN 96 »
- En secteur Nord, sur la commune de La Brillanne, au niveau du « Siphon RN 96 »
- En secteur Sud, à l'aval de la commune de Manosque au niveau du « Siphon des Varzelles »

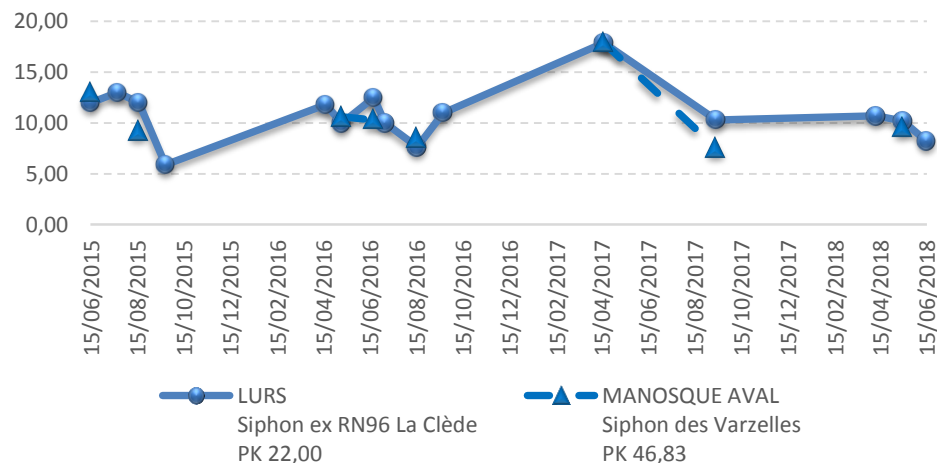
Ces analyses portent sur 13 paramètres concernant : la présence de chlorures et 9 métaux lourds (en lien avec le fonctionnement de l'usine Arkhema au nord du Canal), la bactériologie (coliformes et escherichia coli) en lien avec les rejets d'effluents domestiques, ainsi que la minéralisation (résidus secs) ou les matières en suspension.

2 à 6 prélèvements sont réalisés par an entre Avril et Septembre dont 2 à 3 prélèvements en secteur Sud, et 2 à 6 en secteur Nord.

On observe :

- ▶ Une bonne aptitude globale pour les chlorures sur la période des 4 ans (maximum en Avril 2017 à 17,9 mg/L)

Suivi chlorures 2014 -2018 (mg/L)

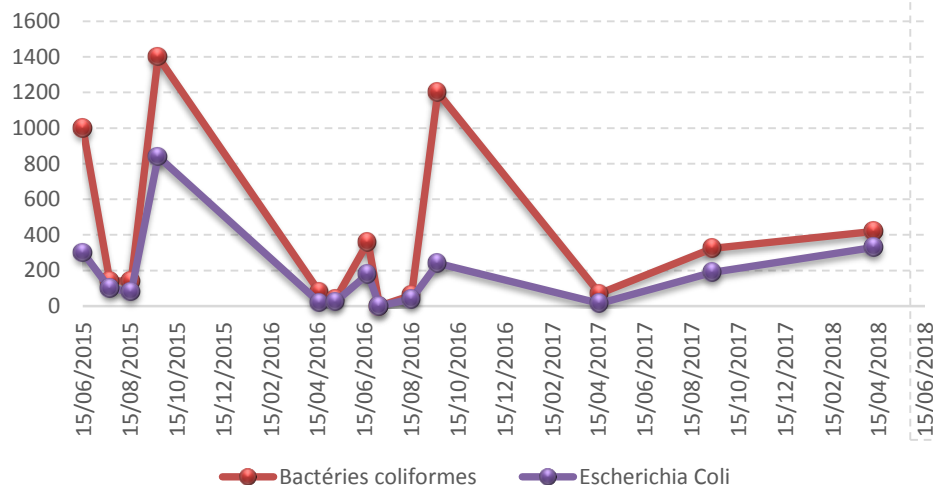


4.2. Suivis SCP – 2014 à 2018

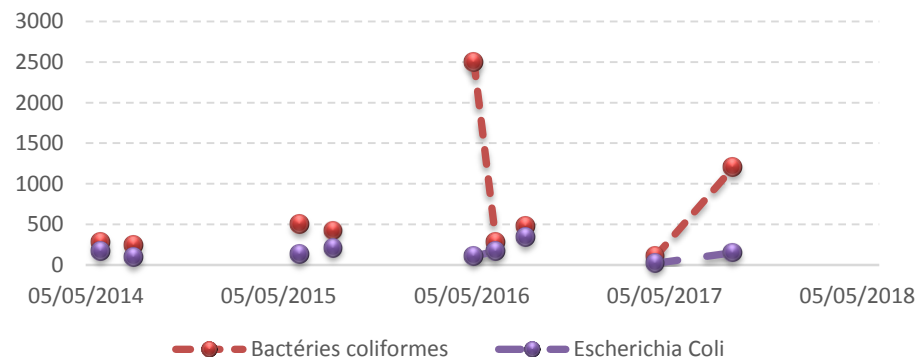
On observe :

- ▶ Une aptitude bonne à passable pour les paramètres bactériologiques avec :
 - Une aptitude passable en Juin/Juillet et en Septembre dans le secteur Nord sur les années 2014, 2015, 2016 et en septembre pour 2017 (On notera que les analyses bactériologiques de Juillet 2016 n'ont pas été communiquées, et qu'il n'y a pas eu d'analyses de mai à août 2017)
 - Une aptitude passable en Juin 2014, Mai à Août 2016 et Septembre 2017

Suivi bactériologique 2016 -2018
(germes/100mL) - siphon RN 96 - LURS



Suivi bactériologique 2014 -2018
(germes/100mL) - siphon des Varzelles -
MANOSQUE

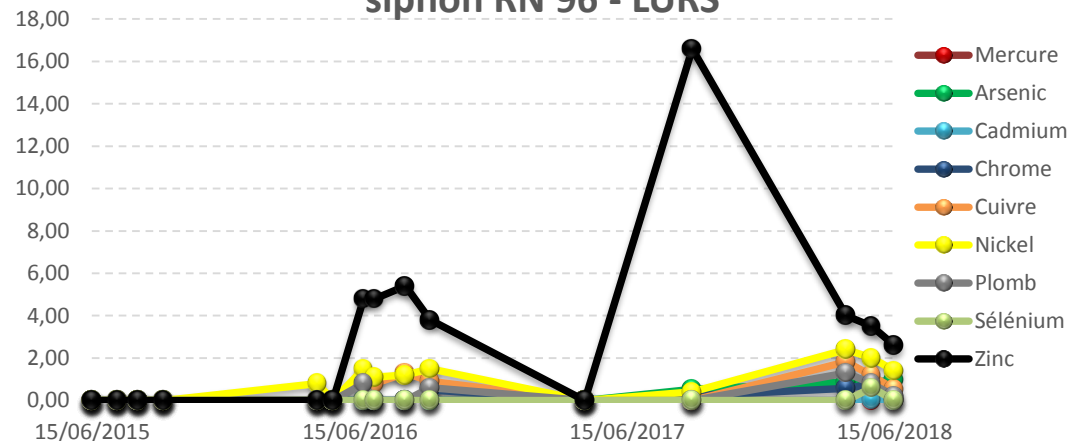


4.2. Suivis SCP – 2014 à 2018

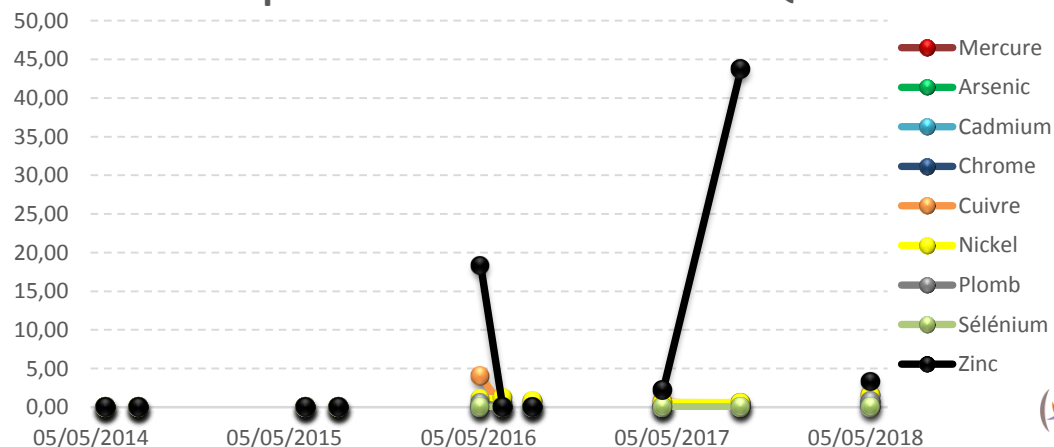
On observe :

- Une aptitude très bonne pour les métaux lourds sur l'ensemble des analyses

Suivi Métaux lourds 2015 - 2018 (mg/L) -
siphon RN 96 - LURS



Suivi Métaux lourds 2014 - 2018 (mg/L) -
siphon des Varzelles - MANOSQUE

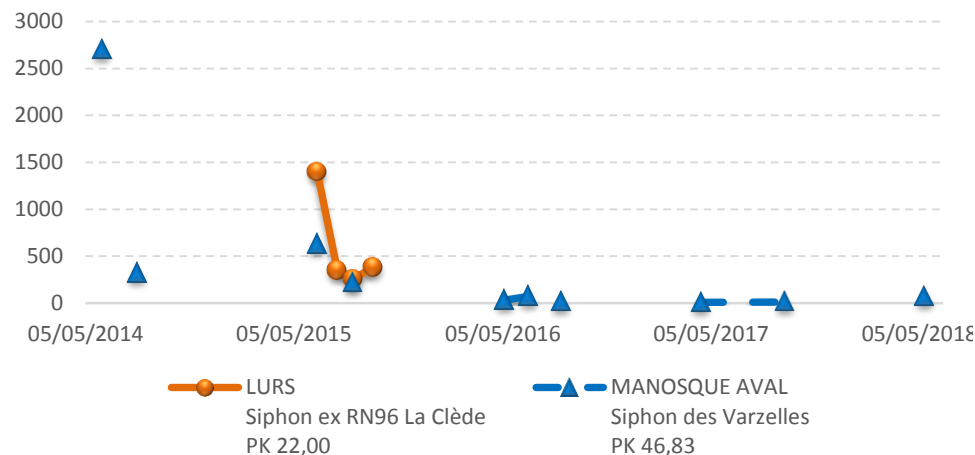


4.2. Suivis SCP – 2014 à 2018

On observe :

- ▶ Une amélioration notable de l'aptitude physico-chimique sur 2016-2017 sur les 2 secteurs (et notamment en secteur Sud)

Suivi physico-chimique 2015 -2018 (résidus secs à 105°C - mg/L)



4.3. Protocole de suivi ASCM 2018

Les prélèvements jusqu'alors effectués par la Société du Canal de Provence pour le compte de l'ASCM ne permettent pas d'évaluer l'impact potentiel d'autres micropolluants présents sur le territoire : produits phytosanitaires, composés issus de l'agriculture, hydrocarbures et rejets sauvages. C'est pourquoi l'ASCM a souhaité mettre en place un protocole de mesures en ciblant notamment les produits phytosanitaires, au regard des rejets agricoles, urbains et des collectivités.

Plusieurs paramètres ont été suivis :

- ▶ Produits phytosanitaires organo-chlorés, organo-phosphatés et organo-azotés
- ▶ Le glyphosate et ses métabolites
- ▶ Les Hydrocarbures totaux
- ▶ Les Polychlorobiphényles (PCB)
- ▶ Les composés benzéniques
- ▶ Les composés azotés : Nitrites, NO₃+NO₂, Nitrates, Ammonium et Azote Kjeldhal
- ▶ Les composés phosphatés : phosphore total, PO₄
- ▶ Les matières organiques : DCO, DBO₅, COT
- ▶ Le Chlore total

3 campagnes prélèvement ont été prévues dont 2 ont déjà été effectuées : Avril avant la 1^{ère} campagne de désherbage de l'ASCM, Juin 2018; et la dernière campagne aura lieu mi-Septembre, après les derniers traitements désherbage de l'ASCM sur le canal. La 2^{ème} campagne a permis de réaliser un focus sur le glyphosate et son dérivé l'AMPA, désherbant utilisé notamment lors des opérations de désherbage de l'ASCM.

9 points de mesures ont été sélectionnés :

- ▶ 3 points sur le canal maître : 2 points en secteur Nord dont 1 point à Château-Arnoux-St-Auban en amont de l'usine Arkhema (point N°1) et 1 point à l'aval de l'usine sur la commune de Montfort (Point N°2); 1 point en secteur sud en aval du réseau à Sainte-Tulle (Point N°3)
- ▶ 6 points sur le réseau secondaire : 3 filioles ont été sélectionnées pour représenter une diversité de contexte et 2 prélèvements à l'amont et à l'aval de chaque filiole ont été effectués. Les filioles sélectionnées sont situées en secteur centre : filiole N°8 à La Brillanne (Points N° 4 et 5), filiole N°6 à Volx (Points N° 6 et 7), et secteur Sud : filiole N°6 de Manosque (Points N°8 et 9).

4.3. Protocole de suivi ASCM 2018

Les résultats de la 1^{ère} campagne révèlent : :

- ▶ Une absence de détection des pesticides organo-chlorés, organoazotés et organophosphorés sur l'ensemble des points de mesure
- ▶ Une très bonne qualité d'eau avec l'absence de détection d'ammoniac, nitrites, composés phosphatés et azotés et une valeur DCO inférieure au seuil de détection (i.e 30mg/L)
- ▶ La détection de Glyphosate en très faible quantité : 0,021 µg/L en Amont de la filiole N°6 de Manosque et 0,025 µg/L en aval du canal maitre à Sainte-Tulle
- ▶ La détection d'insecticides Fenitrothion et Imidaclopride à respectivement 0,26 µg/L et 0,01 µg/L en amont du canal maitre à Chateaux-Arnoux, et fenitrothion à 0,59 µg/L en aval du canal maitre à Sainte-Tulle

Les résultats de la 2^{ème} campagne révèlent : :

- ▶ Une absence de détection des pesticides organo-chlorés, organoazotés et organophosphorés sur l'ensemble des points de mesure
- ▶ Des taux de nitrate et COT bons, semblables à ceux mesurés lors de la 1^{ère} campagne
- ▶ Des concentrations supérieures en :
 - azote ammoniacal (Points N°1,2 et 4)
 - azote kjeldhal (Points N° 2, 4, 6, 8 et 9)
- ▶ La détection de Glyphosate sur les points N°4,6, 7 et 3 à raison de 0,081 µg/L, 0,11 µg/L, 0,02 µg/L et 0,022 µg/L
- ▶ La détection d'AMPA sur les points N°4 et à raison de 0,046 et 0,057 µg/L
- ▶ L'absence de détection d'autres produits phytosanitaires dans le cadre de l'analyse pesticides multi-résidus

4.3. Protocole de suivi ASCM 2018

Remarques sur la méthode :

- ▶ Pluviométrie : la 1^{ère} campagne de prélèvement a été effectuée suite à une pluviométrie de 28mm sur 72h (du 12 au 15 avril) ce qui correspond à une pluviométrie relativement faible. La 2^{ème} campagne a été effectuée en l'absence de pluie impliquant une absence de transfert et probablement une sous-estimation des résultats d'analyse. La pluviométrie n'a pas constitué un paramètre prioritaire : en effet, la difficulté à trouver une plage horaire où les trois filioles étaient ouvertes en même temps pour effectuer le prélèvement est apparu comme prépondérant.
- ▶ Flaconnage : il doit être adapté pour chaque molécule à analyser et garantir la non dégradation de la molécule entre la phase de prélèvement et la phase d'analyse au laboratoire (flacon ambré contre la dégradation lumineuse, congélation de l'échantillon contre la dégradation par hydrolyse, utilisation du verre ou PET selon l'adsorption préférentielle de la molécule, etc.). Le Glyphosate notamment se dégrade assez facilement (1/2 vie : 32 jours dans le sol, 3,3 dans l'eau).
- ▶ Transport : à noter le temps d'acheminement et de réception court entre le prélèvement et les analyses réalisées par la SEM.
- ▶ Méthodes de stabilité de certaines molécules donnant lieu à des réserves sur résultats pour les molécules suivantes dont les analyses ont été sous-traitées :
 - Glyphosate, Glufosinate, AMPA;
 - Pesticides divers : Fenoxycarbe, Fluazifop-butyl;
 - Pesticides carbamates : Thiophante-méthyl, Prosulfocarbe, Propamocarbe Hydrochloride;
 - Pesticides urées substituées : Pencycuron, Chlorfenvinphos, Néburon, Rimsulfuron
 - Pesticides triazoles : Azaconazole, Difénoconazole, Prochloraz
 - Pesticides organo-phosphorés : Ométhoate, Acéphate, Méthamidophos
 - Pesticides triazine et métabolites : Cyromazine

Remarques générales sur les herbicides :

- ▶ AMPA = Acide aminométhylphosphonique a deux origines possibles :
 - métabolite de dégradation du Glyphosate
 - dérivé d'additifs dans certains détergents industriels et domestiques (lessives, etc.)
- La part de l'AMPA provenant du glyphosate ou de détergents n'est pas quantifiable à l'heure actuelle.

4.3. Protocole de suivi ASCM 2018

Remarques générale sur les résultats de campagne :

- ▶ Les concentrations de pesticides retrouvées, de l'ordre du μL^{-1} sont globalement basses. Cet élément couplé à l'absence de détection d'autres molécules phytosanitaires suggère une absence de risque sanitaire pour les cultures irriguées et une absence de risque de pollution ponctuelle
- ▶ Les analyses multi-résidus ont permis de couvrir de très nombreuses molécules aux propriétés physico-chimiques différentes
- ▶ Les concentrations d'hydrocarbures ($< 0,1 \text{ mg.L}^{-1}$ pour une limite de potabilité à 1 mg.L^{-1}), de PCB et de composés benzéniques ($< 0,01 \mu\text{g.L}^{-1}$) sont très faibles

On constate donc une très bonne qualité de l'eau de la Durance par :

- ▶ L'absence de pollution par les pesticides
- ▶ Des valeurs azotées très basses sur tous les points de prélèvements (ammonium, nitrites, nitrates, NO_3+NO_2) \Rightarrow pas de problématique nitrates,
- ▶ Des valeurs phosphatées très faibles ($< 0,1 \text{ mg.L}^{-1}$) : phosphore total, orthophosphates
- ▶ Des valeurs de DCO $< 30 \text{ mg.L}^{-1} \text{ O}_2$, et de DBO5 $< 3 \text{ mg.L}^{-1} \text{ O}_2$
- ▶ Une valeur de Chlore total $< 0,05 \text{ mg.L}^{-1}$

4.3. Protocole de suivi ASCM 2018

Les conclusions de la 1^{ère} campagne de prélèvement sont les suivantes :

2 insecticides ont été détectés :

► Le Fenitrothion :

- Insecticide organosphoré à action étendue, beaucoup utilisé pour la démoustification, usage aujourd'hui interdit depuis 2006
- Rémanent dans les MES, dégradation lente, peu biodégradable, potentiel de bioaccumulation chez les organismes aquatiques
- Stock probable de Fénitrothion contenu dans les sédiments et sur les berges du canal
- Hypothèse d'un enrichissement de l'Amont du canal vers l'Aval non affirmable car à appréhender au regard du débit (pour rappel : 0,26 µg/L en Amont, et 0,59 µg/L en Aval)
- Absence de détection dans le réseau secondaire : en lien probable avec le dépôt sédimentaire plus important dans le canal maître et un renouvellement sédimentaire accru sur le réseau secondaire (cf. entretien plus régulier)

► L'Imidaclopride :

- Insecticide utilisé principalement pour le traitement des semences sur céréales, fruitiers (contre pucerons, zabres, taupins, cicadelles) mais aussi dans les jardins, sur animaux (puces, tiques)
- Une partie des produits phytosanitaires contenant la substance ont été retirés (ex: confidor, gauchot), certains usages encore autorisés (en agriculture sur céréales, betterave; en non agricole sur plantes d'intérieur (provadot))
- Toxique pour la biodiversité aquatique

La détection de l'herbicide glyphosate en très faible quantité (de l'ordre de 0,02 µg.L⁻¹), et l'absence de détection de son métabolite l'AMPA peut être mis en relation avec la période de prélèvement : en effet, en avril les campagnes de désherbage du canal n'ont pas encore eu lieu

4.3. Protocole de suivi ASCM 2018

Les conclusions de la 2^{ème} campagne de prélèvement sont les suivantes :

- ▶ On constate la détection de glyphosate en Amont du canal principal, sur la filiole N°6 de Volx (Amont et Aval) et sur la filiole N°8 de La Brillanne en Amont. L'AMPA, son métabolite est détecté quant à lui en Amont des 2 filioles N°8 de La Brillanne et N°6 de Volx.
- ▶ Les concentrations sont plus élevées en Amont qu'en Aval. L'effet dilution amont/aval de la Durance observé (ex. sur filiole N° 6 de Volx) et la détection de l'AMPA peuvent raisonnablement s'expliquer par la dégradation du glyphosate.
- ▶ Aucune détection d'herbicides n'est faite à l'aval du réseau que ce soit sur la filiole N°6 de Manosque (à l'amont comme à l'aval), ou sur le canal maitre suggérant une différence probable d'entretien dans le secteur Sud. La filiole N°6 de Manosque est une filiole busée, en secteur urbain, comprenant des rejets pluviaux et ne nécessitant pas de désherbage chimique.
- ▶ Aucune détection n'est faite à l'aval de la filiole N°8 à La Brillanne pouvant s'expliquer par une concentration amont plus faible
- ▶ Les détections de glyphosate en Juin sont à mettre en parallèle avec l'usage fait à proximité ou sur les berges pour l'entretien des canaux et pour le désherbage agricole (vignes, arboriculture)
- ▶ Les insecticides détectés lors de la première campagne ne sont pas retrouvés dans la 2^{ème} campagne, suggérant un transport et un transfert par la pluviométrie des molécules insecticides résiduelles du sol, et épandues il y a quelques années

5. SYNTHÈSE

5. Synthèse

La phase 1 de l'étude a permis de :

- faire le bilan sur l'organisation, les moyens et les pratiques actuelles de désherbage des espaces entretenus par l'ASC
- proposer une gestion différenciée des espaces entretenus
- analyser plus finement la qualité de l'eau du Canal de Manosque

Cette note de synthèse permet de récapituler les principaux résultats et d'établir les enjeux pour la suite.

Organisation et missions :

Les entretiens auprès des équipes de terrain et du personnel de l'ASCM ont révélé une organisation efficace des équipes par sous-secteur d'intervention. Les audits phytosanitaires traduisent des pratiques phytosanitaires aujourd'hui non conformes à la réglementation. Si l'historique de gestion du réseau secondaire montre une systématisation des traitements phytosanitaires en saison d'arrosage, on note une prise de conscience des enjeux environnementaux par les équipes et une volonté de changement des pratiques. La mise en place du zéro phyto va permettre d'homogénéiser les pratiques d'entretien sur l'ensemble du réseau secondaire et mettre en valeur les bonnes pratiques d'entretien déjà adoptées par les équipes.

Le scénario zéro-phyto établi en phases 2 et 3 de plan d'action permettra de chiffrer les coûts et les temps à passer par zone type.

Bilan de la phase terrain :

La gestion de la végétation sur le territoire s'appuiera sur les connaissances de la pression de la végétation sur le réseau secondaire et les différents enjeux identifiés. Si 46% du réseau présente une pression faible de la végétation, 20% du réseau présente une pression forte et certains secteurs, qui vont demander une attention particulière, concernent :

- Des secteurs à risque d'inondation et débordement : filioles enclavées, filioles enterrées proches de systèmes racinaires, filioles favorisant le colmatage du Canal par leur configuration (pente, végétation)
- Des secteurs présentant un développement non contrôlé de la végétation : plantes rhizomateuses (roseaux, canne de provence), algues, ronciers
- Des secteurs en tour d'eau saturé soit 65 km de filioles concernées
- Des secteurs peu accessibles rendant les interventions mécanisées ou manuelles difficiles : tronçons du réseau en pentes, présences d'obstacles (ex: barrière de sécurité), étroitesse de certaines filioles
- Des secteurs avec des attentes spécifiques des adhérents : aspect visuel recherché, volonté de pratiques plus écologiques, arrêt des traitements chimiques à proximité de terres agricoles ou d'élevage

5. Synthèse

La phase de diagnostic écologique a mis en évidence des tronçons avec une forte dynamique de développement de plantes à rhizomes (*Phragmites Australis*, *Arundo Donax*) sur les berges et d'herbiers dans le lit du canal. La multiplication végétative est importante via les rhizomes de ces plantes et leur permet de s'étendre sur plusieurs dizaines de mètres et de coloniser rapidement le milieu par formation de nouveaux individus à partir de fragments de tiges et de racines. On notera notamment la présence de la Canne de Provence (*Arundo Donax*), plante invasive très présente dans le Sud de la France. La prolifération de ces végétaux a pour conséquences une réduction parfois importante du débit et des débordements réguliers. Concernant la biodiversité, certains tronçons présentent une belle diversité d'espèces végétales hydrophytes, héliophytes et d'odonates. L'existence d'habitats d'intérêt communautaire et la présence probable d'espèces protégées d'odonates doit alerter l'ASCM sur la nécessité de préserver les tronçons concernés lors de l'entretien du réseau.

Bilan de la phase d'analyse de la qualité de l'eau :

Les résultats des deux premières campagnes témoignent d'une très bonne qualité de l'eau de la Durance en lien avec l'absence de détection de composés phosphatés, azotés et d'une valeur basse de la demande chimique en oxygène. Le canal ne présente à priori pas de problématiques nitrates ou phosphates ni de pollution par les hydrocarbures, les PCB ou les composés benzéniques.

Cependant, les analyses ont révélé des détections de Glyphosate et d'AMPA sur le canal maitre et le réseau secondaire probablement en lien avec les usages herbicides pour l'entretien des canaux et une rémanence des insectides Fenitrothion et Imidaclopride dans le sol et les matières en suspension (en 1^{ère} campagne).

Ces résultats valident l'intérêt du protocole d'étude réalisé par l'ASCM et montrent la cohérence d'inscrire ces analyses dans un suivi pluri-annuel.

Premières pistes d'action:

En termes d'amélioration : l'arrêt des traitements chimiques va entraîner une augmentation du coût de fonctionnement de l'ASCM. En effet, parmi les techniques alternatives, l'augmentation du débroussaillage manuel et mécanisé apparait comme un des premiers leviers d'action possible; hors cette technique implique une augmentation des fréquences de passage comparativement à l'utilisation d'herbicide. La mise en place de cette technique pourra être priorisé sur les filioles disposant d'un temps de fermeture du réseau suffisant pour réaliser les techniques de coupe et de nettoyage. L'enjeu sera également de trouver des techniques d'entretien ou d'aménagement adaptées pour pallier aux différentes problématiques rencontrées. La communication est également un levier d'action important à ne pas négliger : elle est un élément clé pour la sensibilisation et l'implication des adhérents et autres usagers du réseau.

6. ANNEXES

Annexe 1 : Carte du réseau entretenu par l'ASCM

Annexe 2 : Carte des pratiques d'entretien actuelles

Annexe 3 : Carte des zones types

Annexe 4 : Carte du contexte

Annexe 5 : Carte de la pression de l'herbe

Annexe 6 : Carte des enjeux

Annexe 7 : Carte des filioles fermables



sce

Aménagement
& environnement

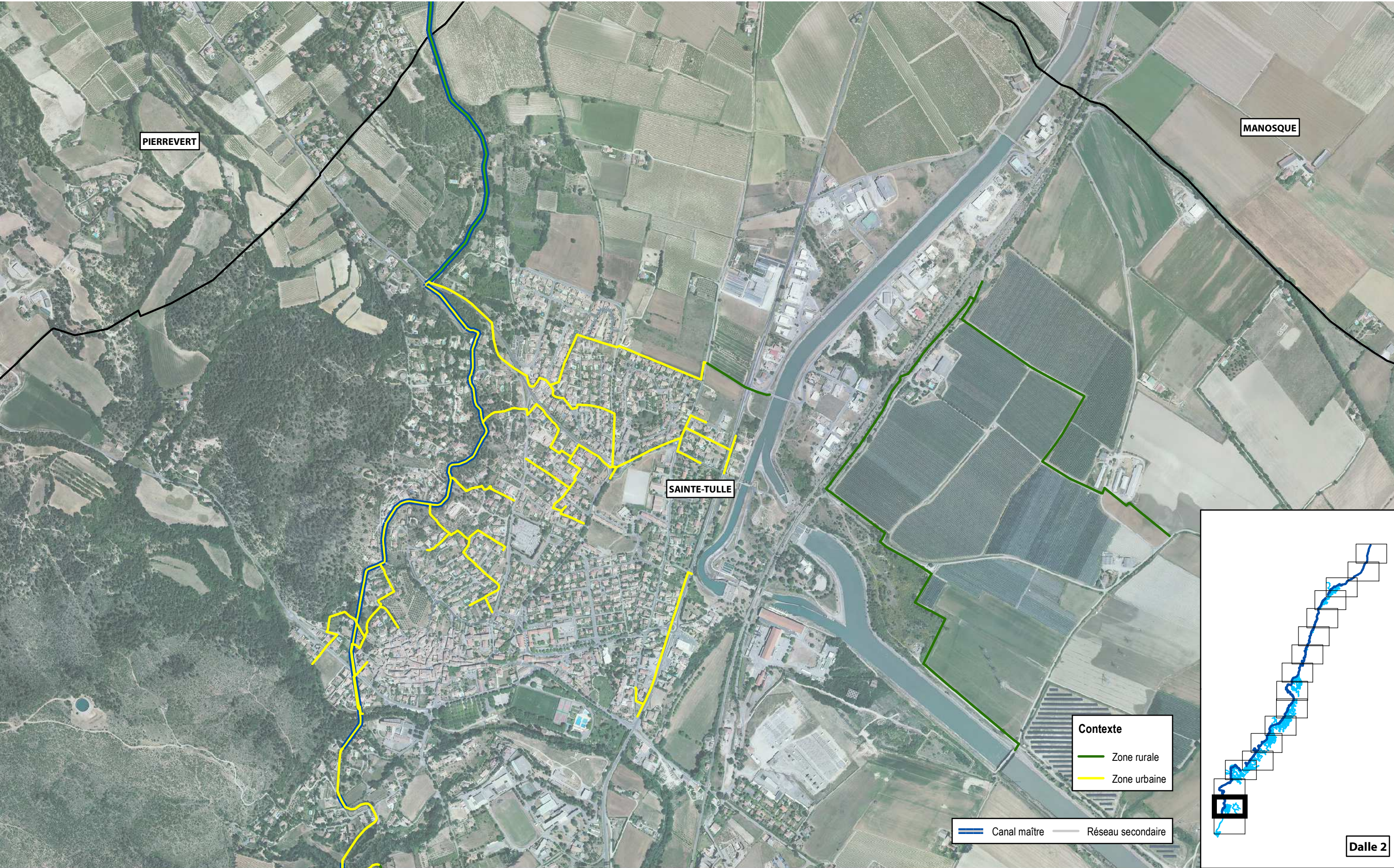
www.sce.fr

GROUPE KERAN



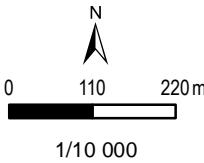
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

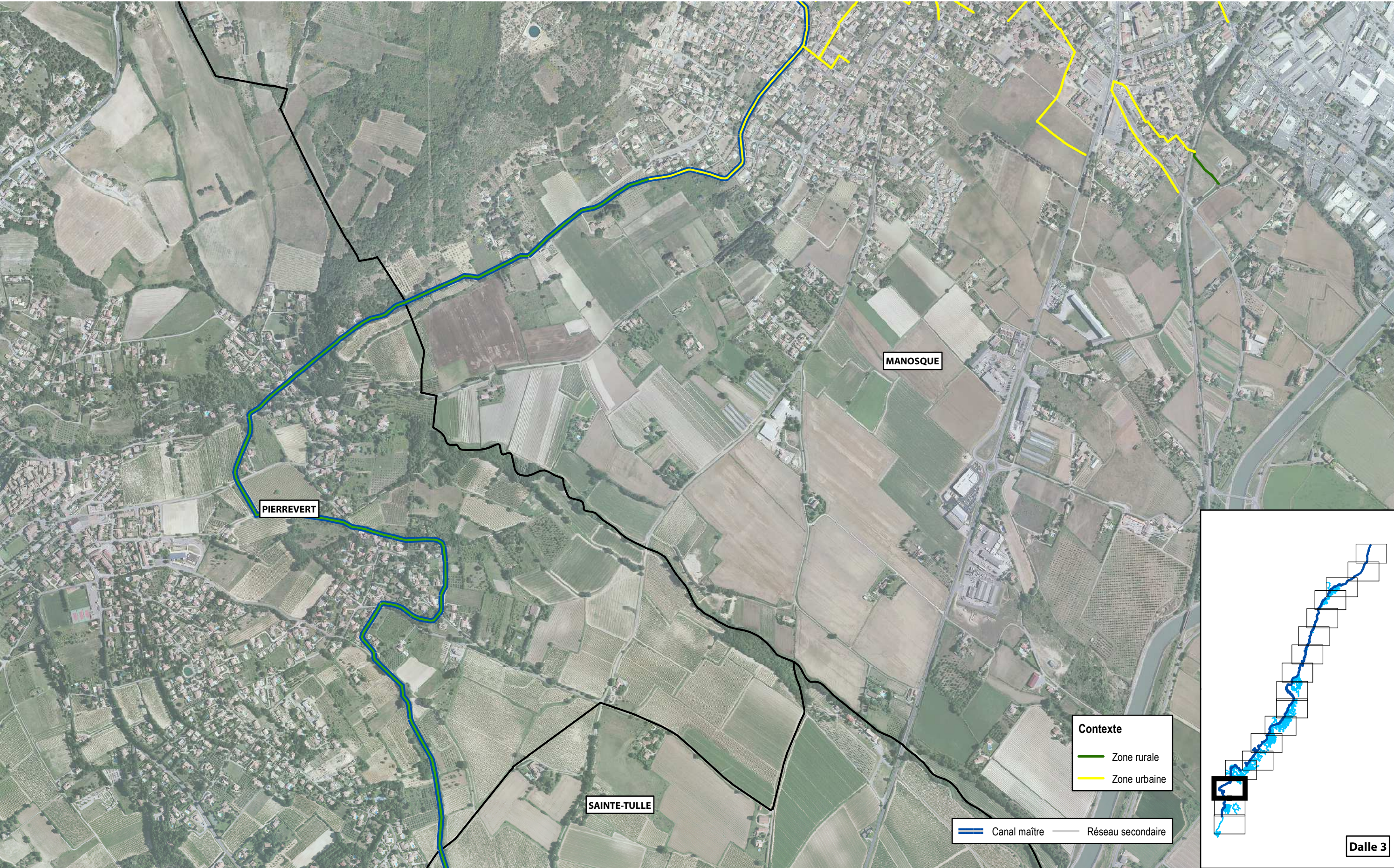
Contexte



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

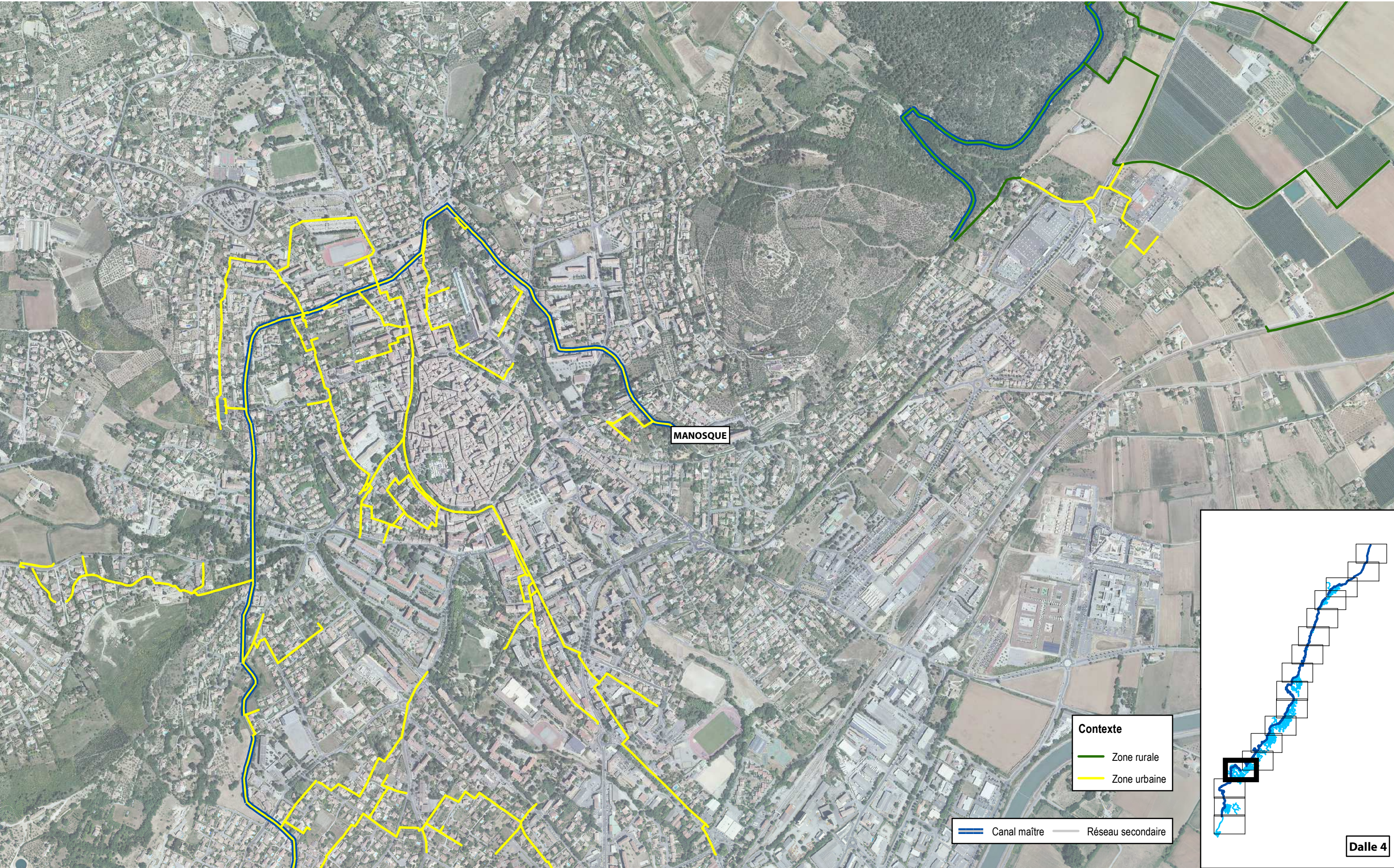
Contexte





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

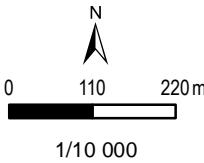
Contexte

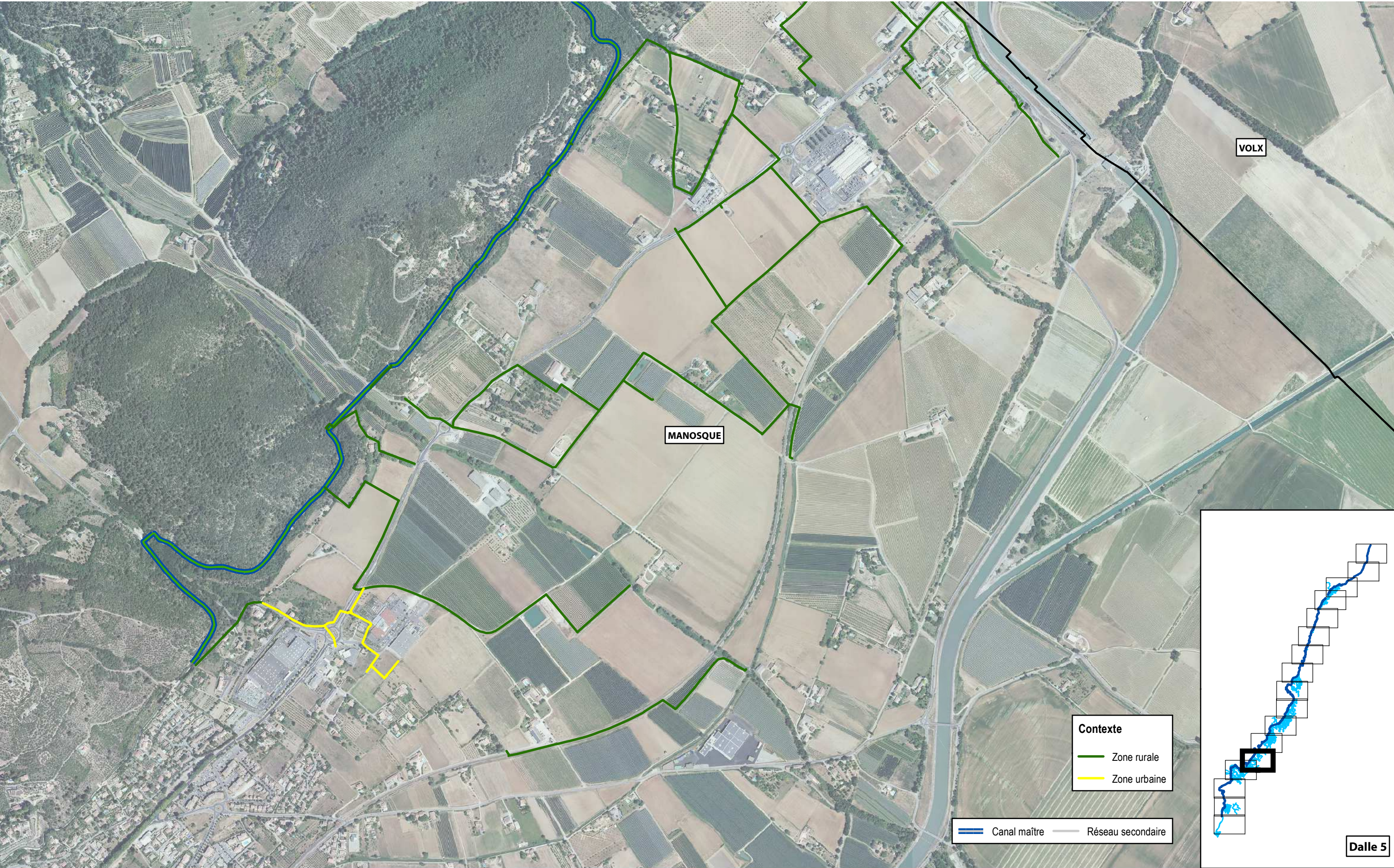


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Contexte

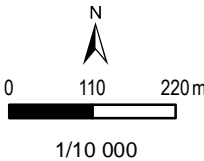




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Contexte

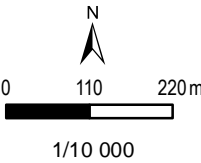


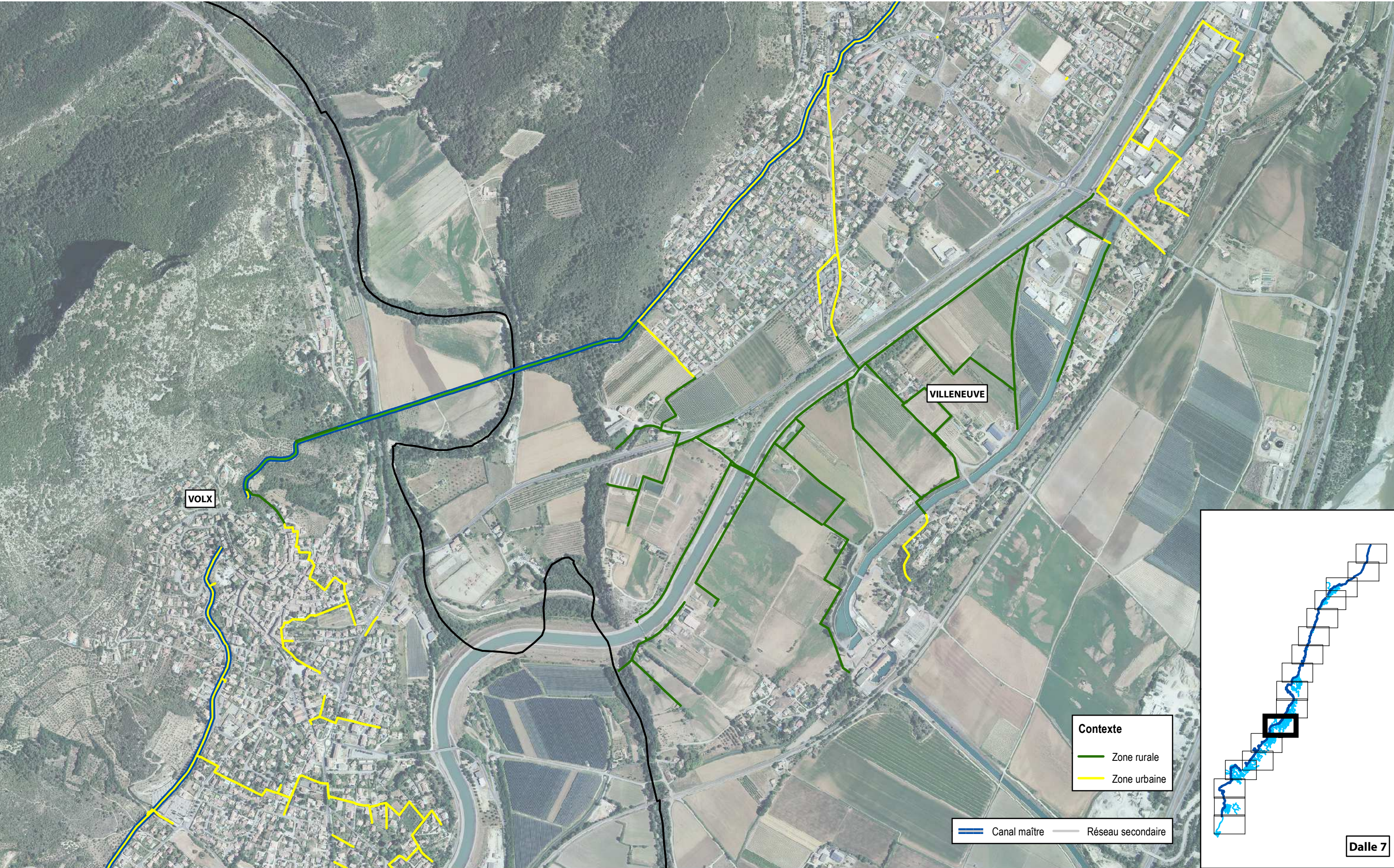


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Contexte





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

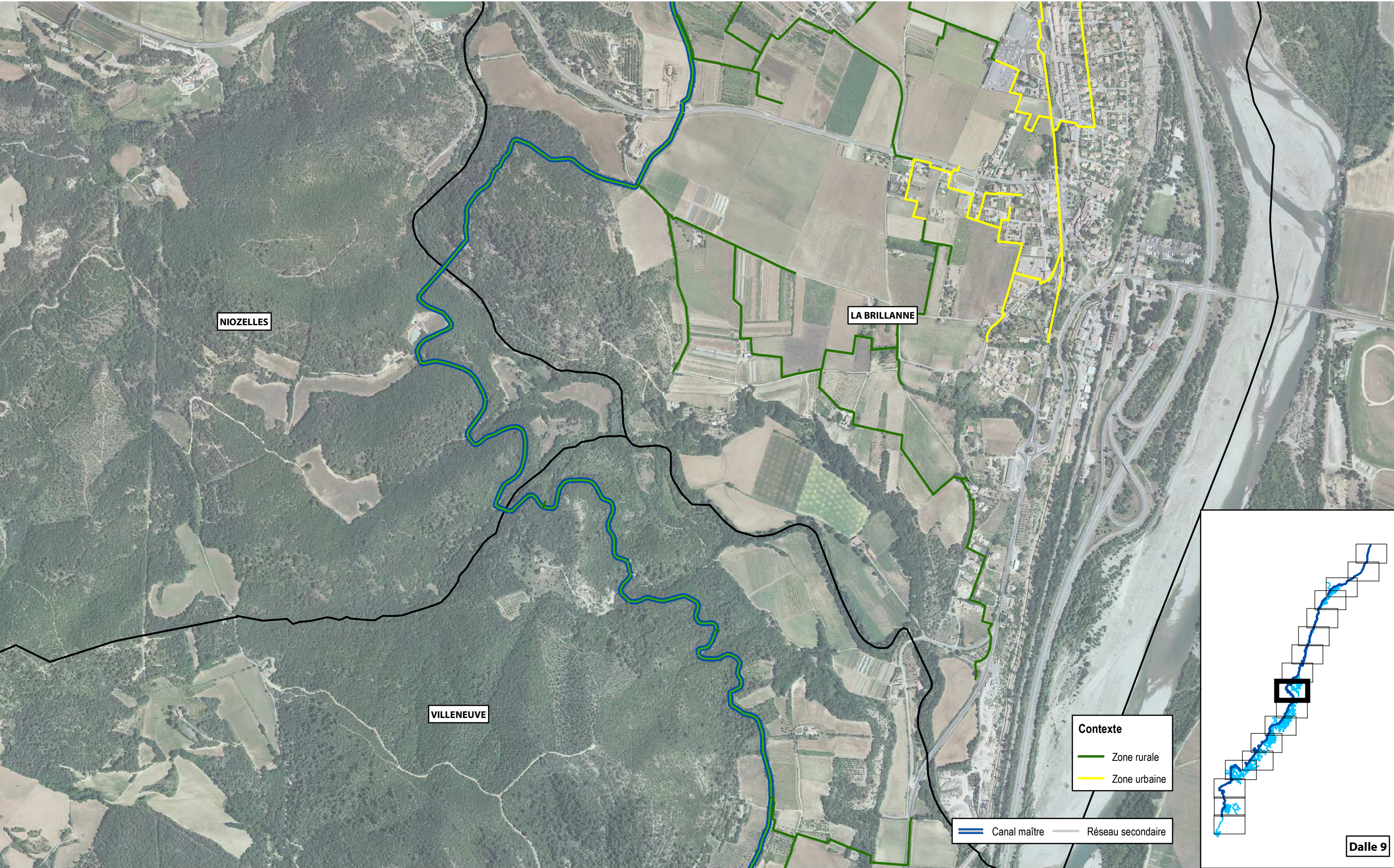
Contexte



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

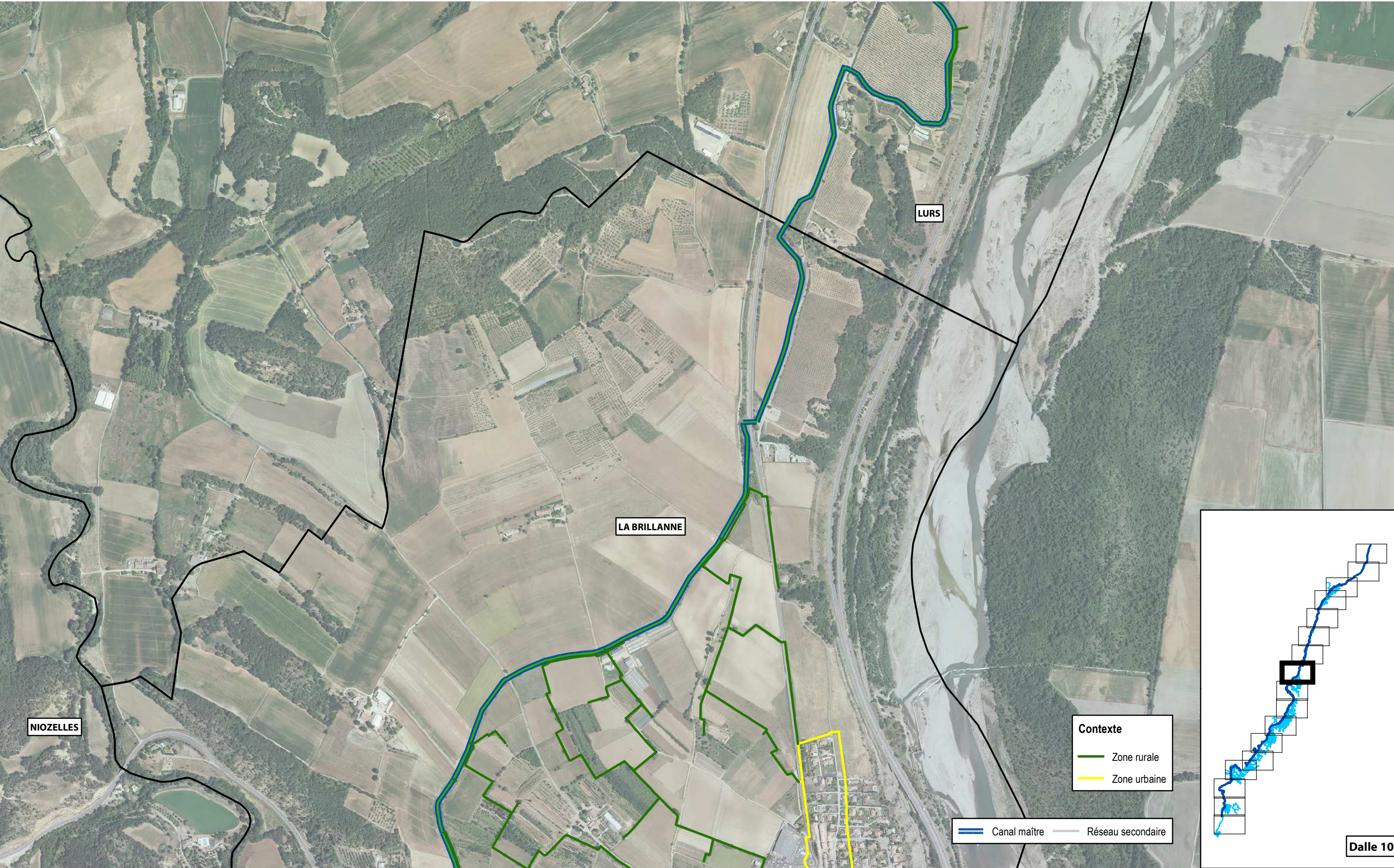
Contexte



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Contexte



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

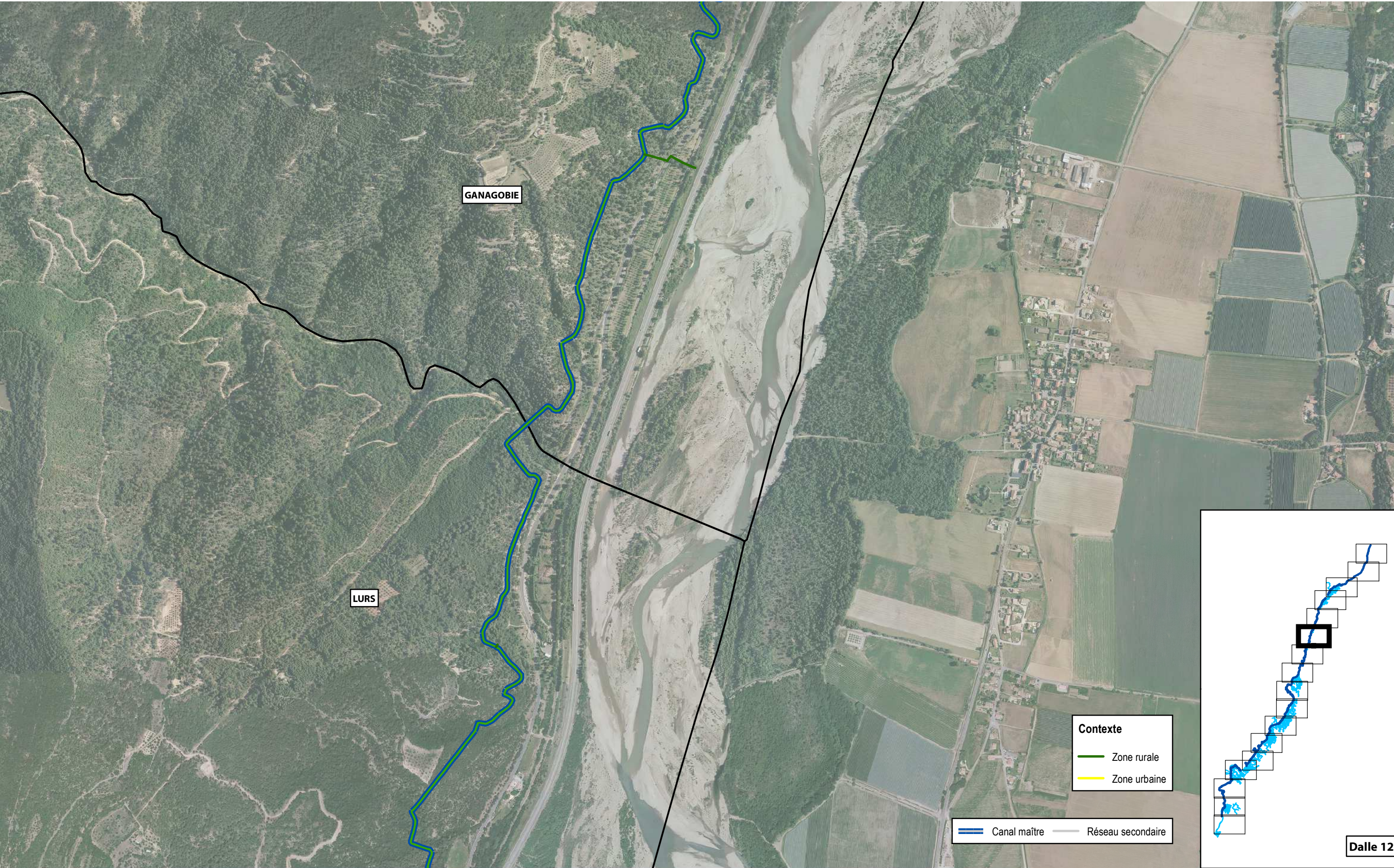
Contexte



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

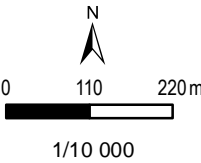
Association Syndicale du Canal de Manosque

Contexte



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

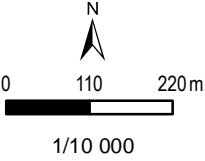
Contexte

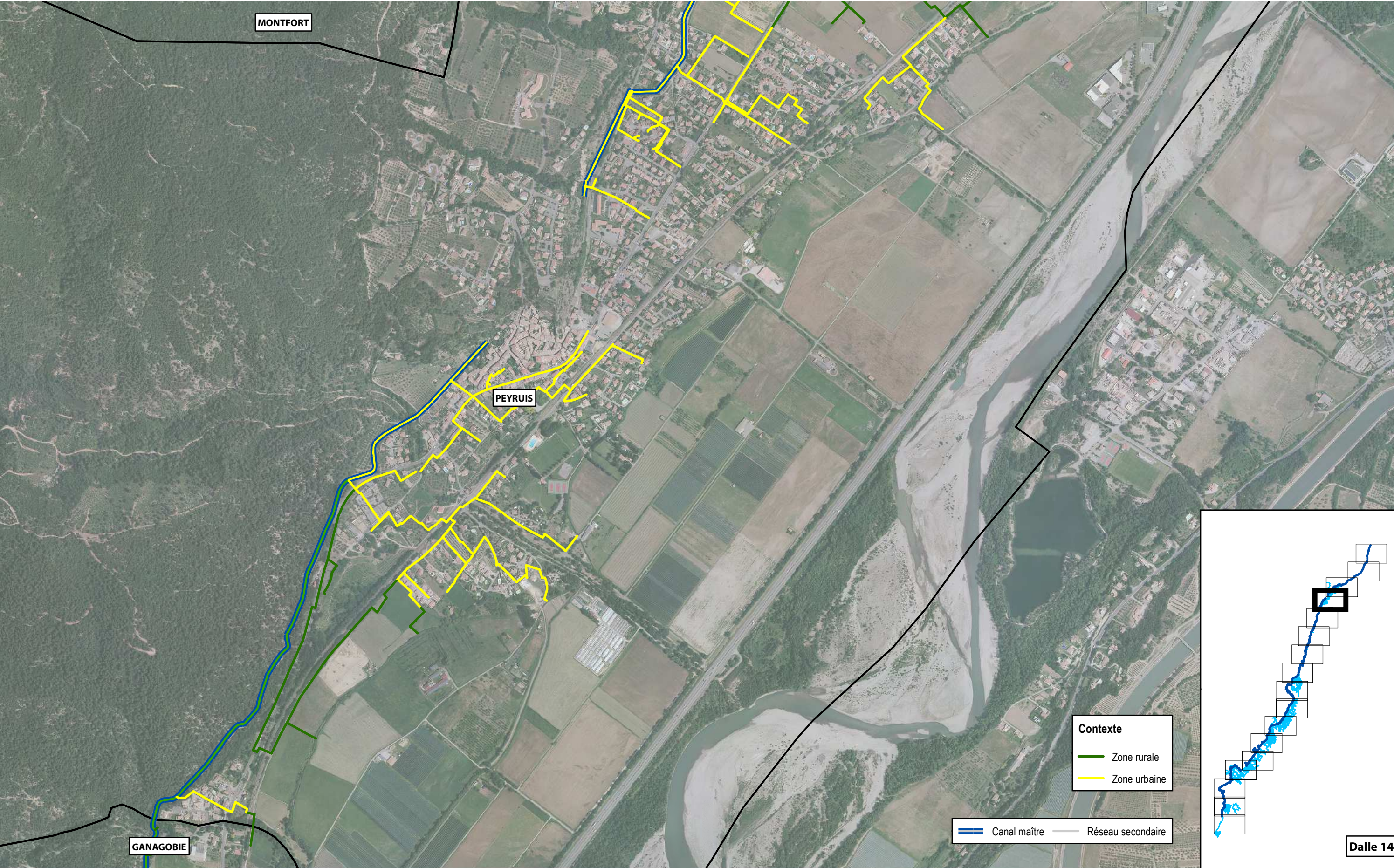




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Contexte

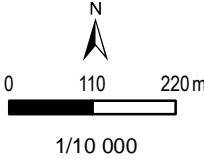


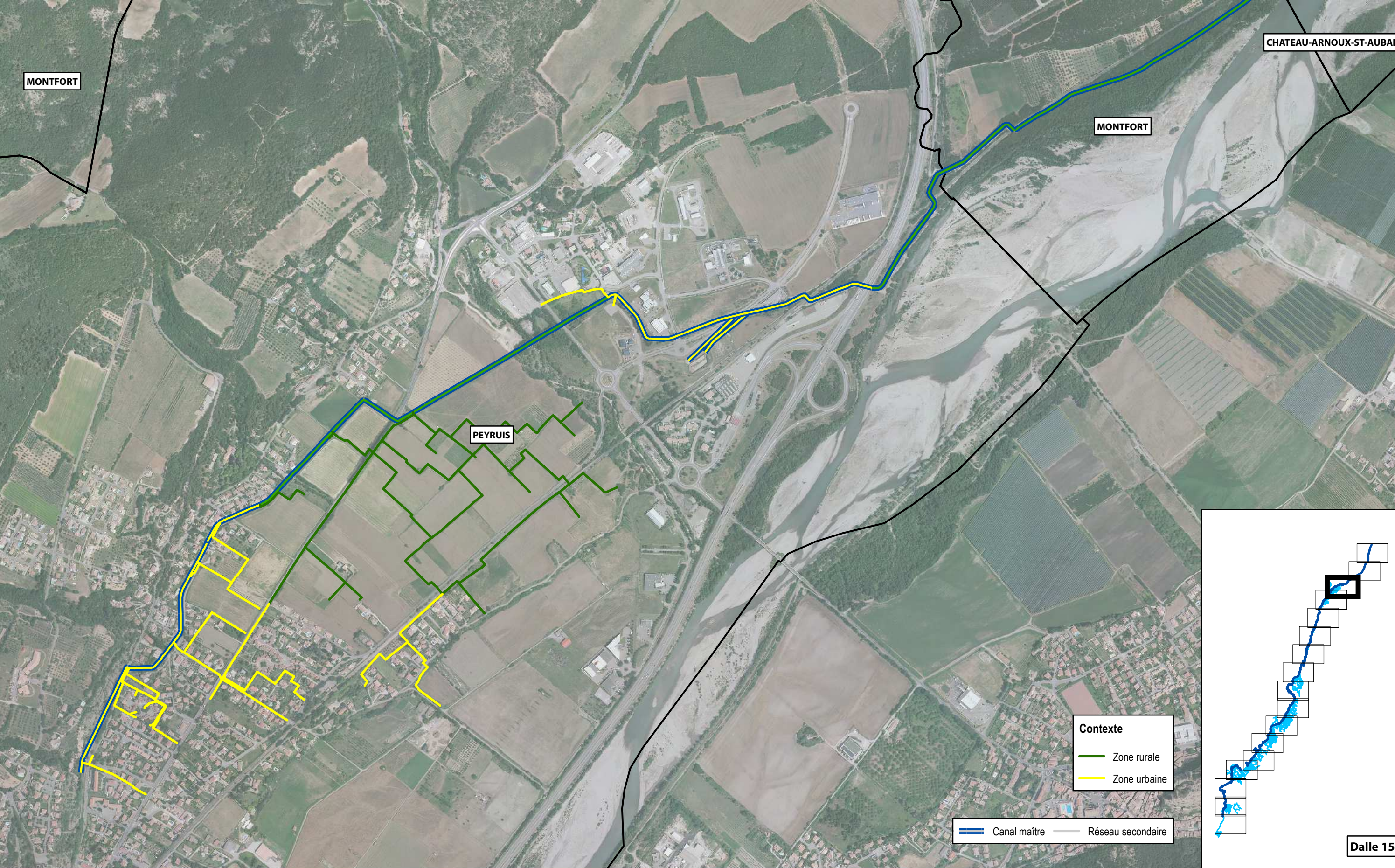


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Contexte

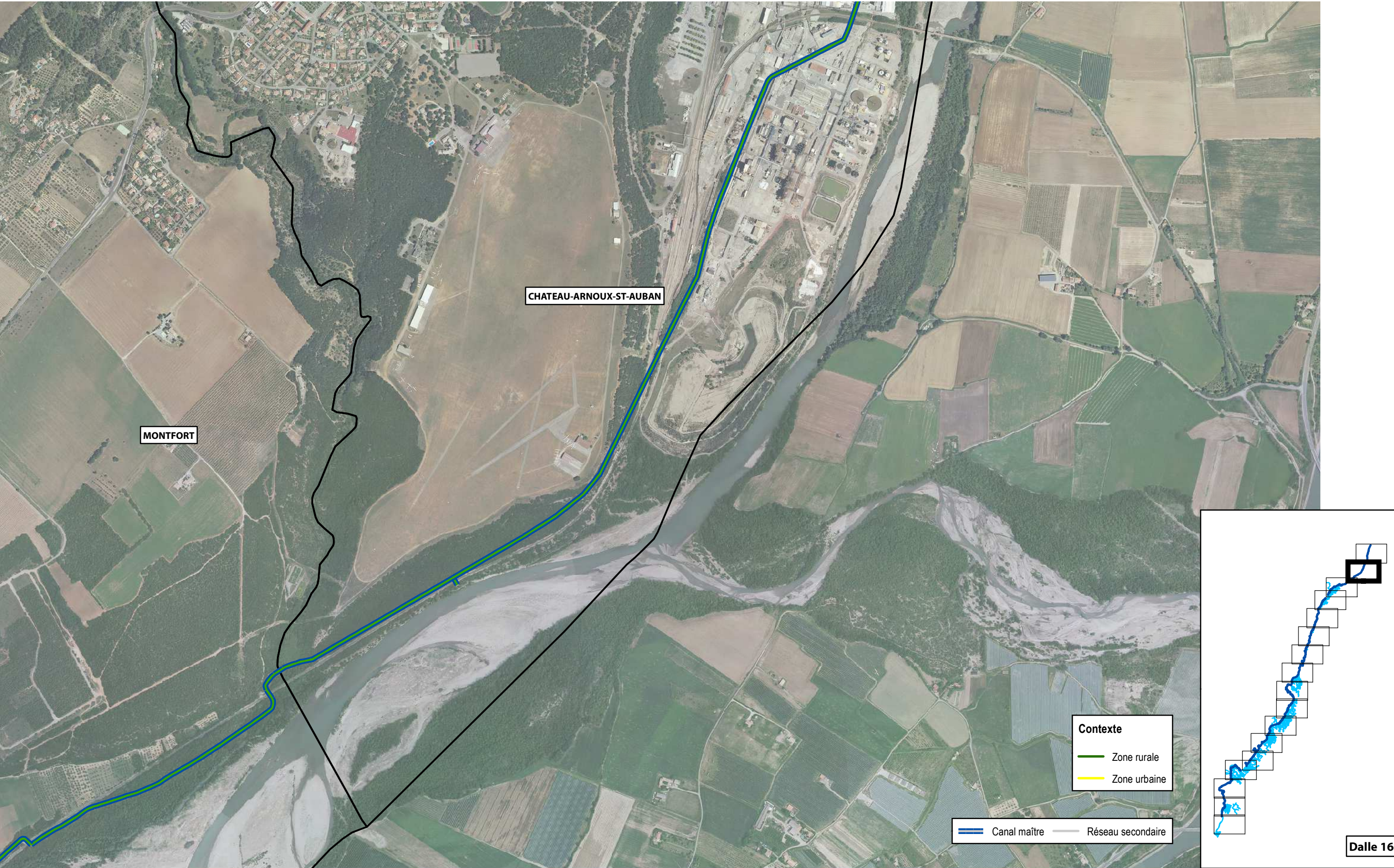




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Contexte



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

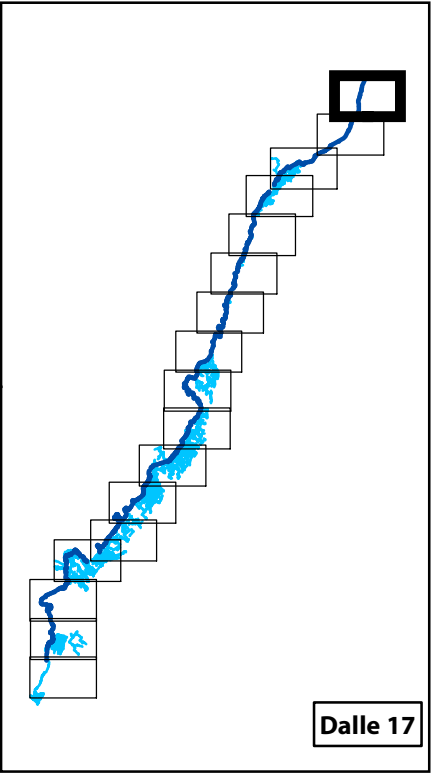
Contexte



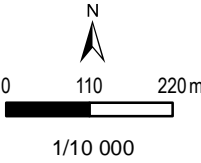
CHATEAU-ARNOUX-ST-AUBAN

Contexte
Zone rurale
Zone urbaine

Canal maître Réseau secondaire



Dalle 17



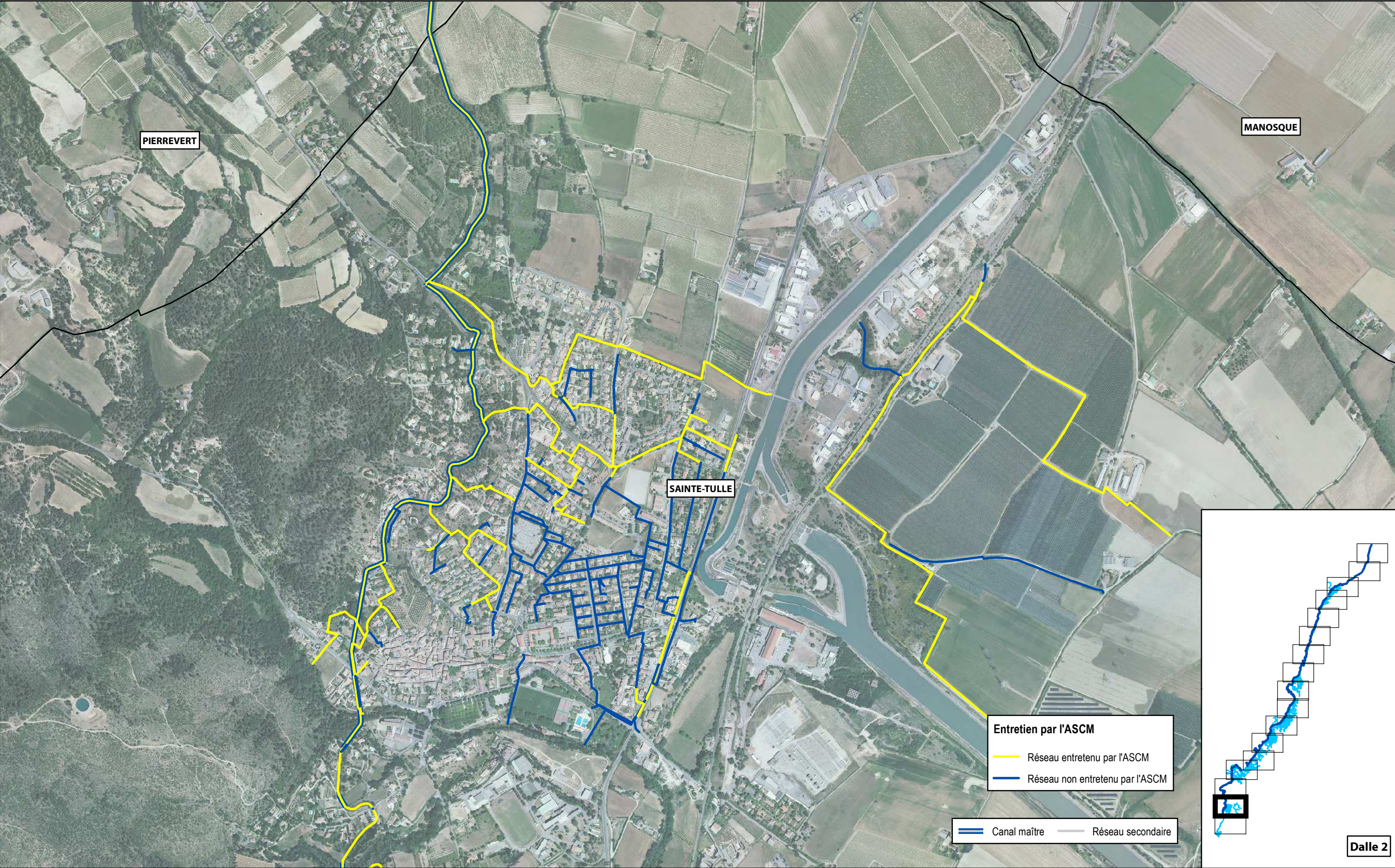
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Contexte



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

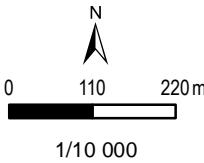
Entretien par l'ASCM

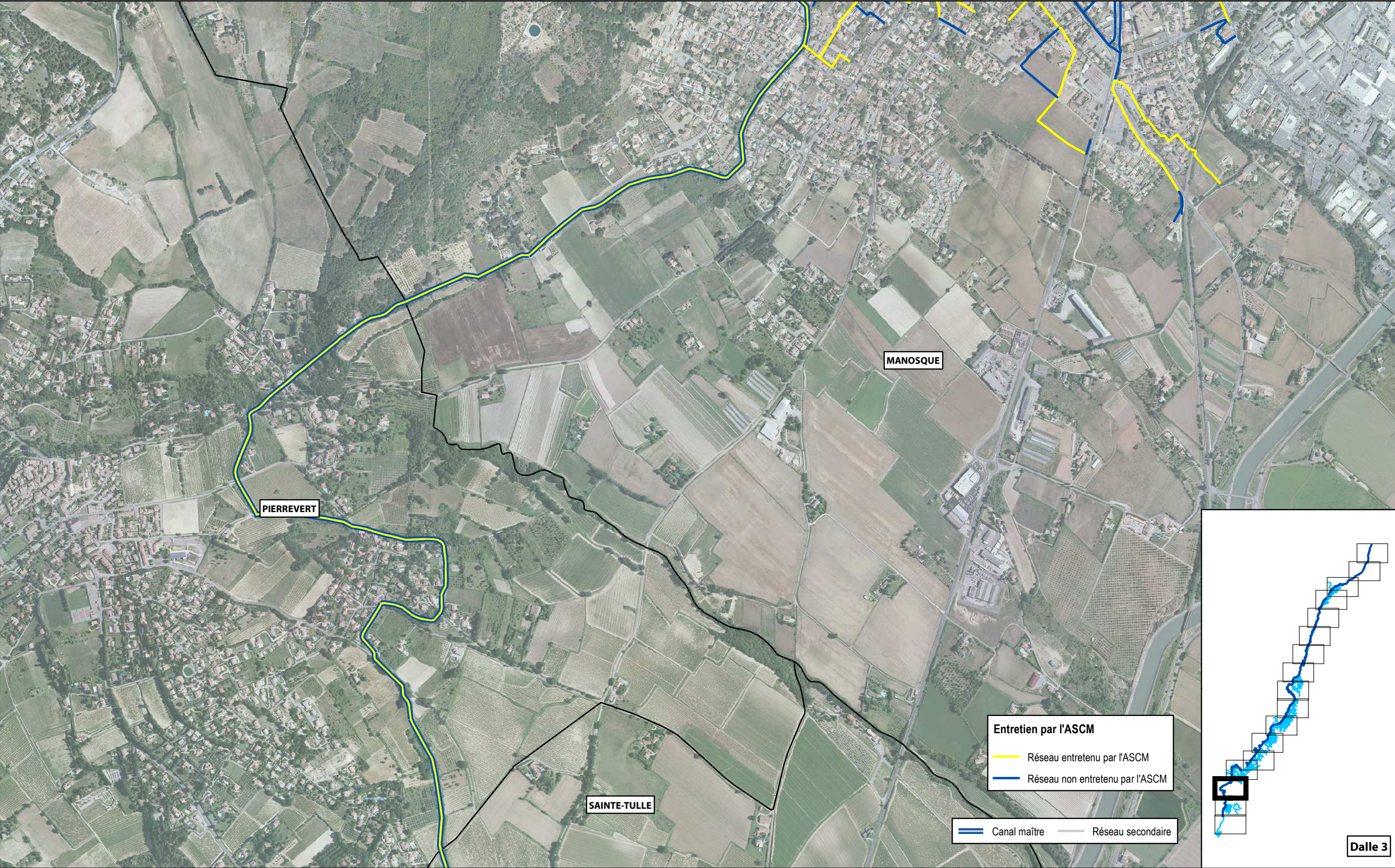


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

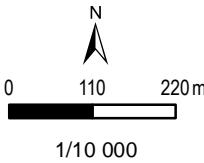
Entretien par l'ASCM

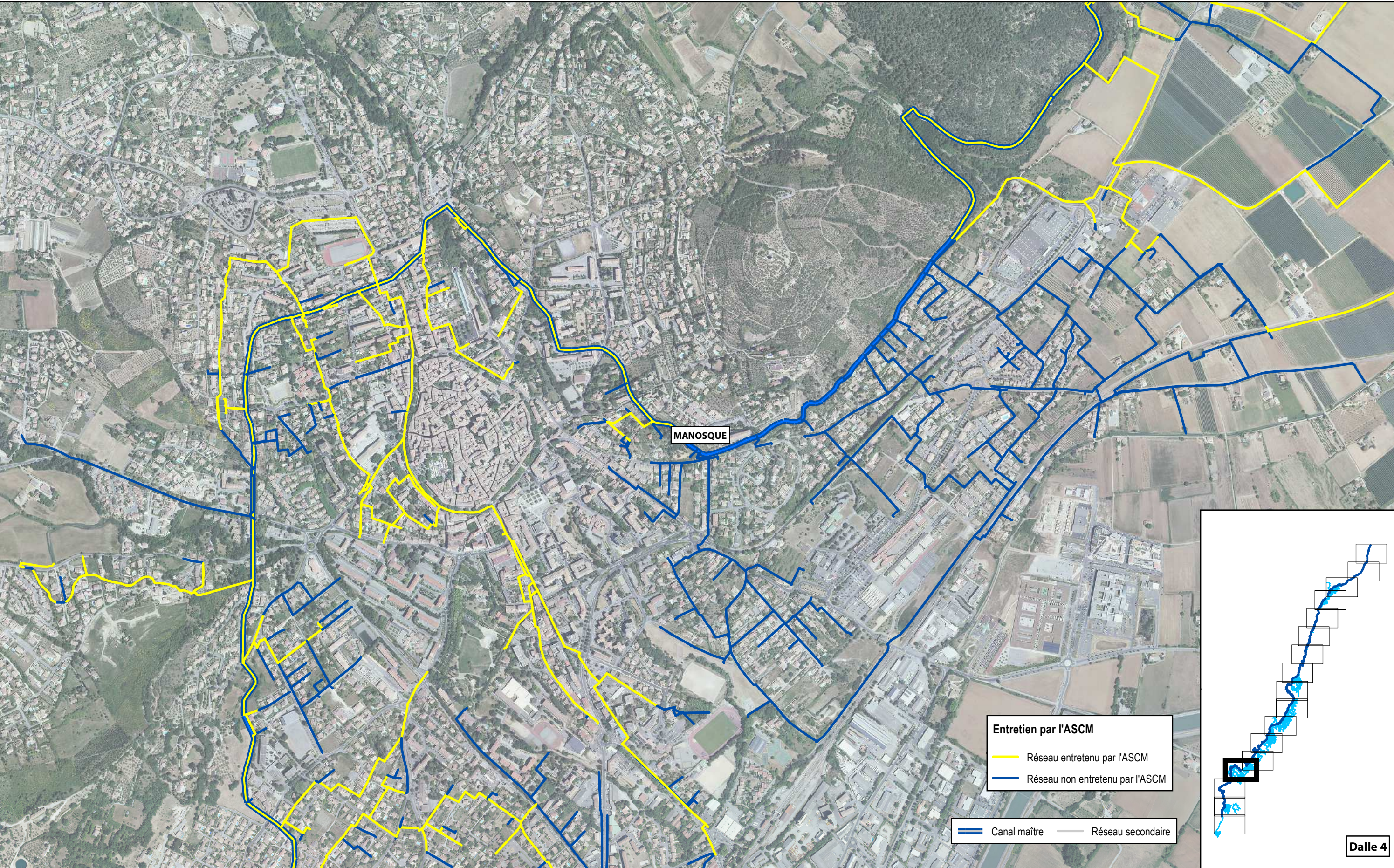




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM

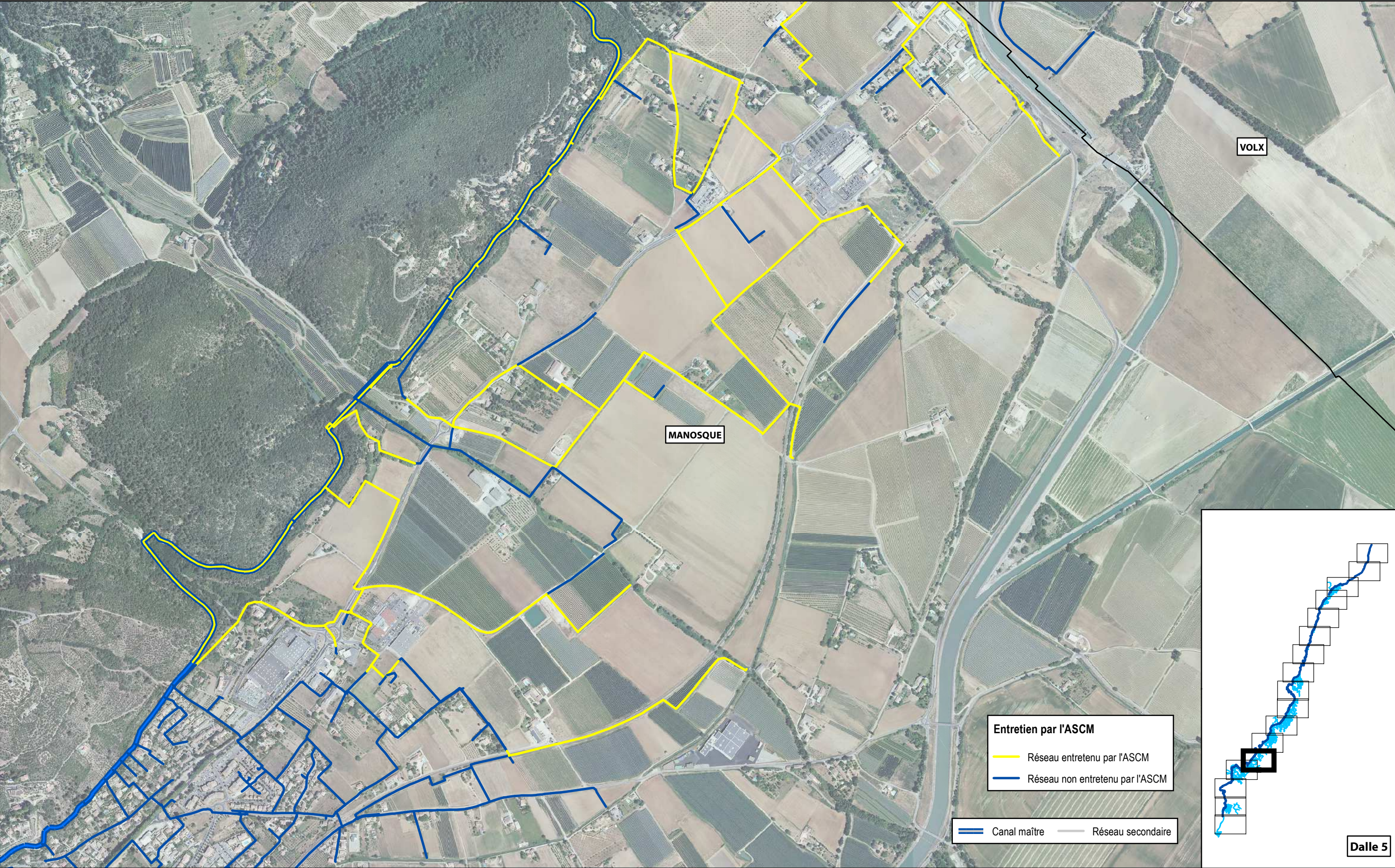




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

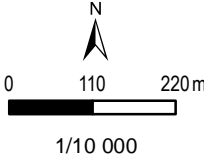
Association Syndicale du Canal de Manosque

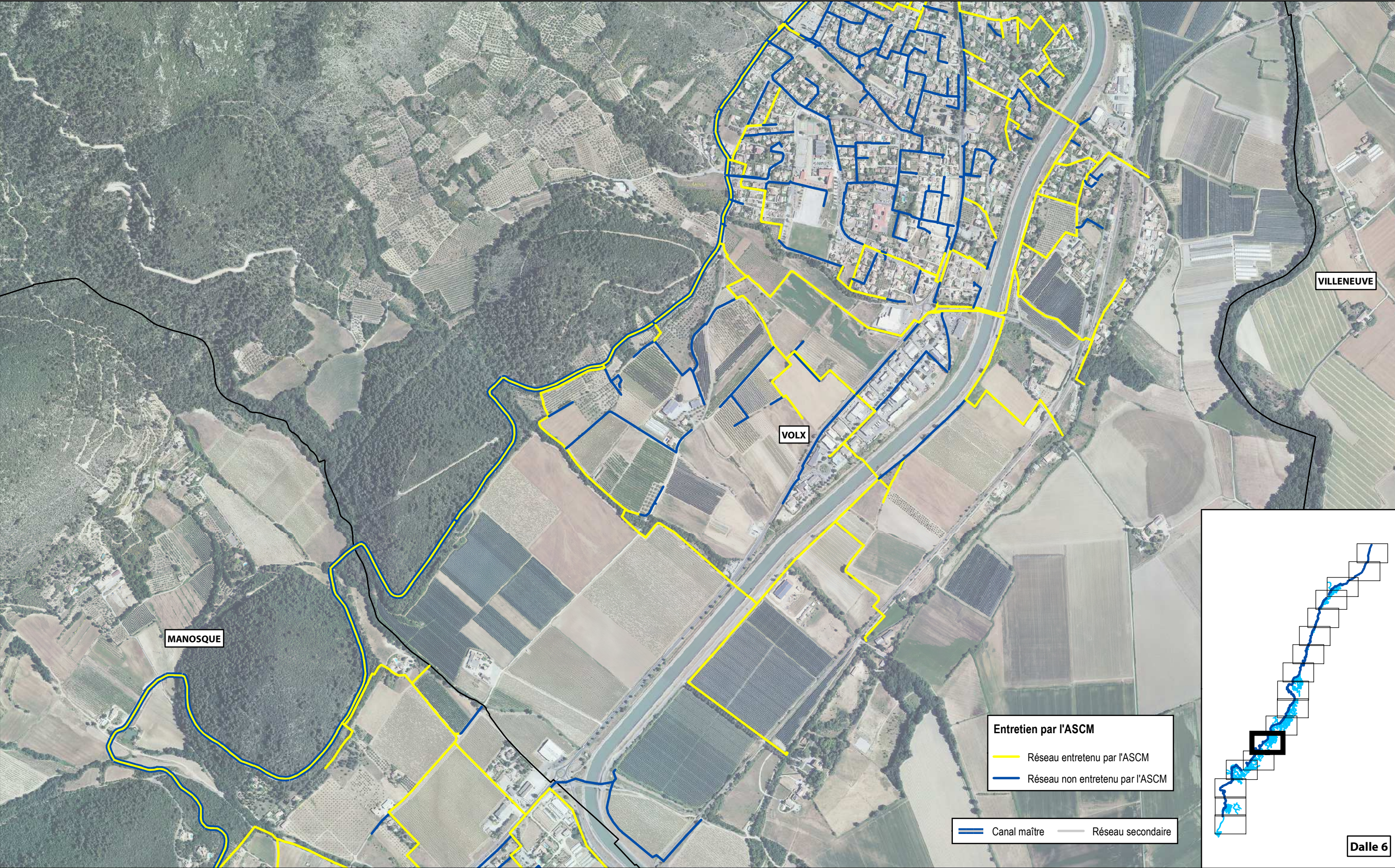
Entretien par l'ASCM



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM

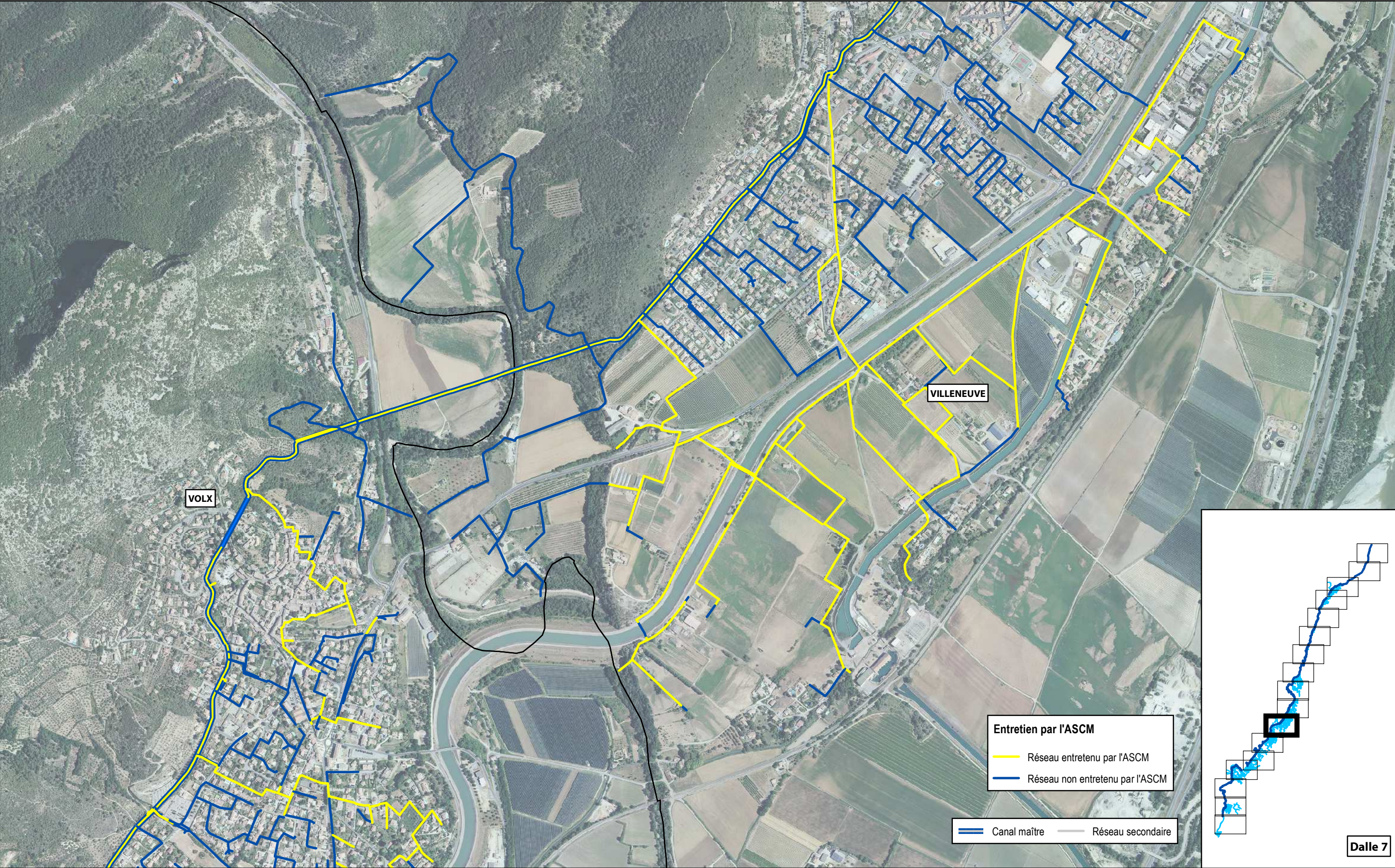




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

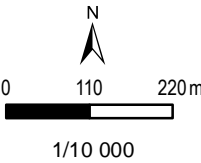
Association Syndicale du Canal de Manosque

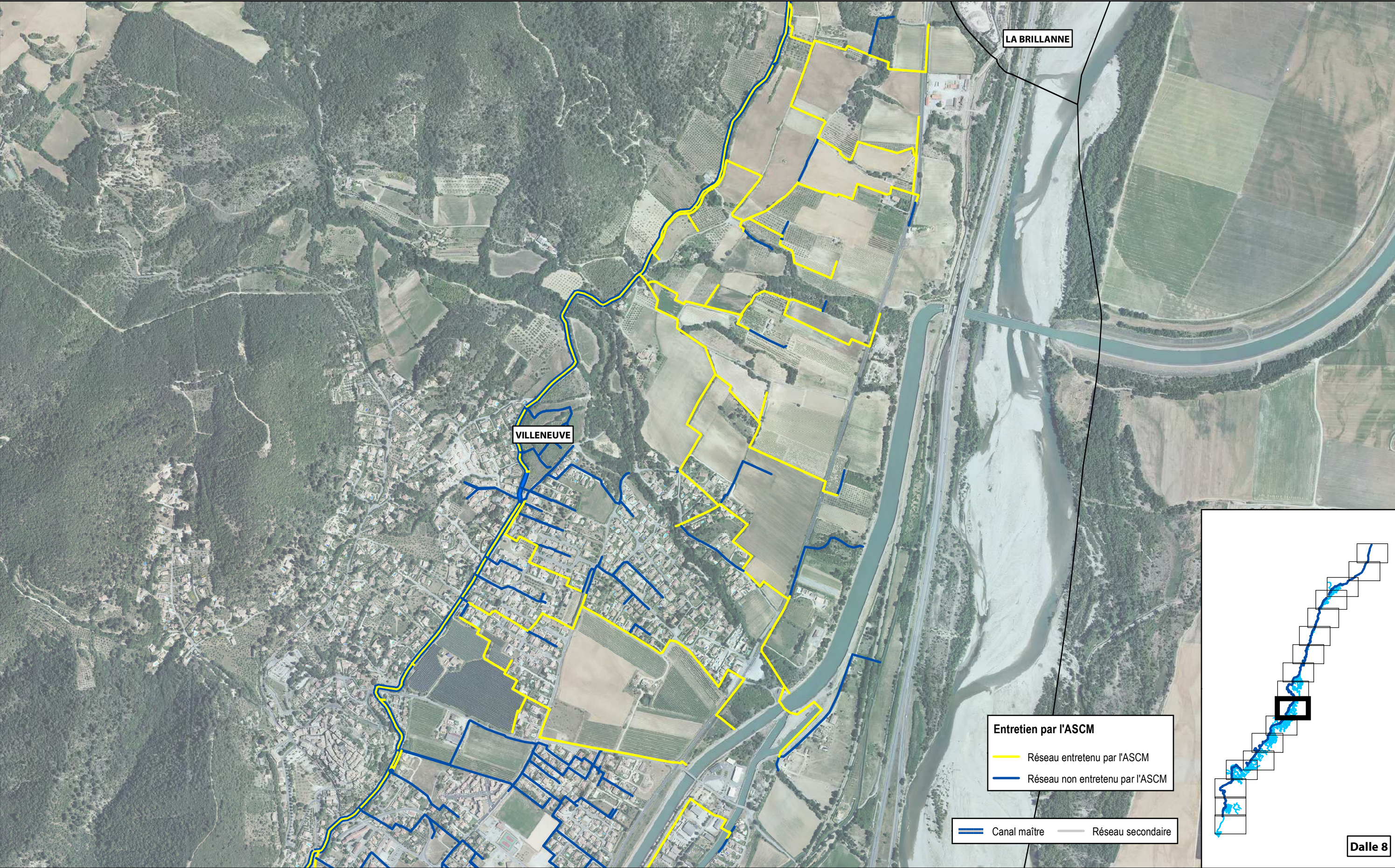
Entretien par l'ASCM



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

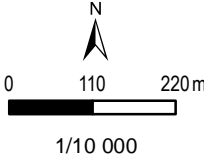
Entretien par l'ASCM

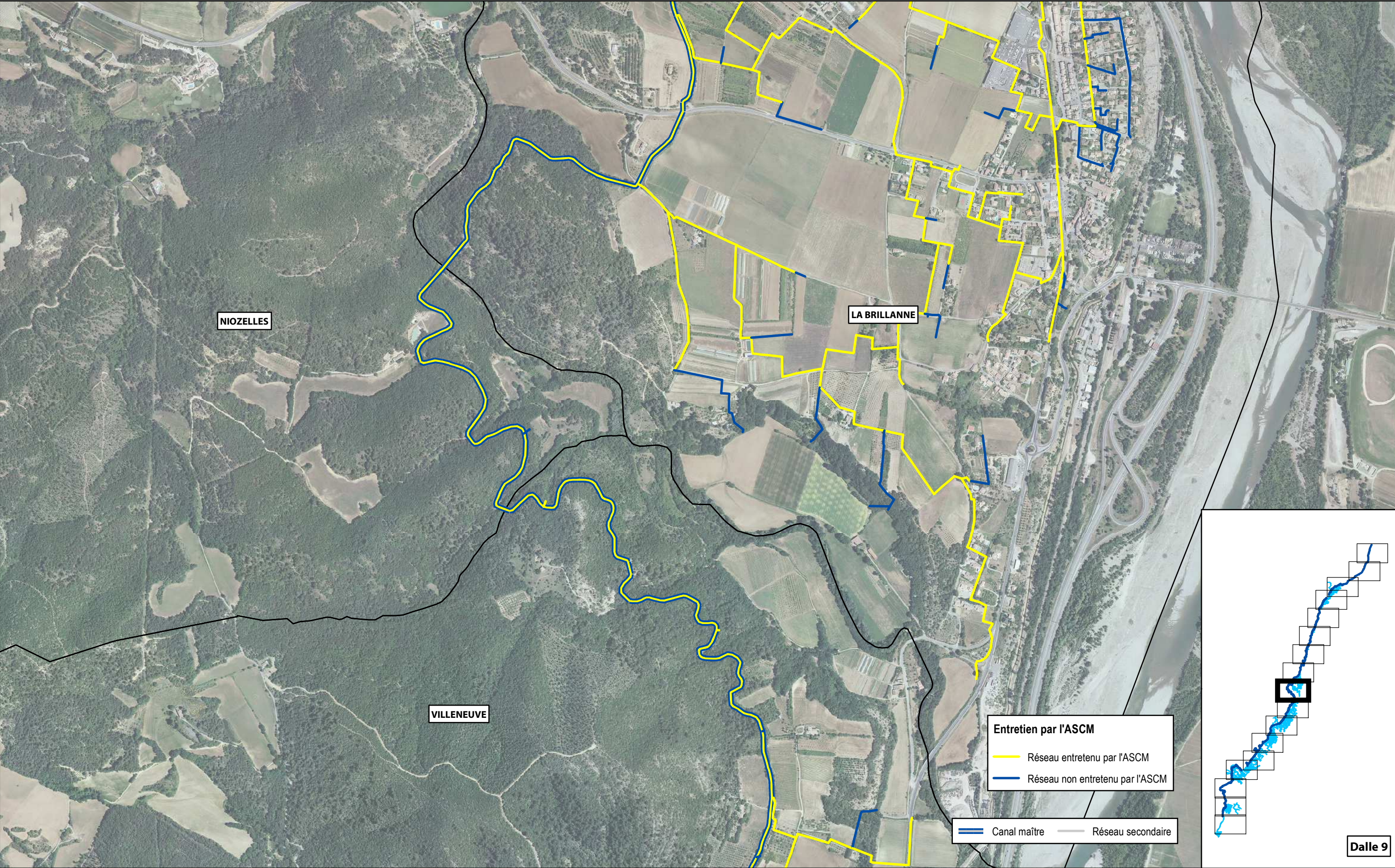




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM

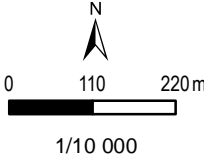


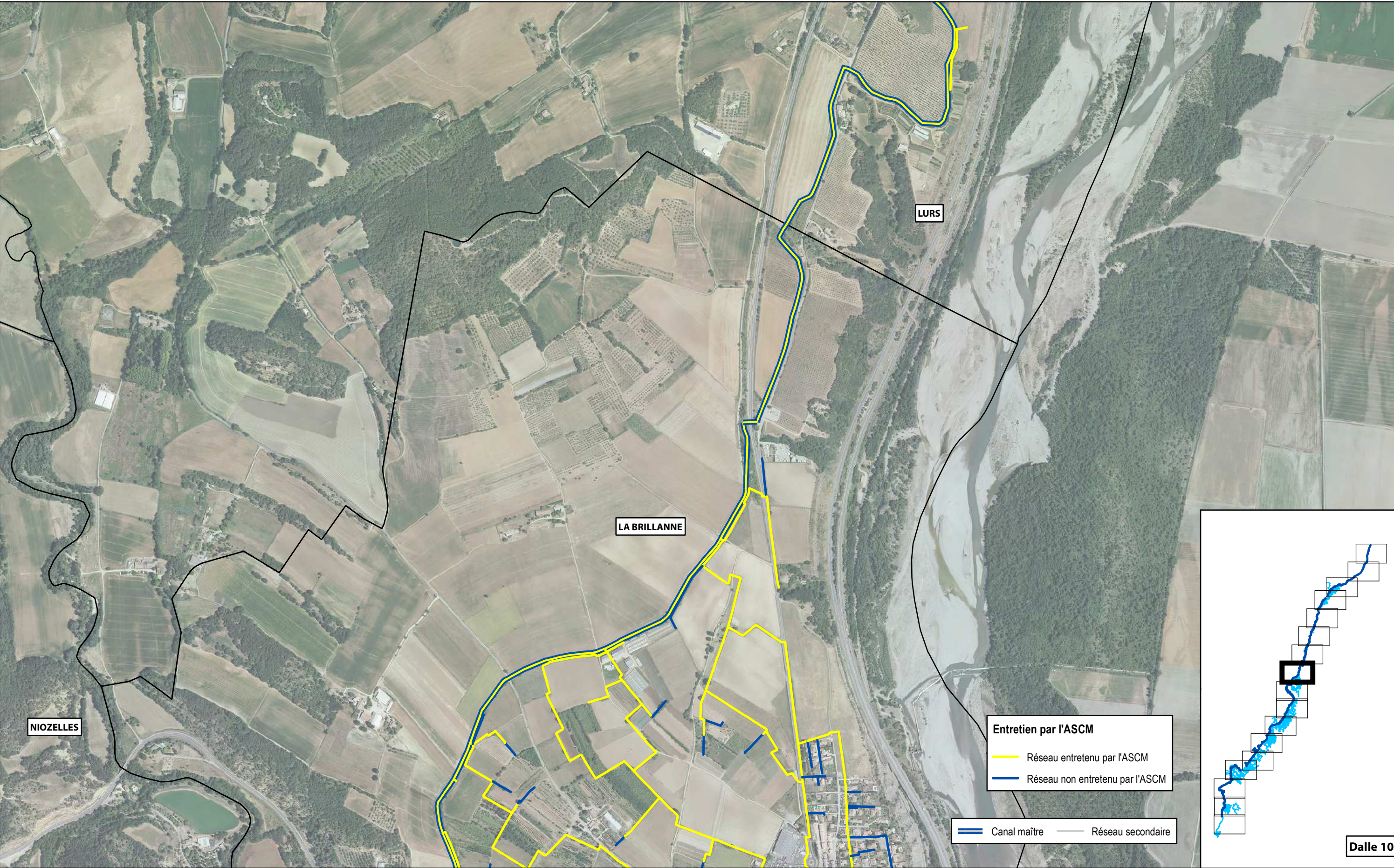


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM

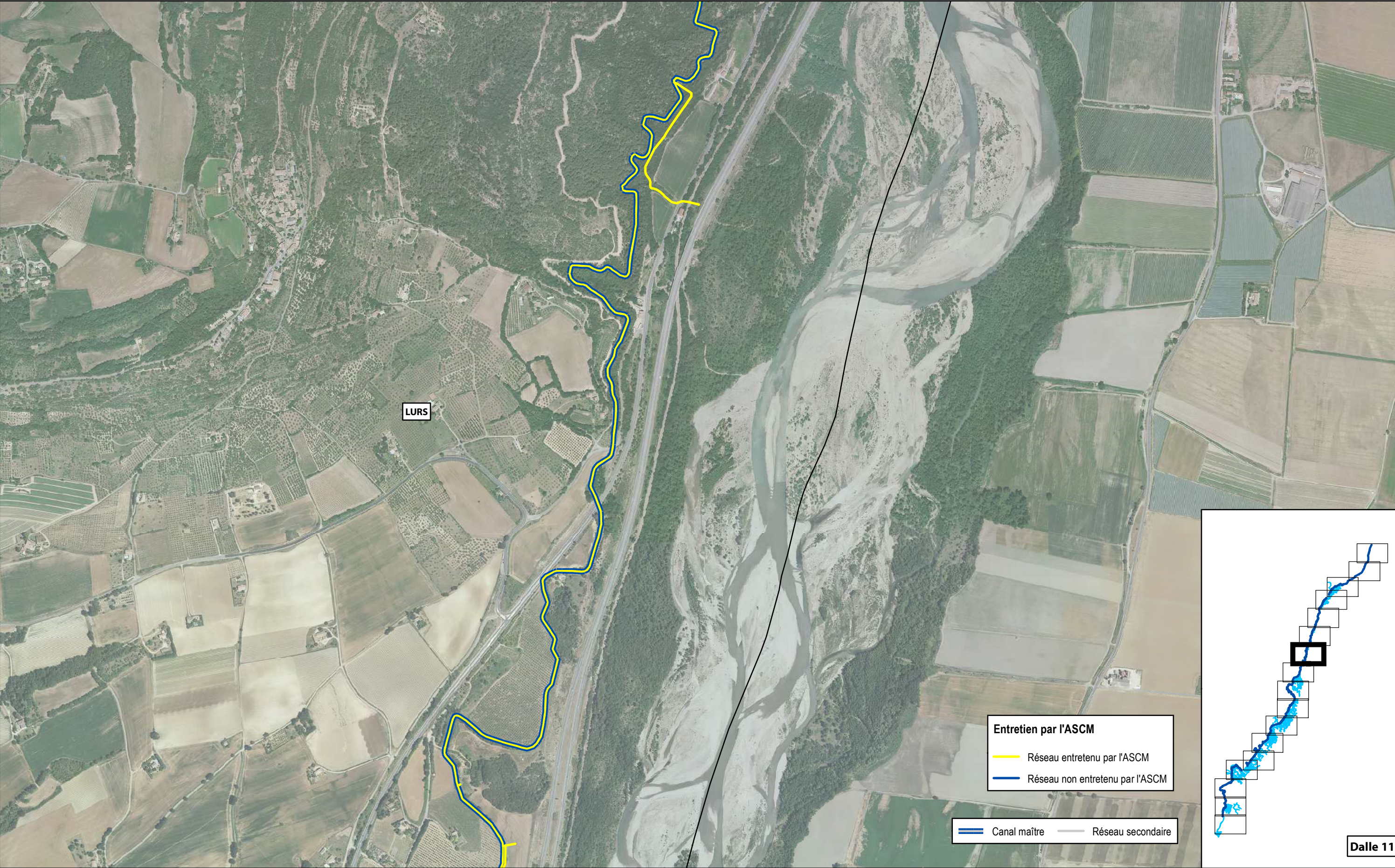




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

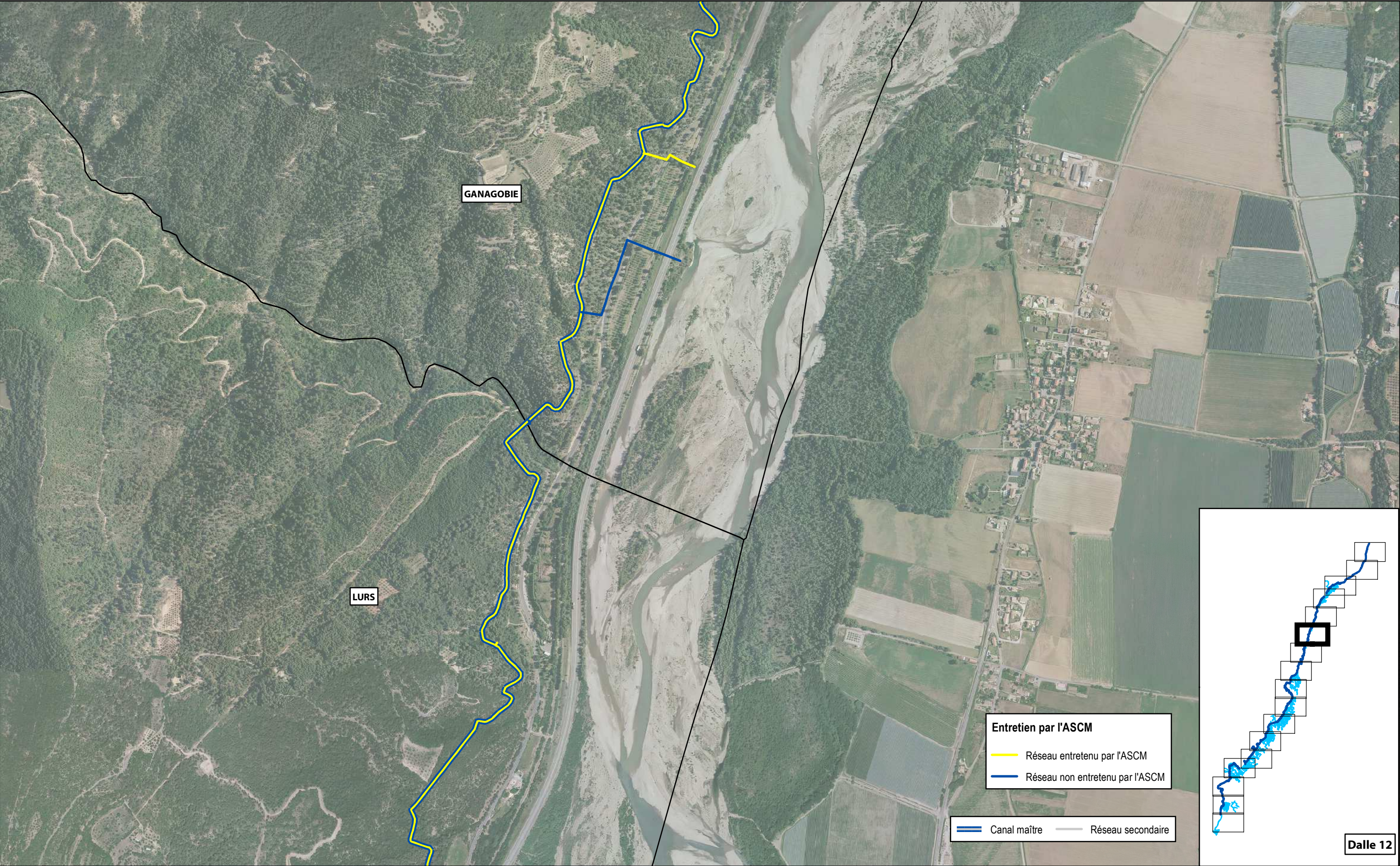
Entretien par l'ASCM



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

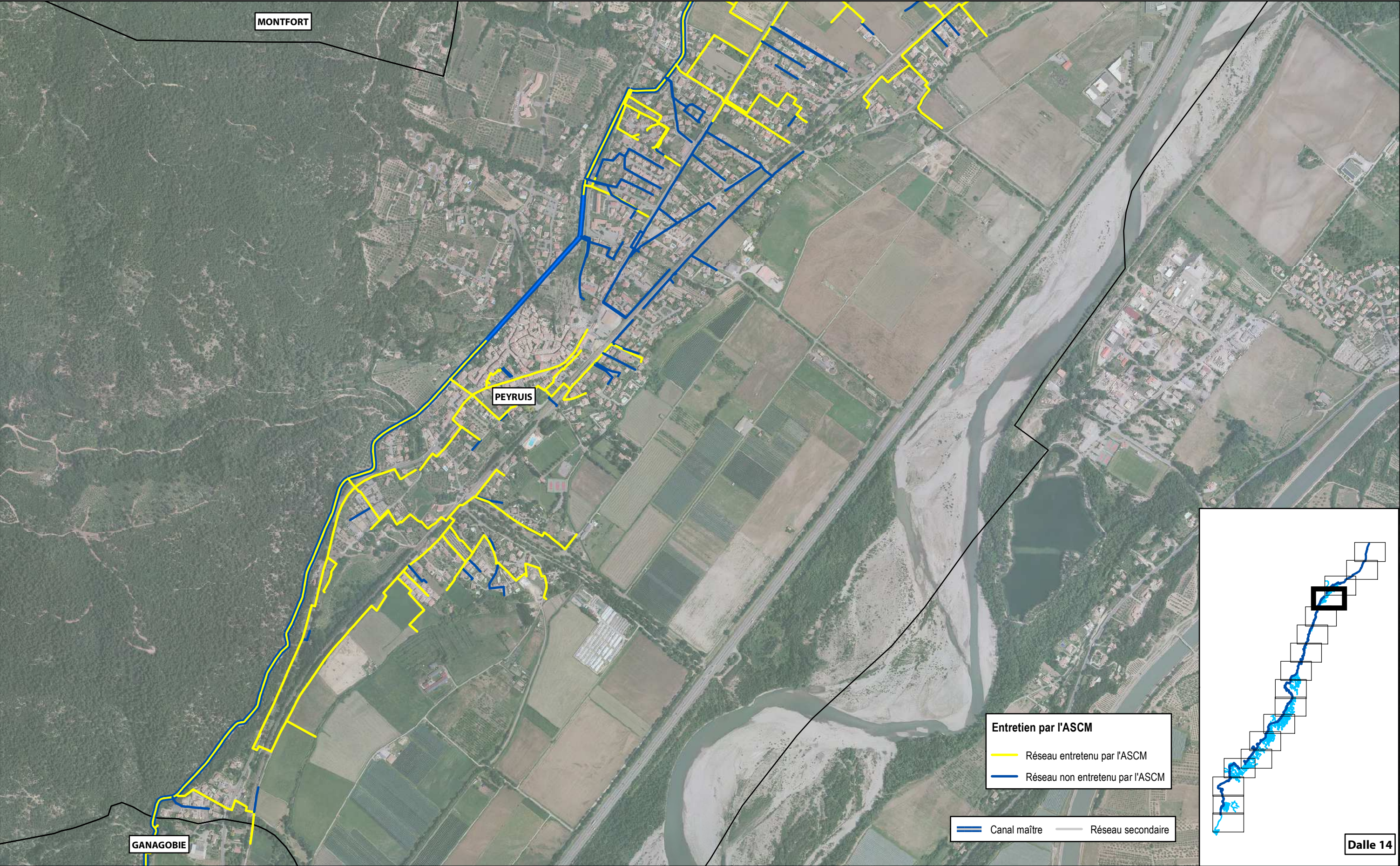
Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

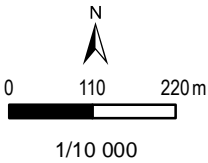
Entretien par l'ASCM

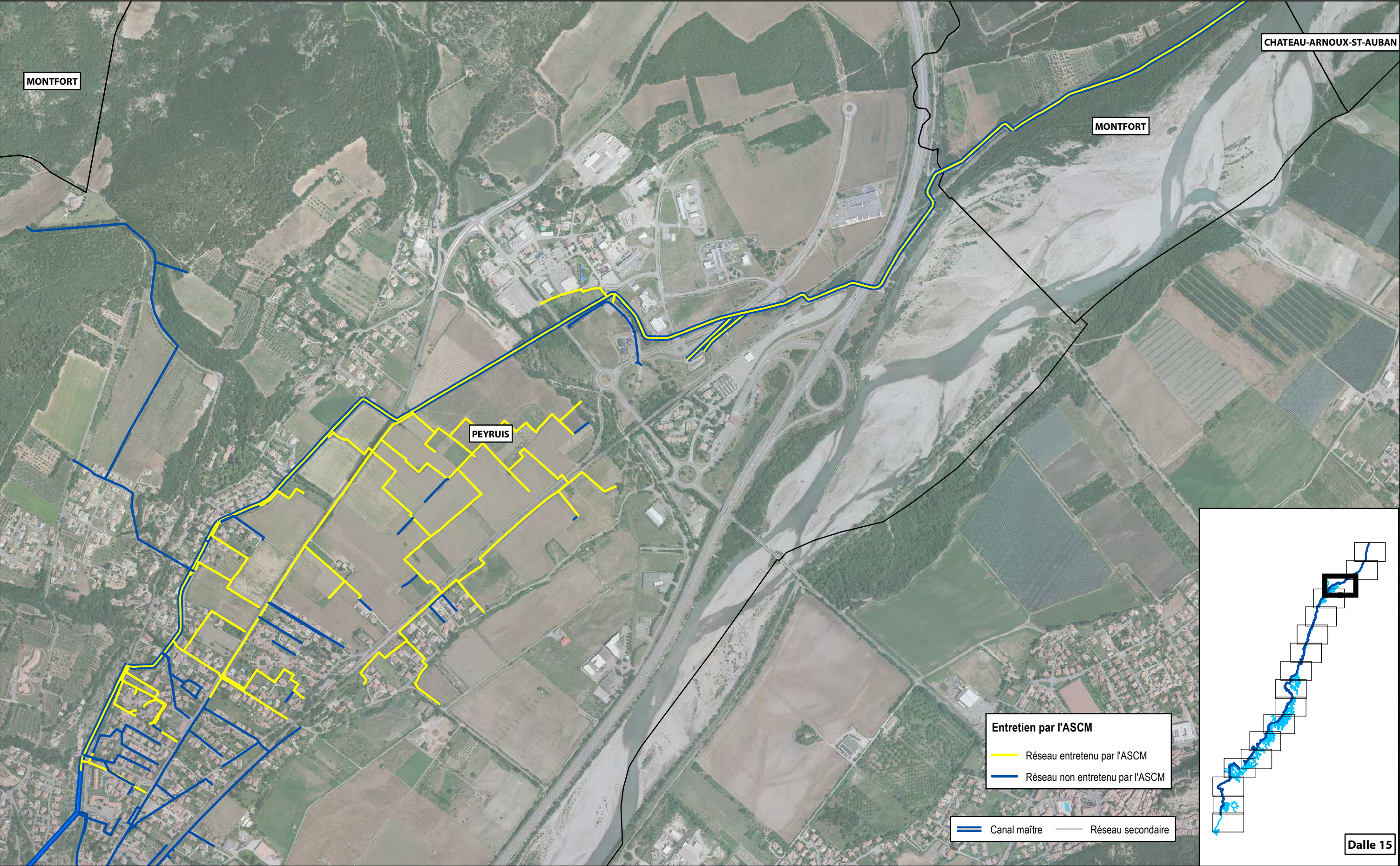


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

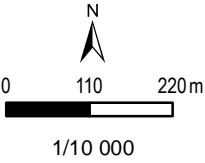
Entretien par l'ASCM



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM

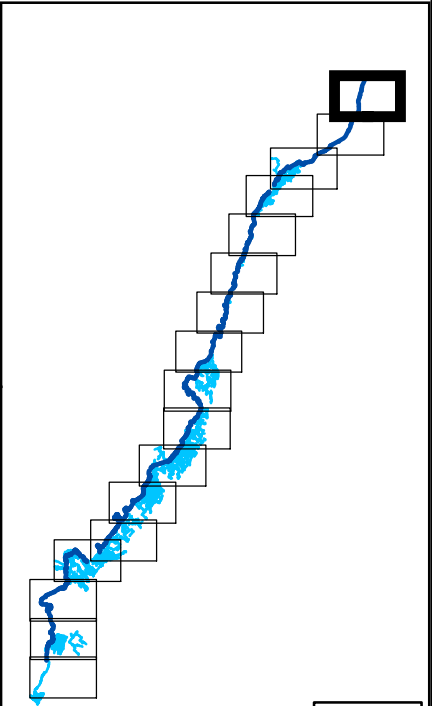




CHATEAU-ARNOUX-ST-AUBAN

Entretien par l'ASCM
Réseau entretenu par l'ASCM
Réseau non entretenu par l'ASCM

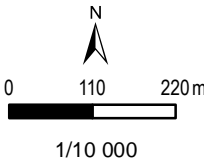
Canal maître Réseau secondaire

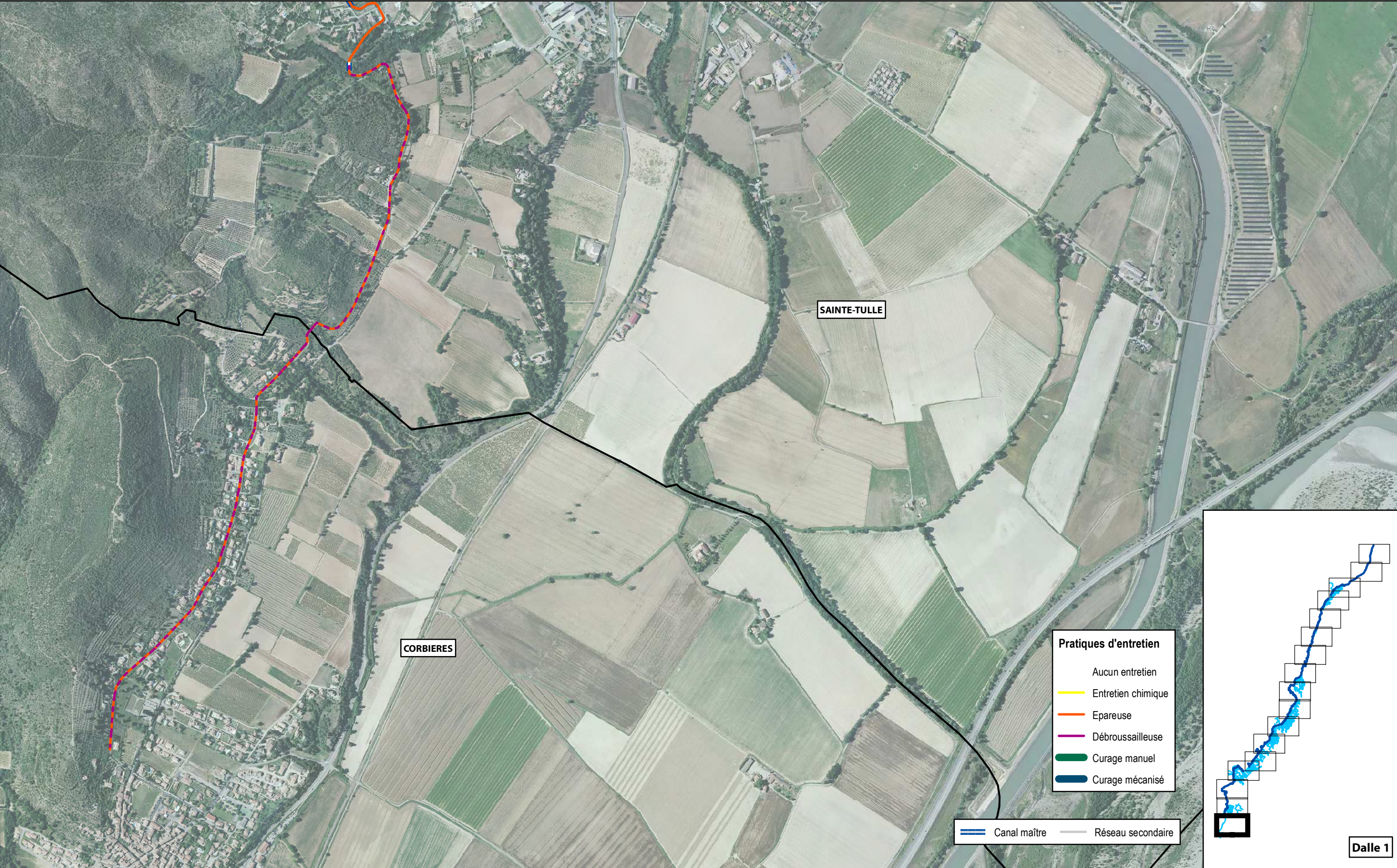


Dalle 17

PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM

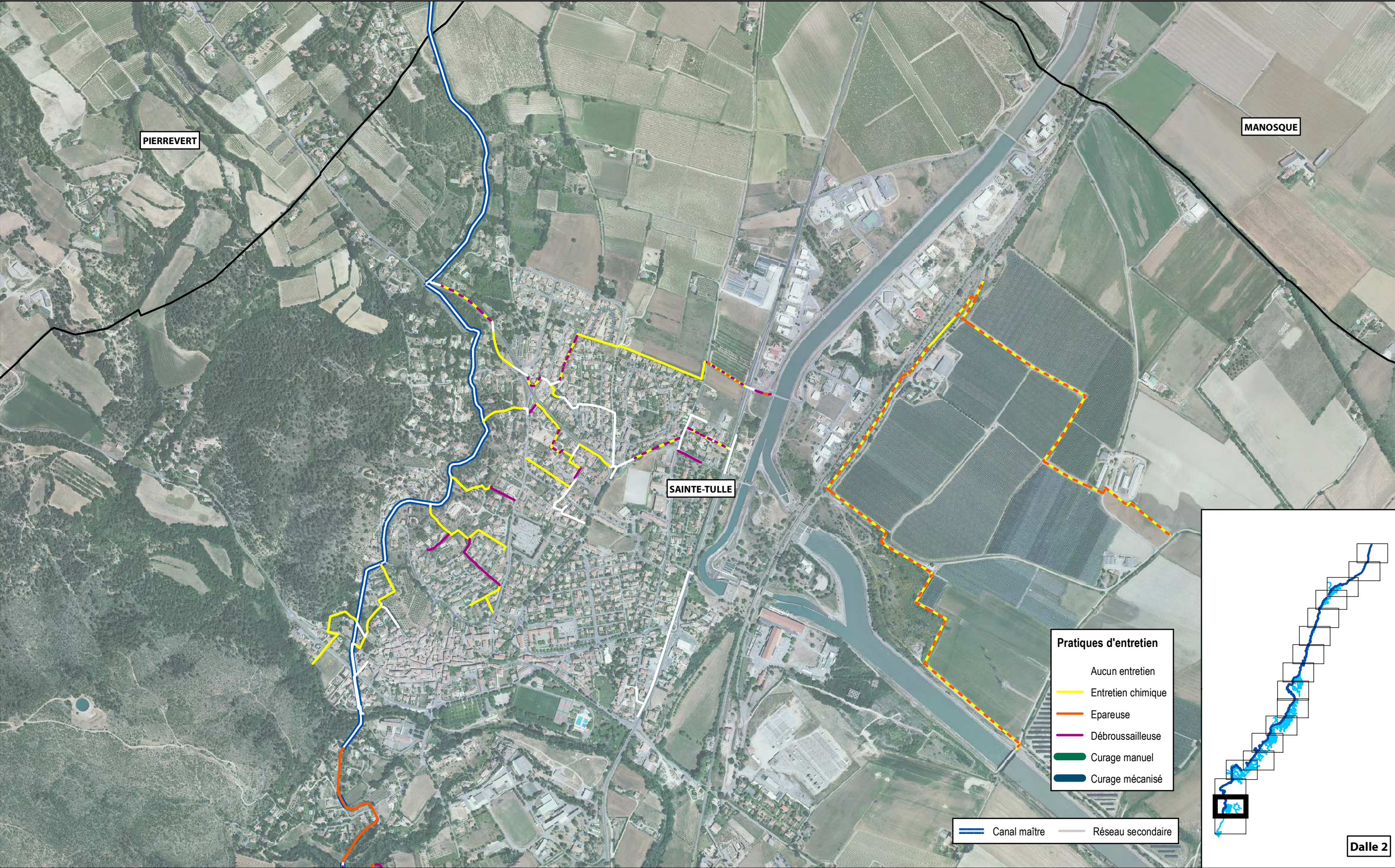




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

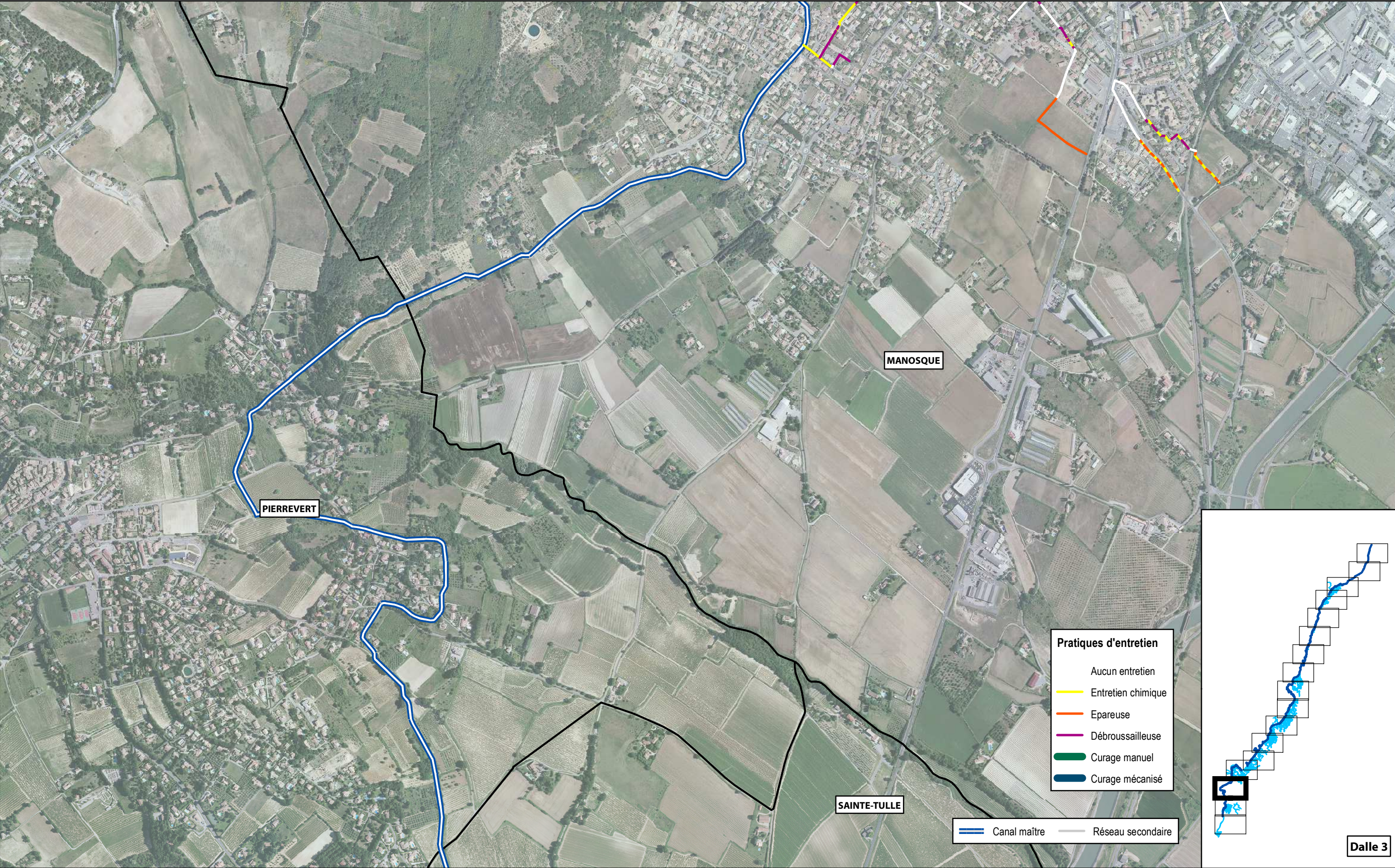
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

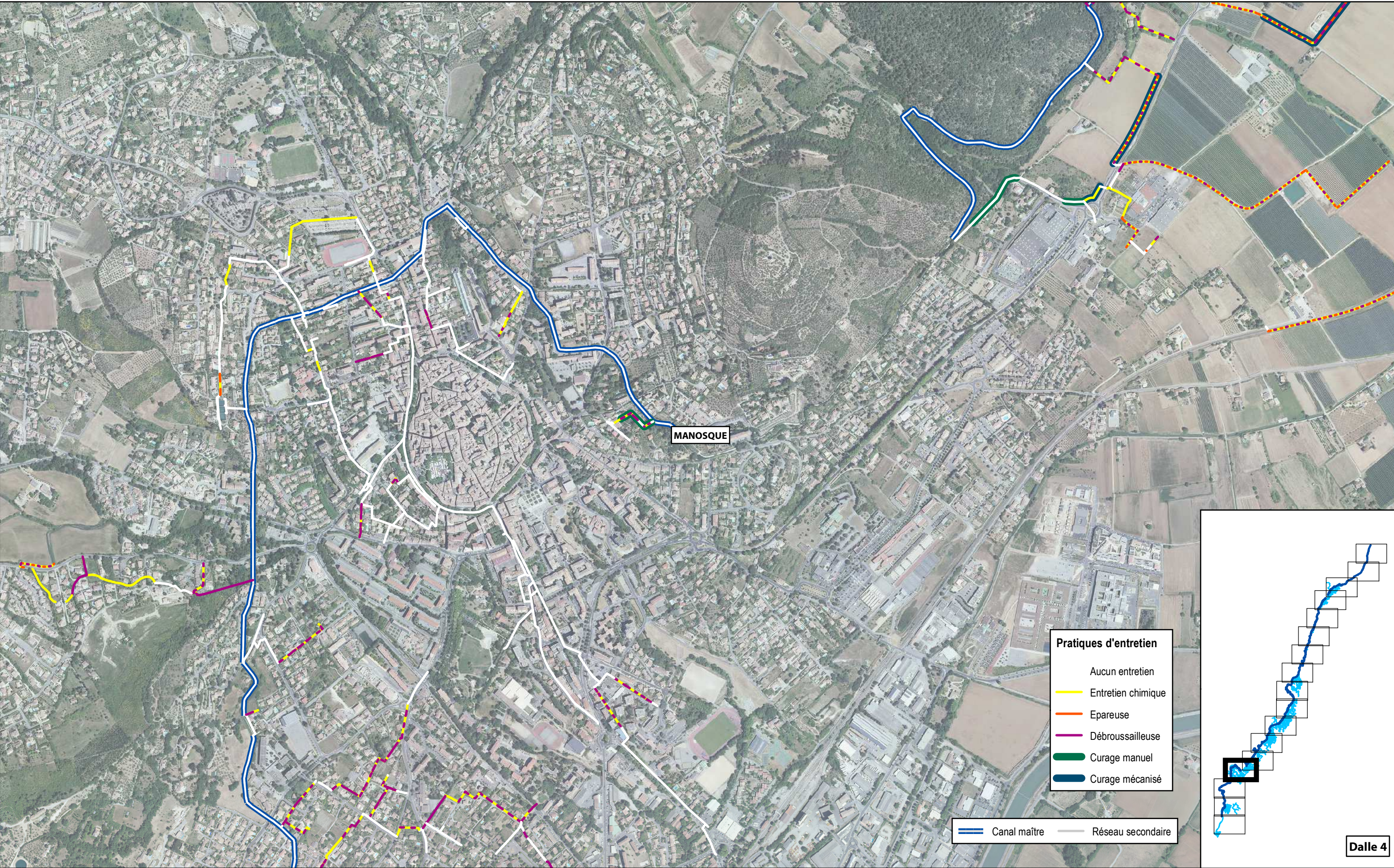
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

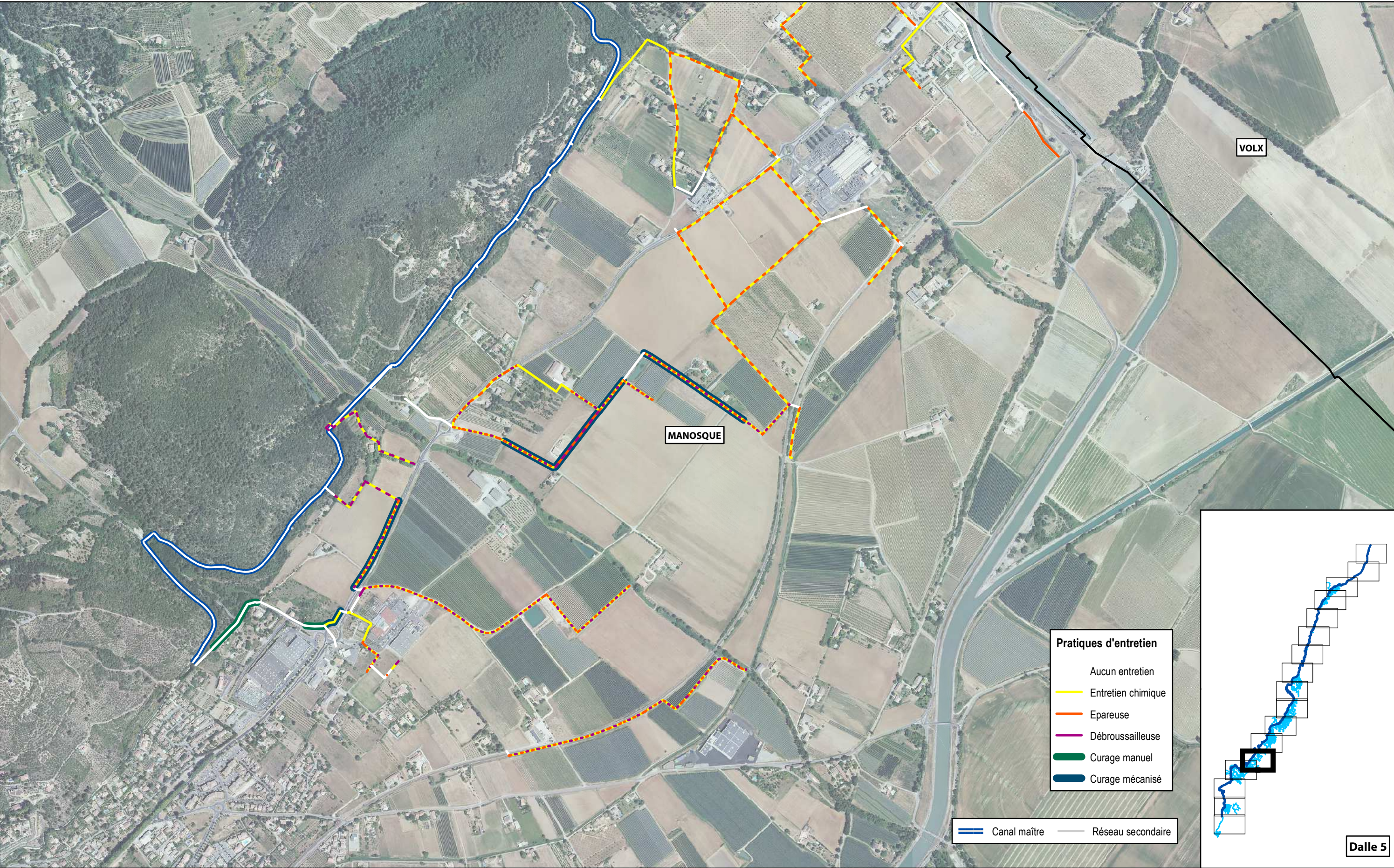
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

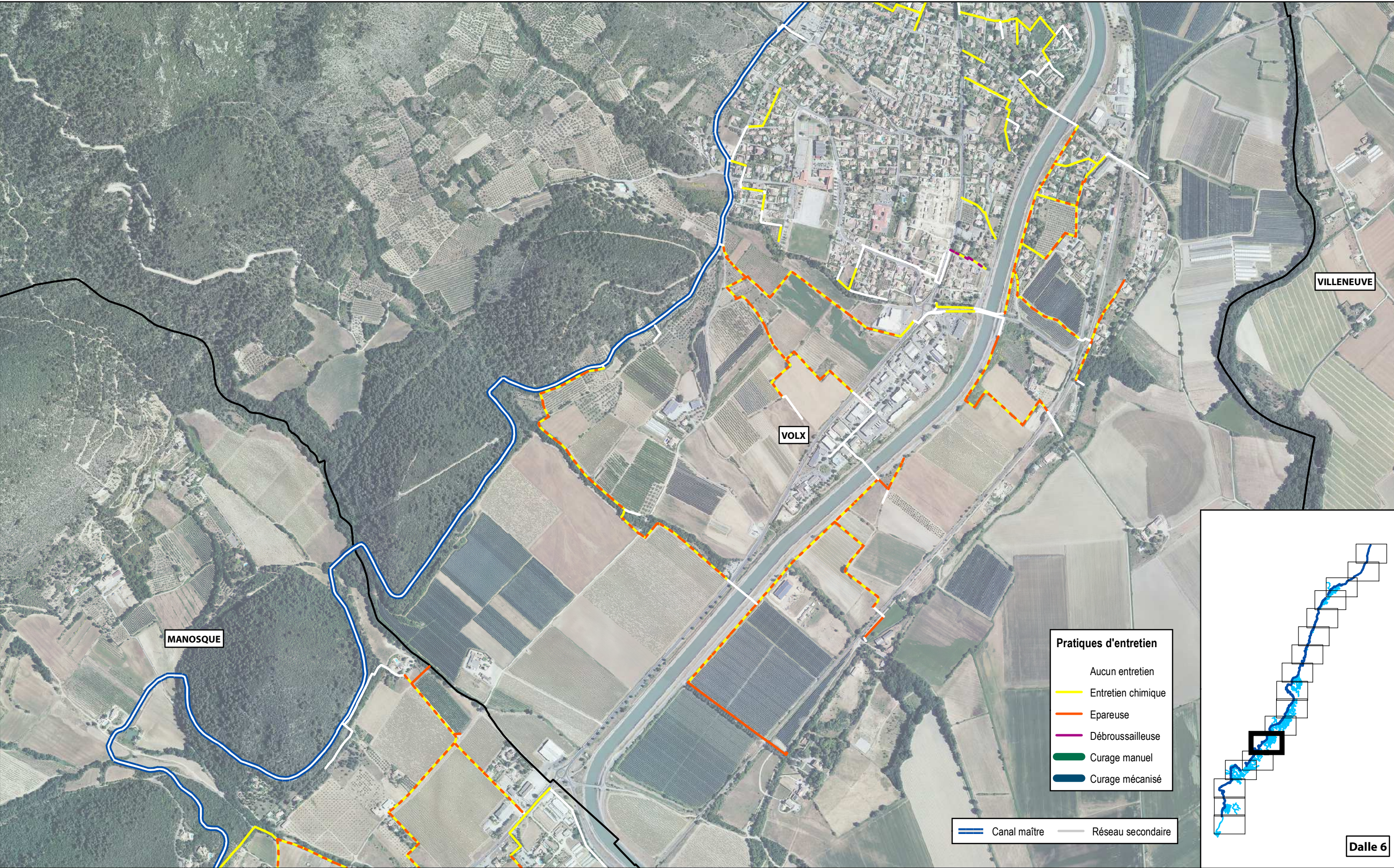
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

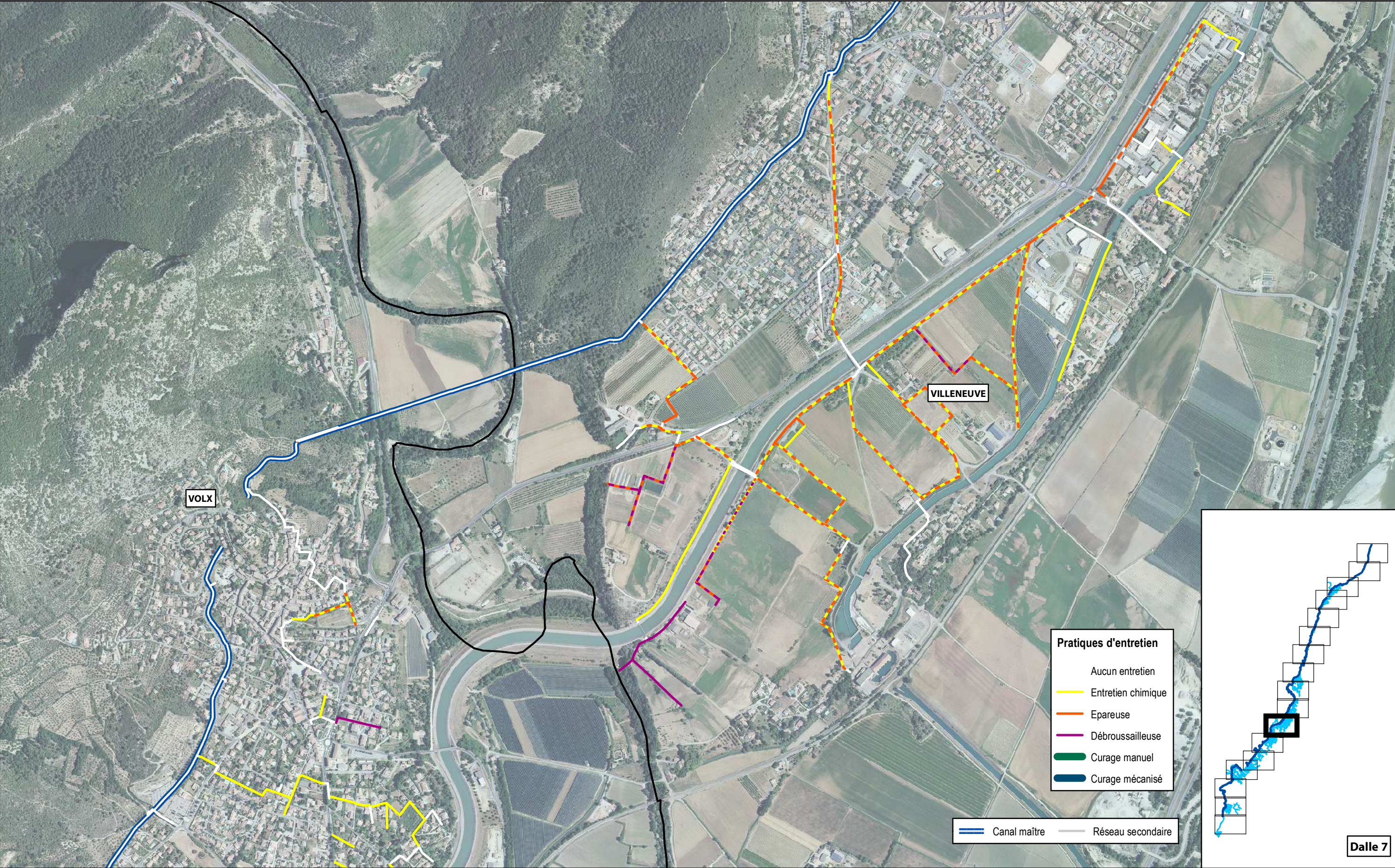
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

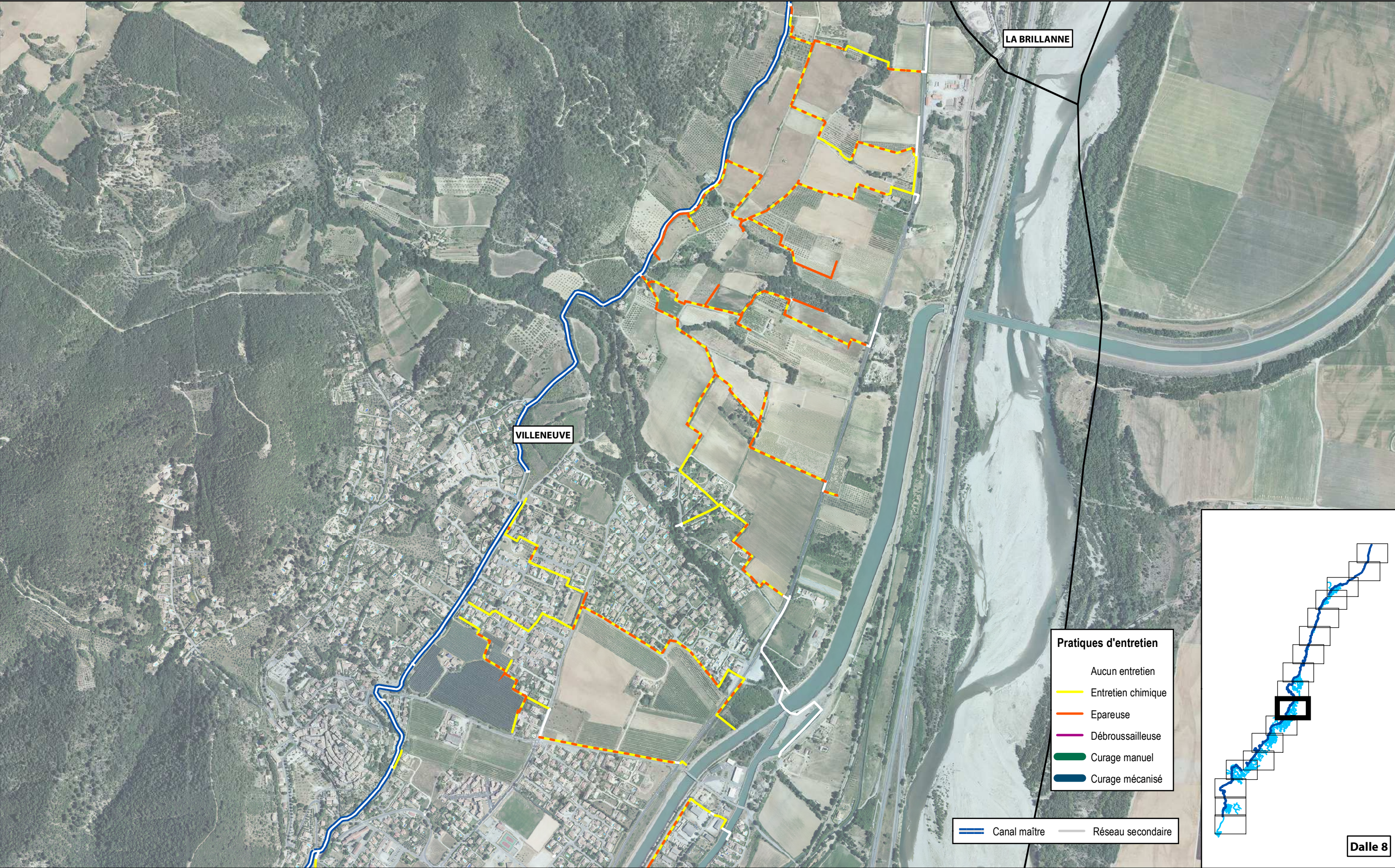
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

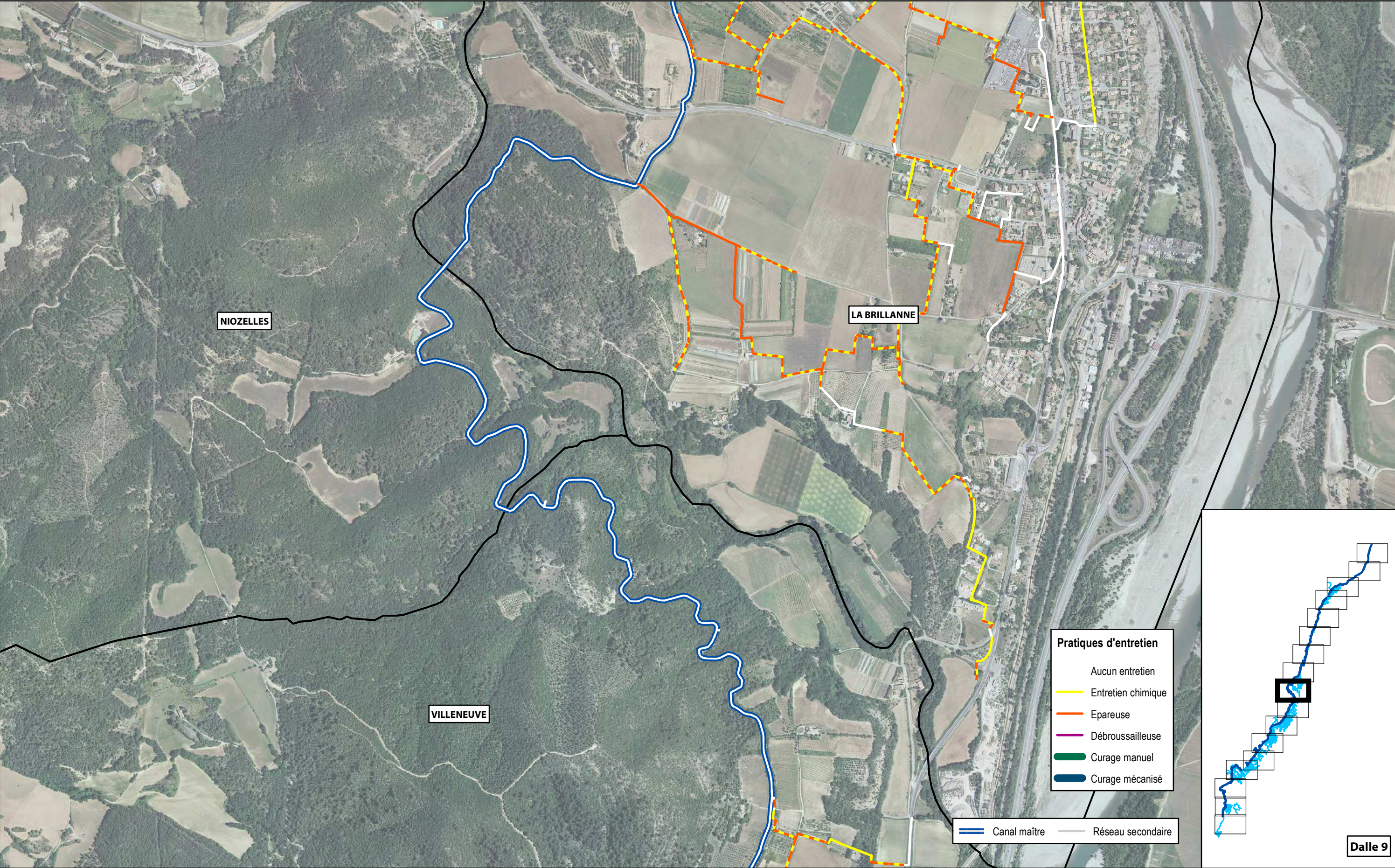
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

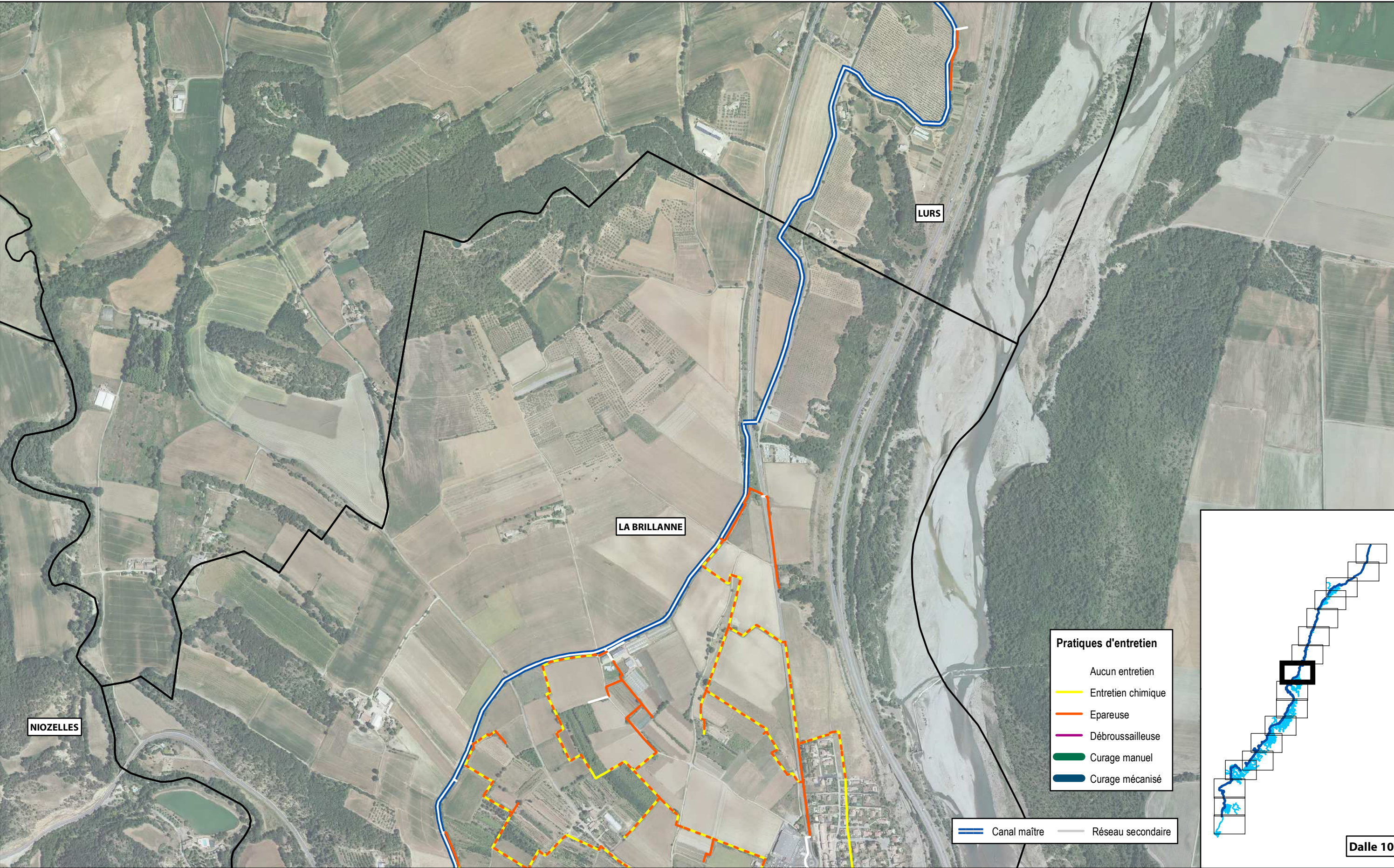
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

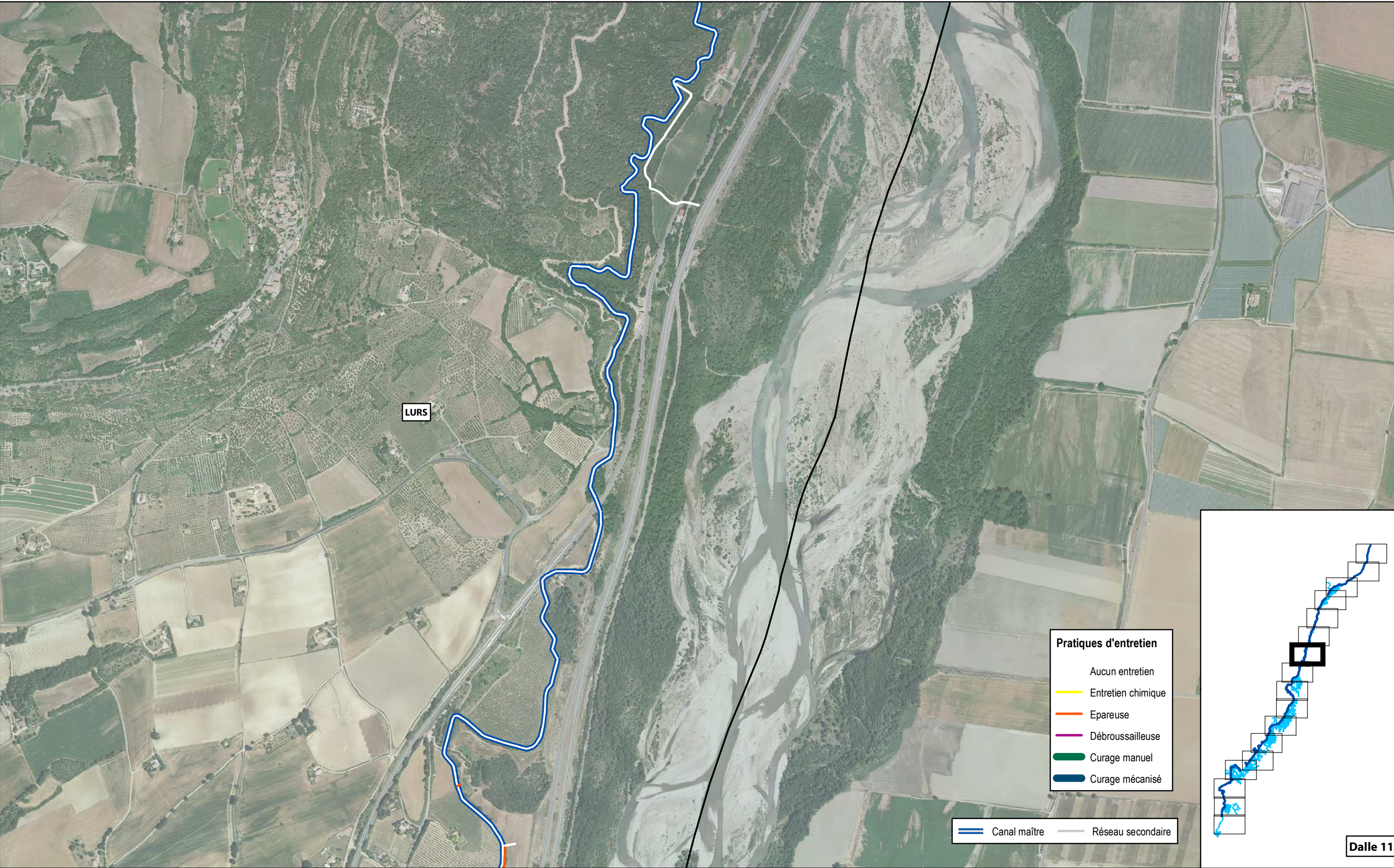
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

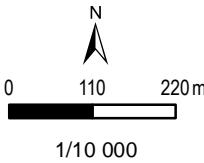
Pratiques d'entretien

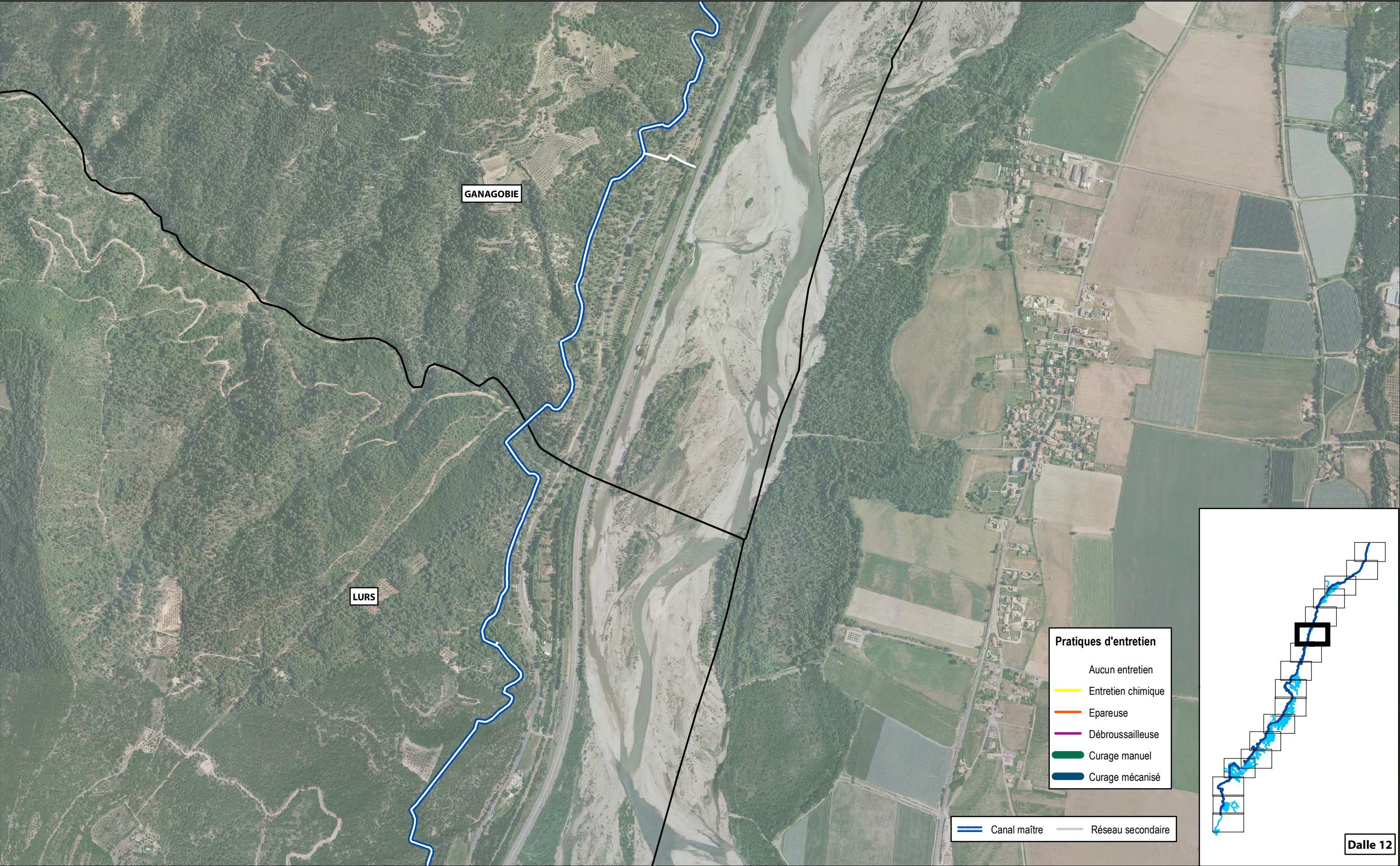


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Pratiques d'entretien

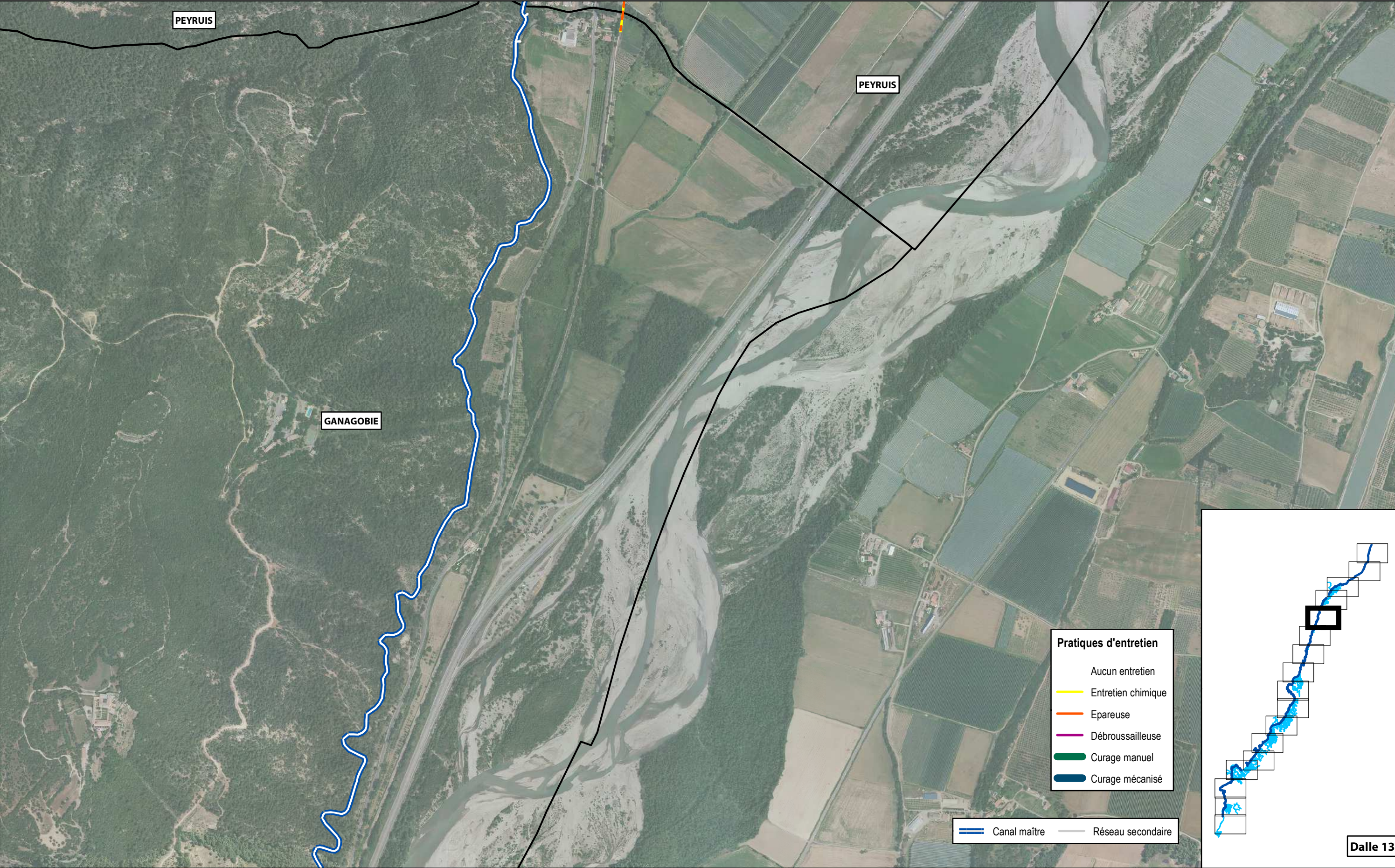




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

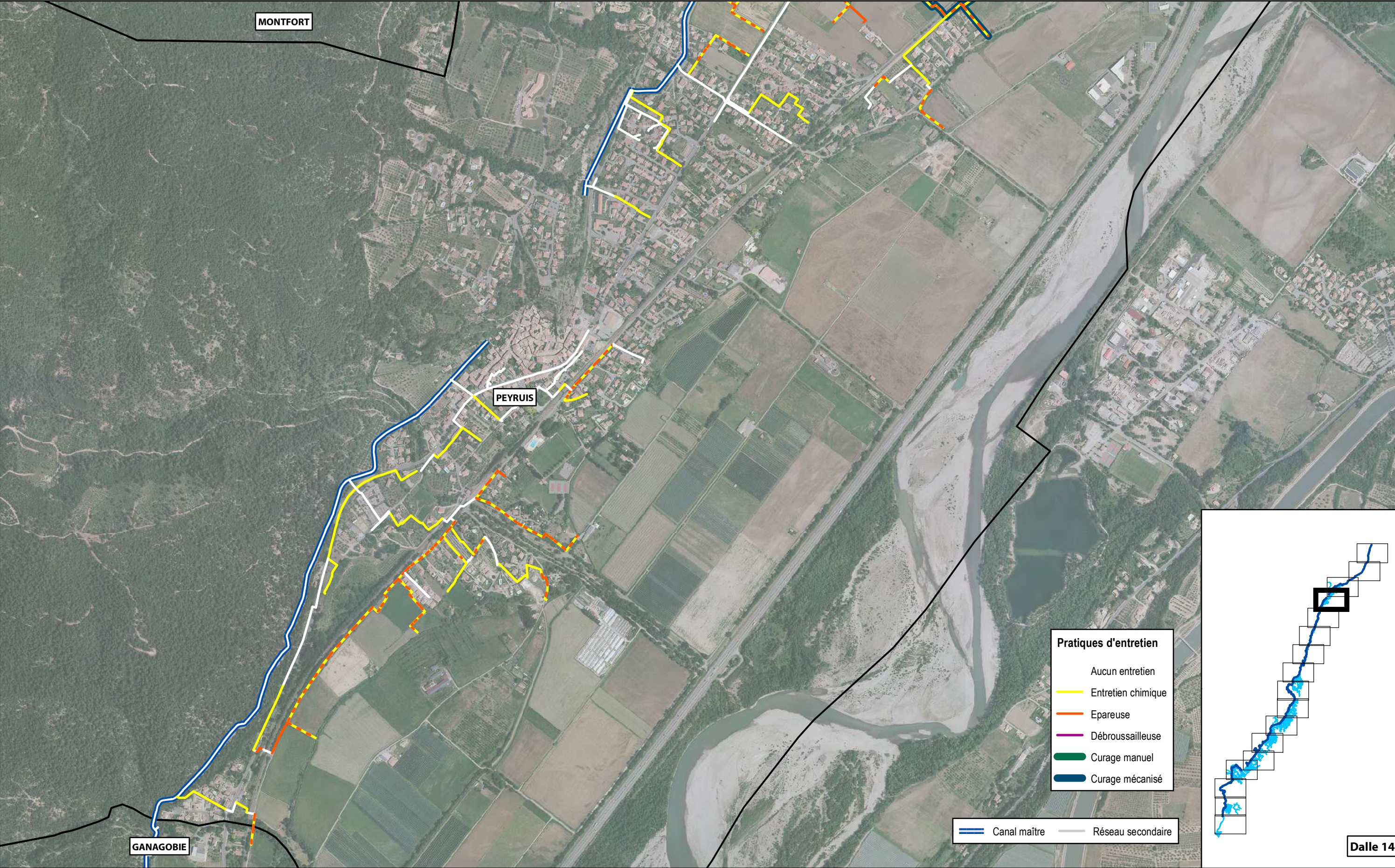
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

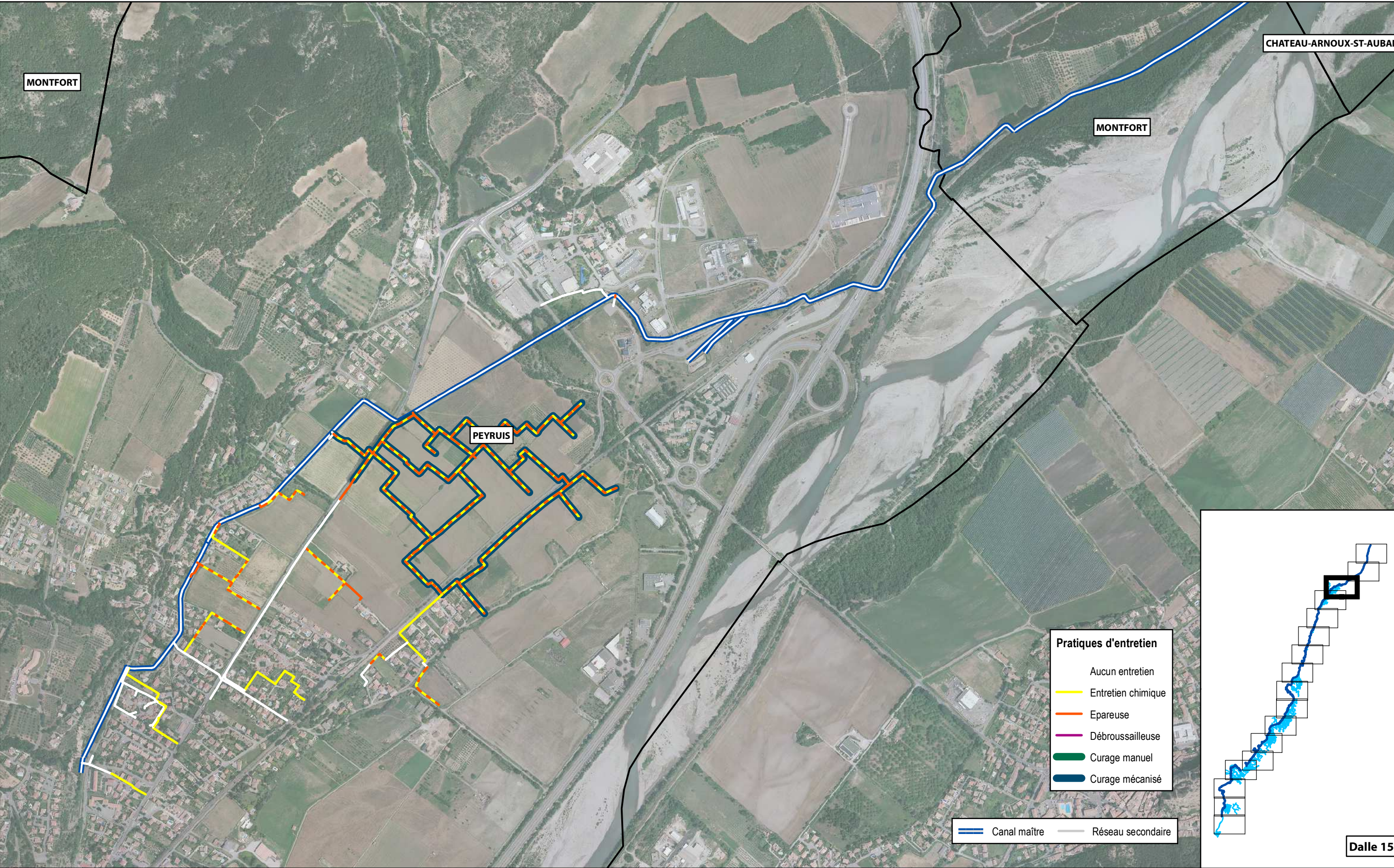
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

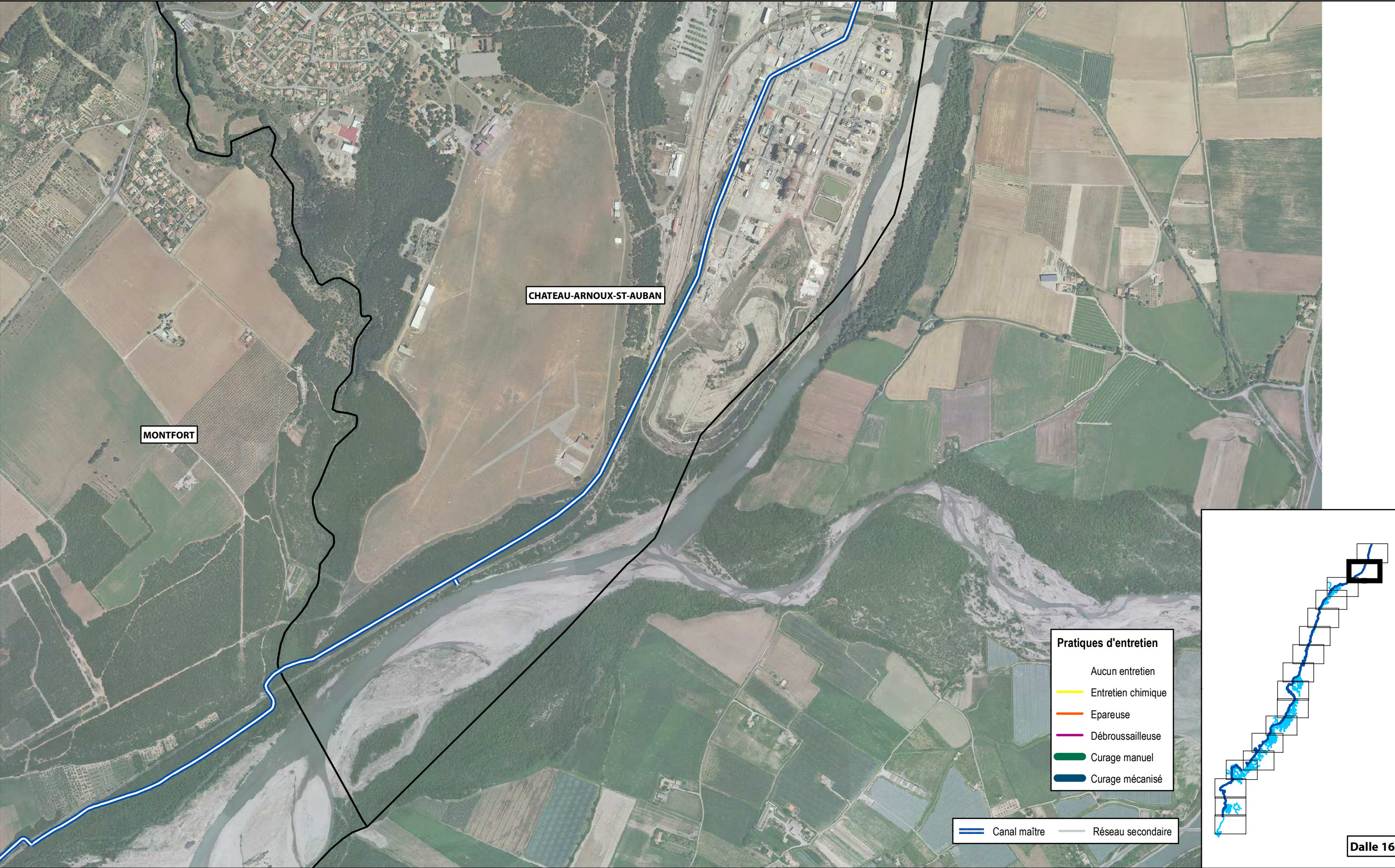
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

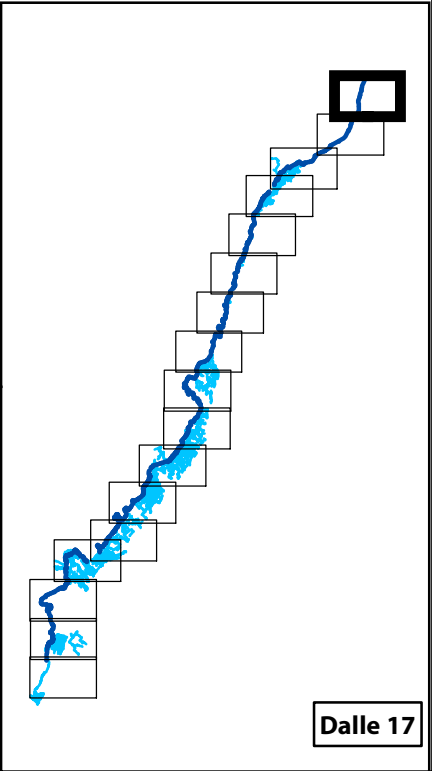
Pratiques d'entretien



Pratiques d'entretien

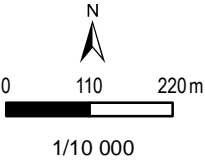
- Aucun entretien
- Entretien chimique
- Epareuse
- Débroussailleuse
- Curage manuel
- Curage mécanisé

Canal maître Réseau secondaire



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Pratiques d'entretien

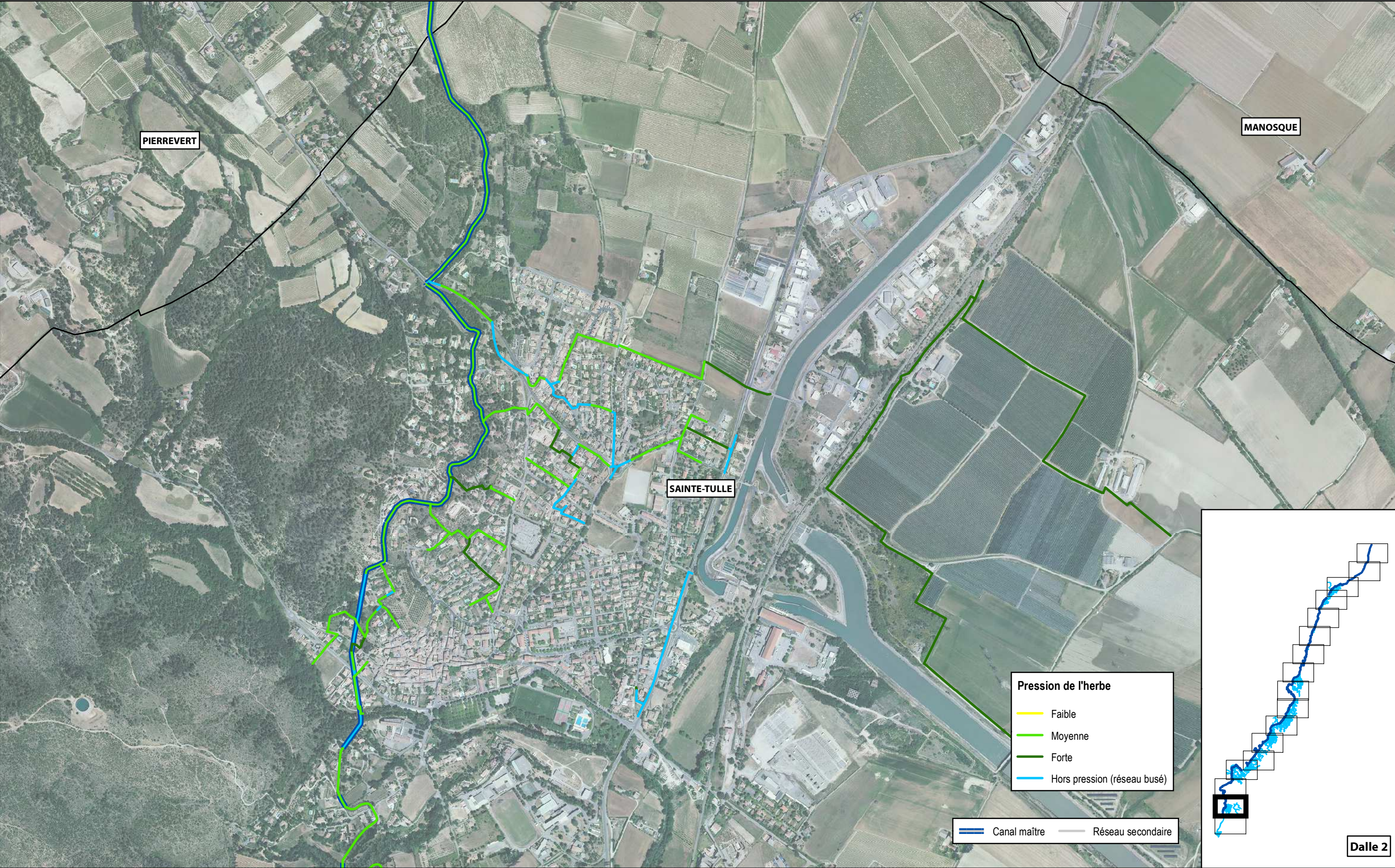




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

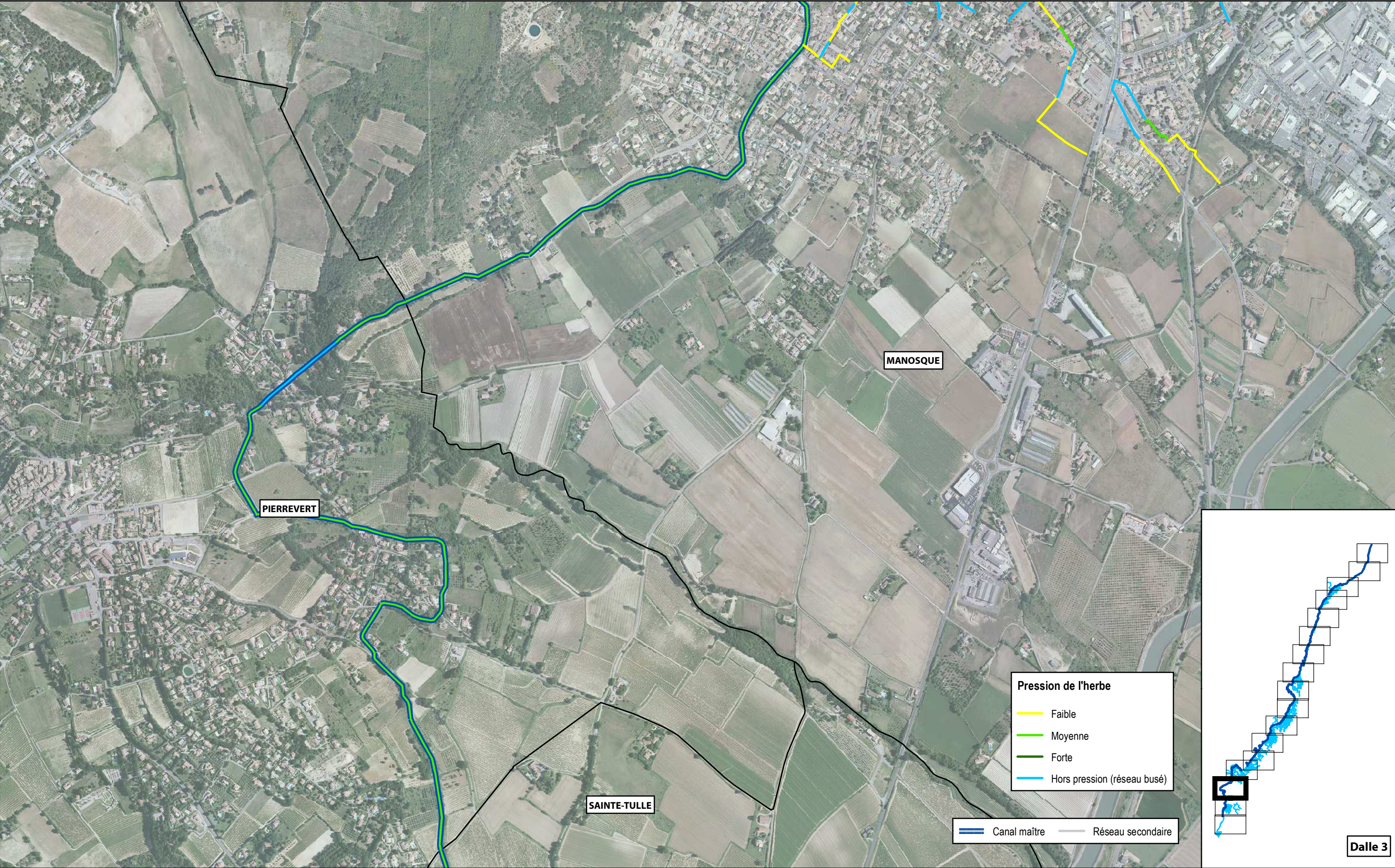
Pression de l'herbe



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

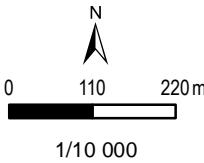
Pression de l'herbe

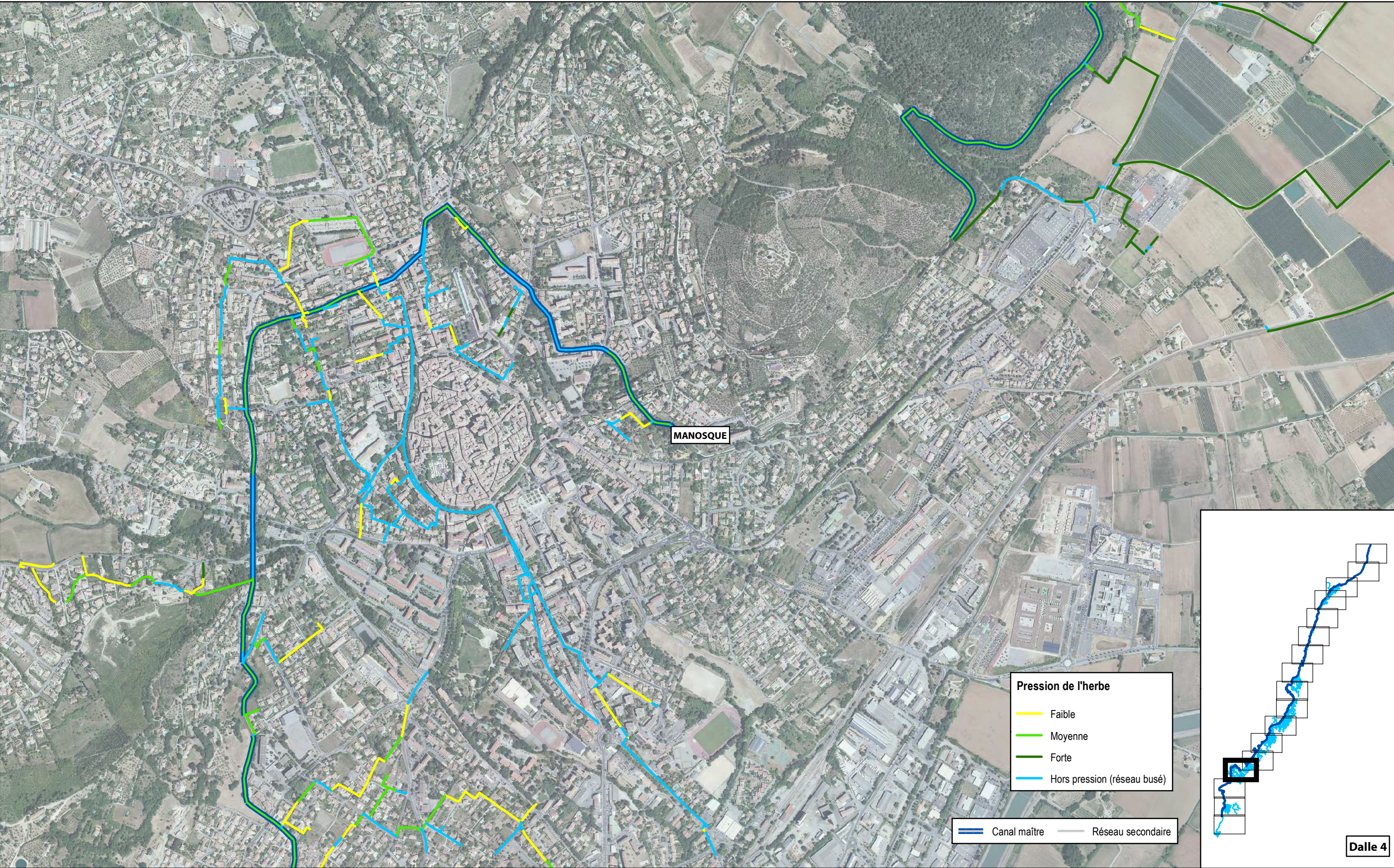


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Pression de l'herbe

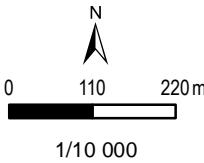


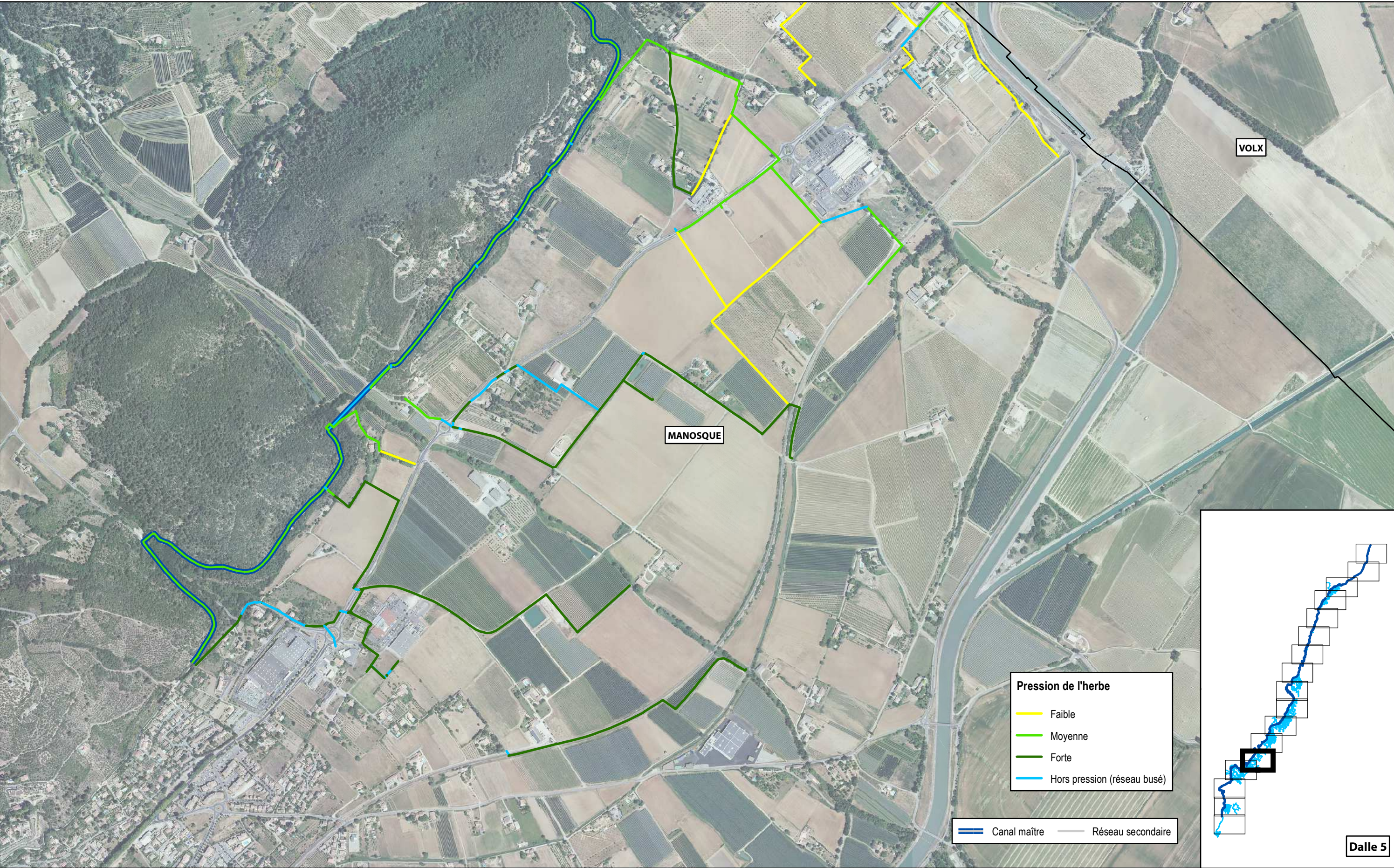


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

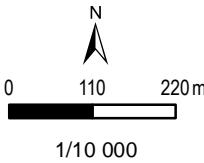
Pression de l'herbe

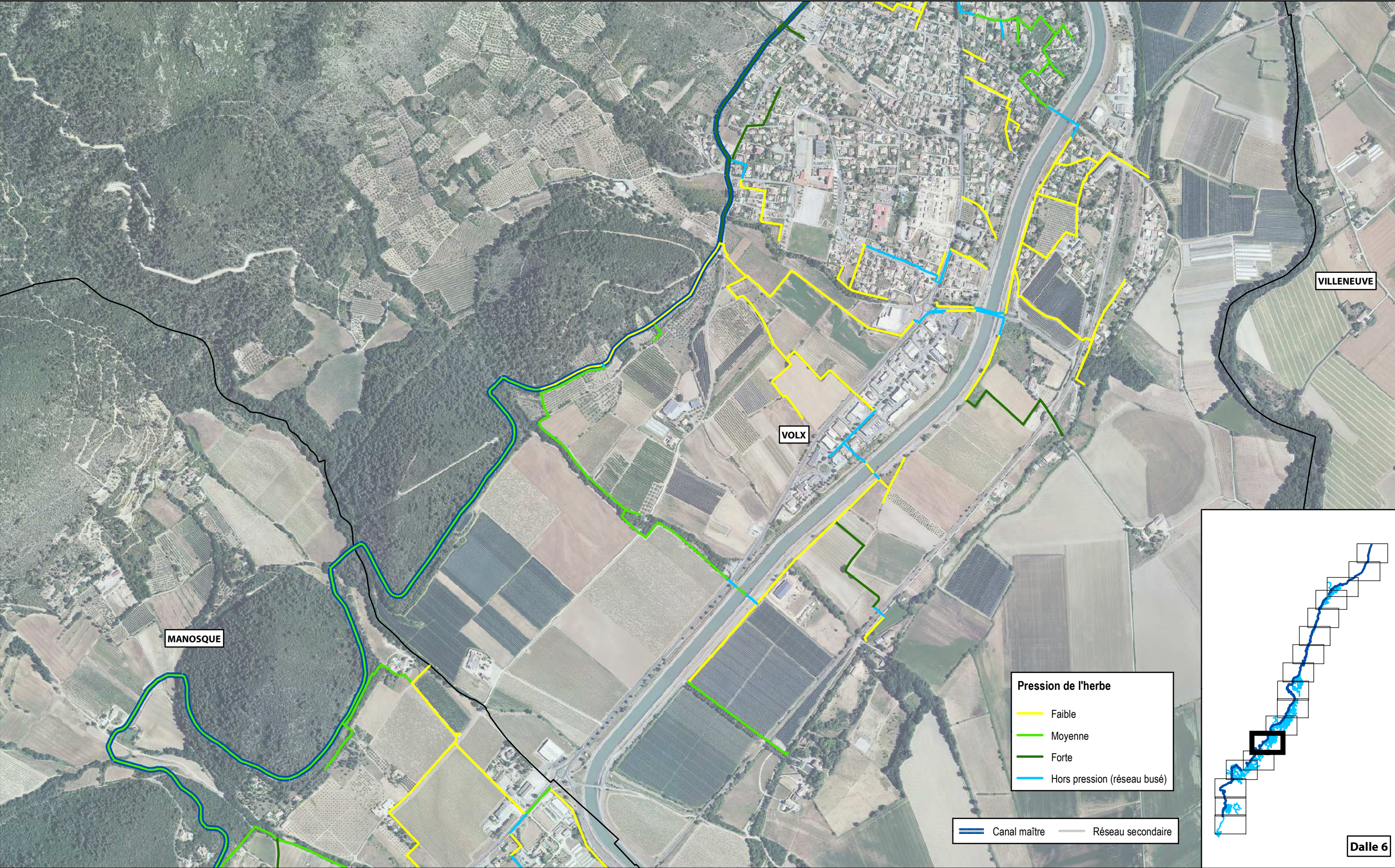




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Pression de l'herbe





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

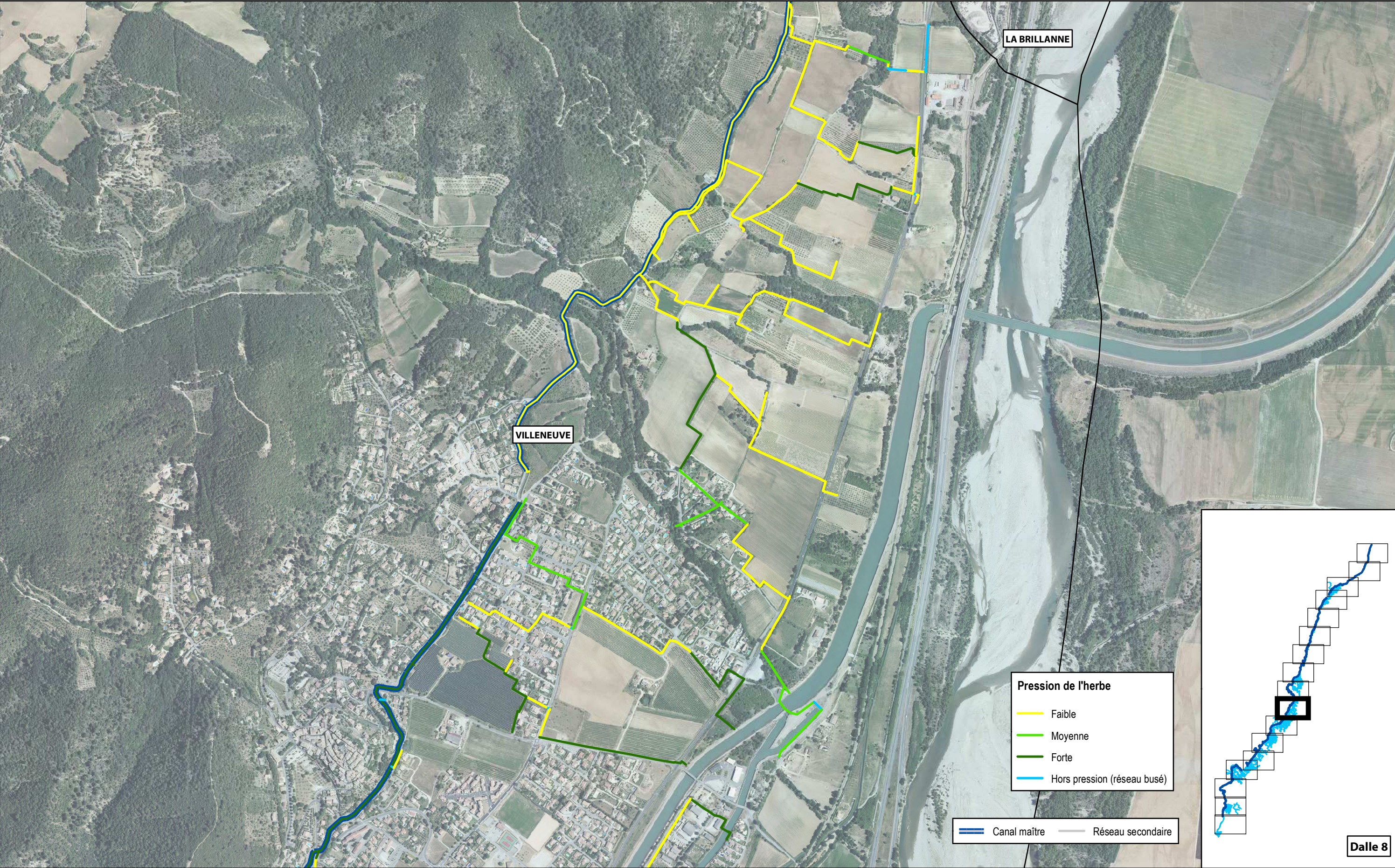
Pression de l'herbe



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

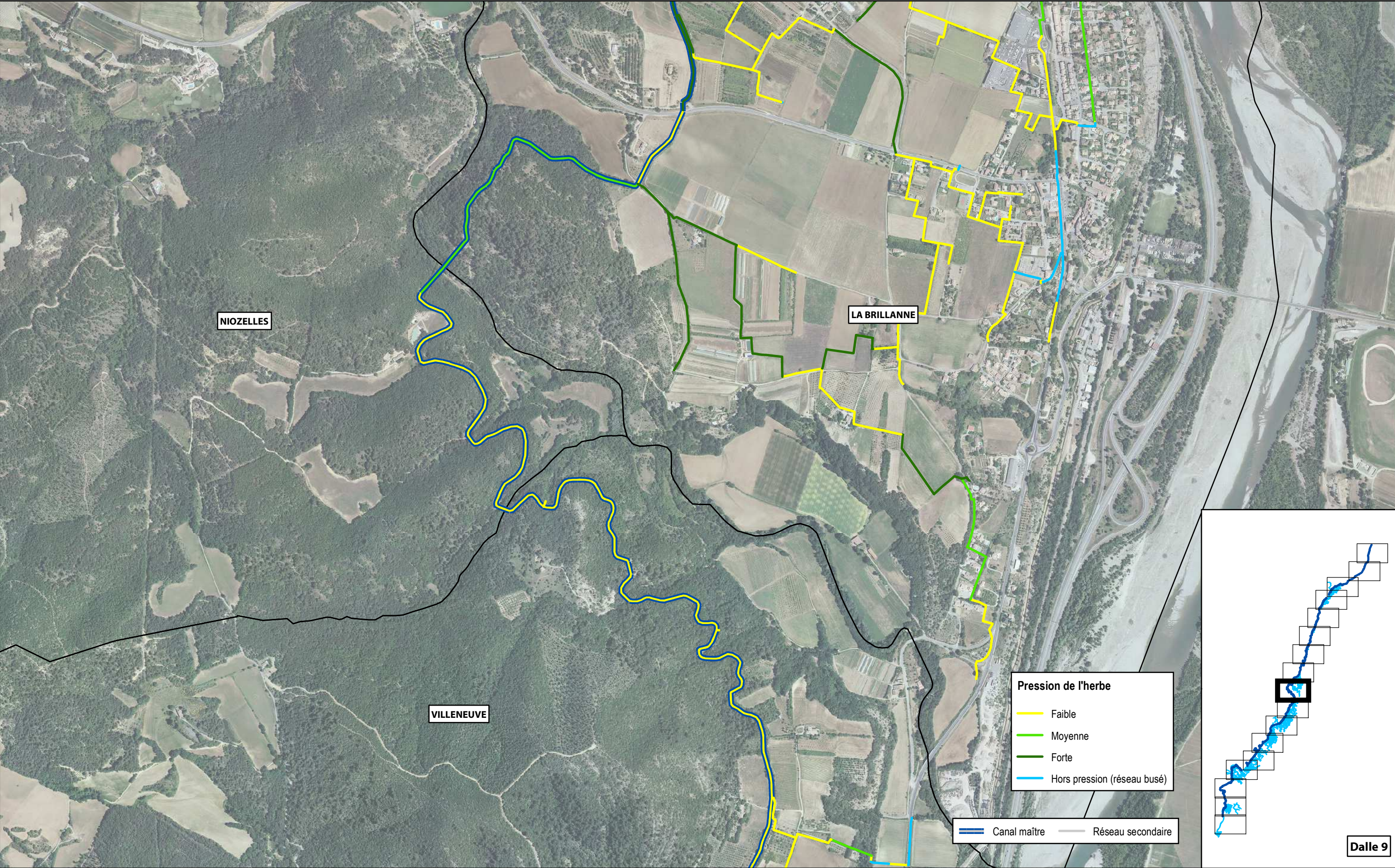
Association Syndicale du Canal de Manosque

Pression de l'herbe



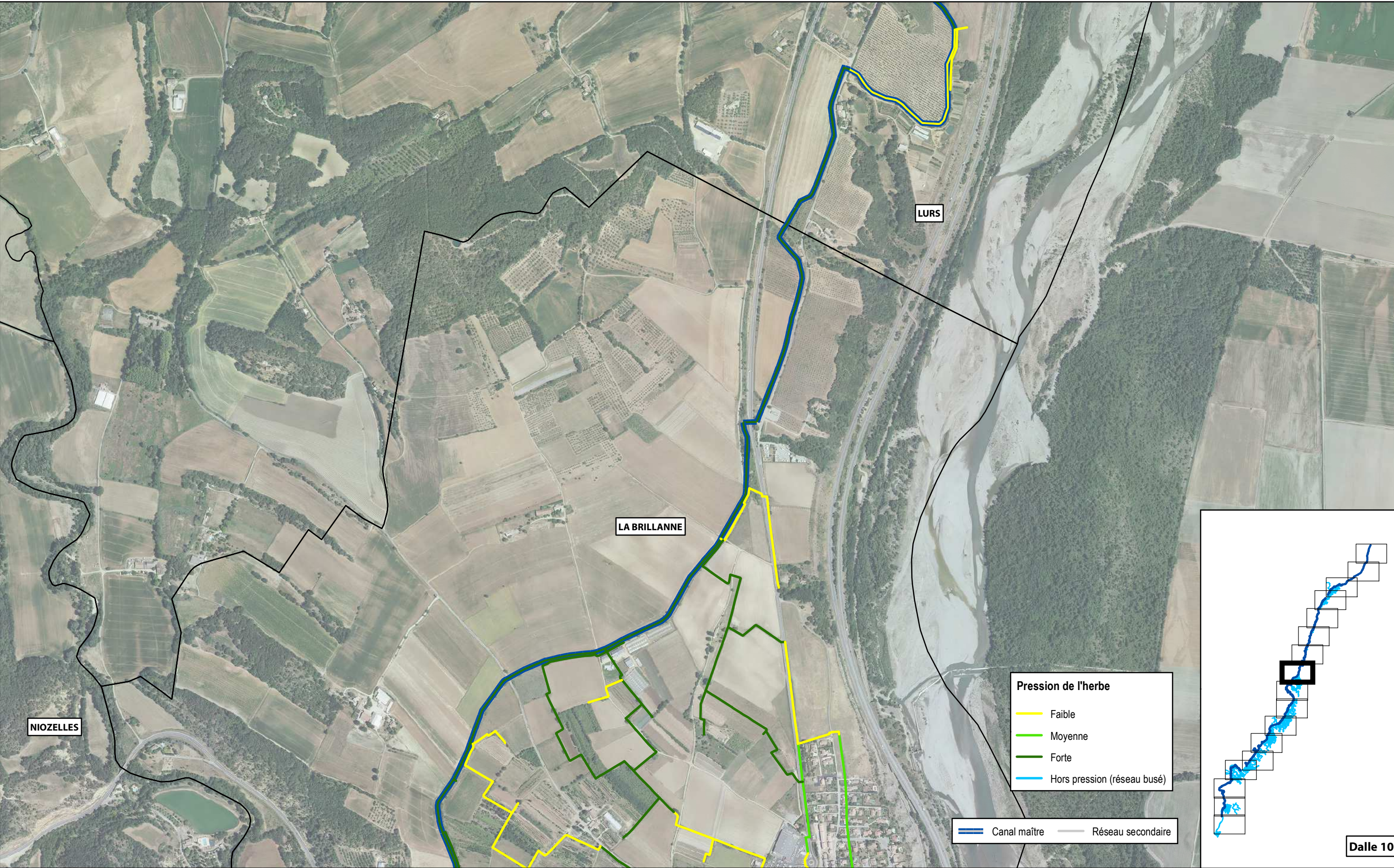
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Pression de l'herbe



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

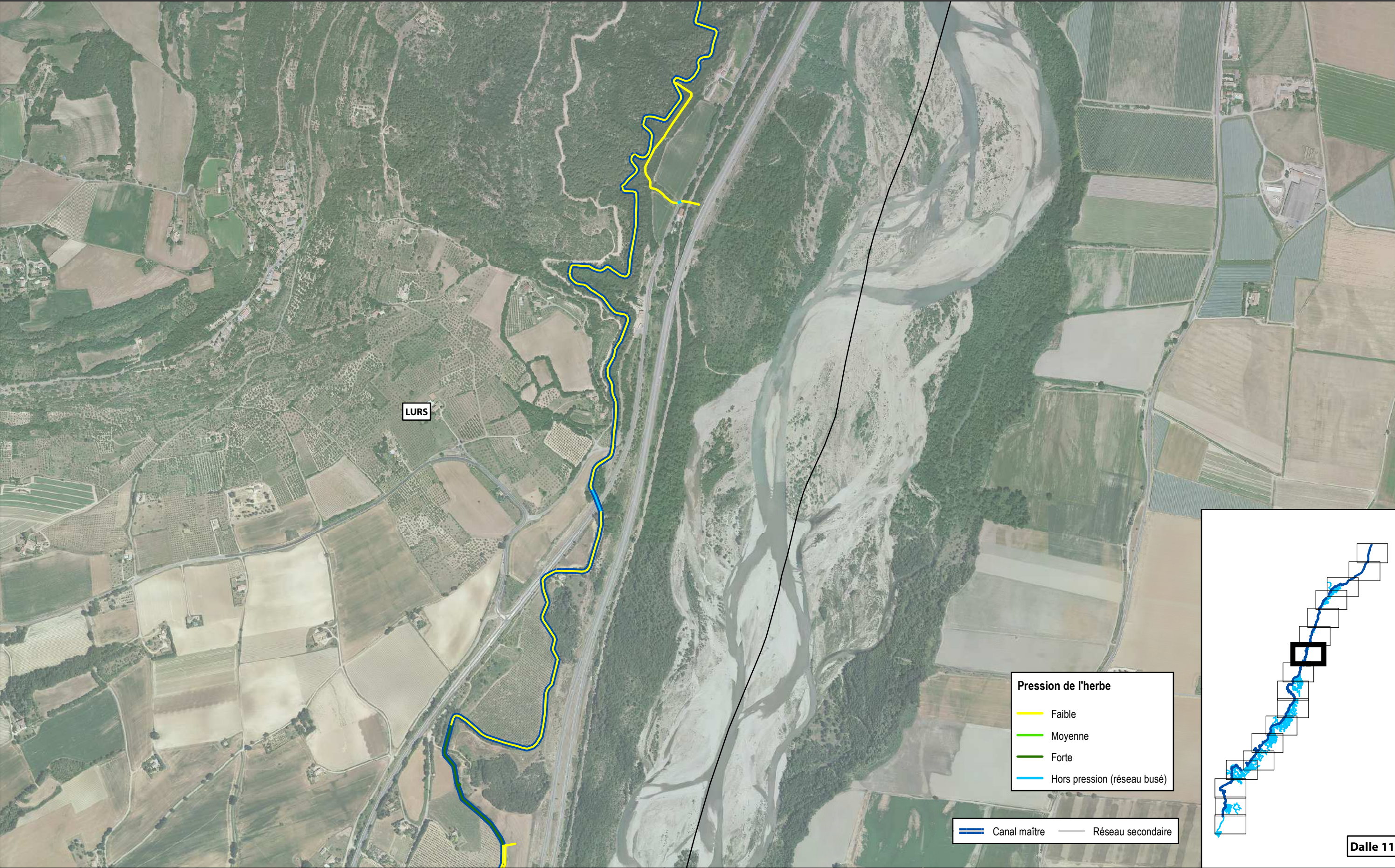
Pression de l'herbe



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

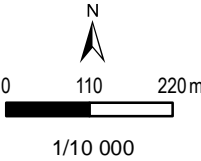
Pression de l'herbe

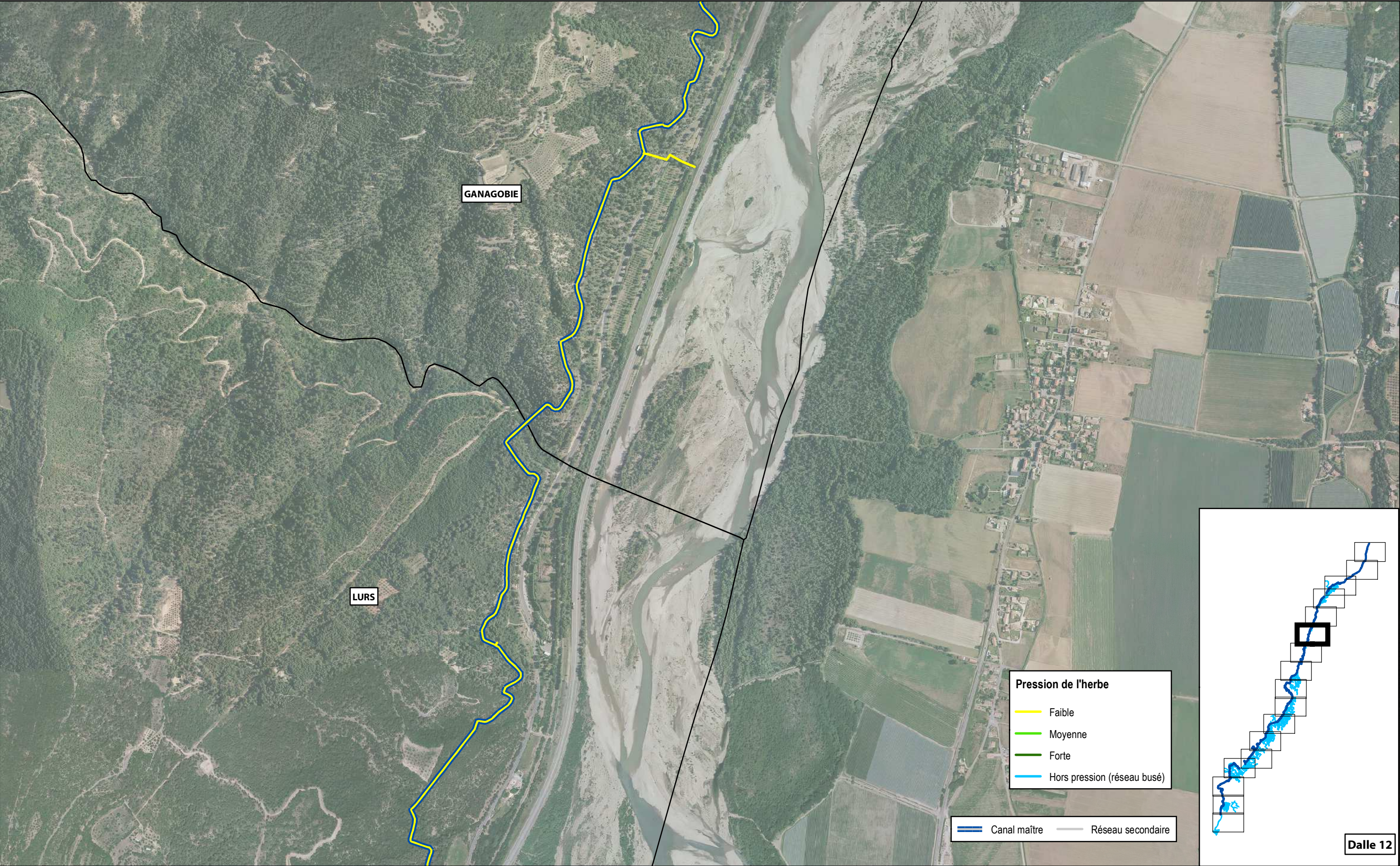


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Pression de l'herbe





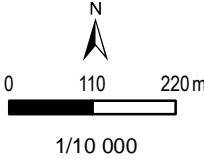
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

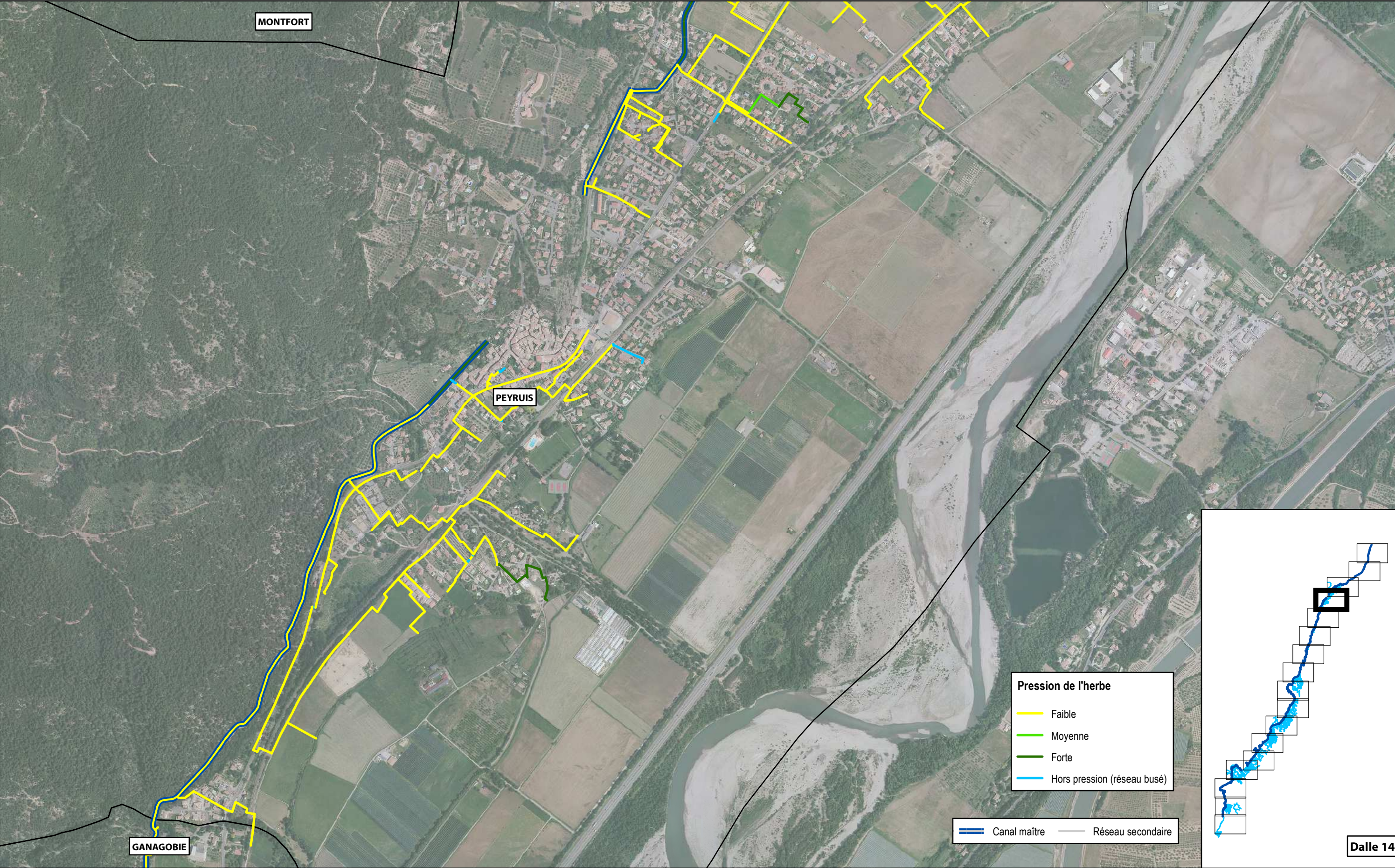
Pression de l'herbe



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Pression de l'herbe

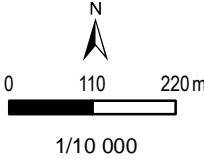


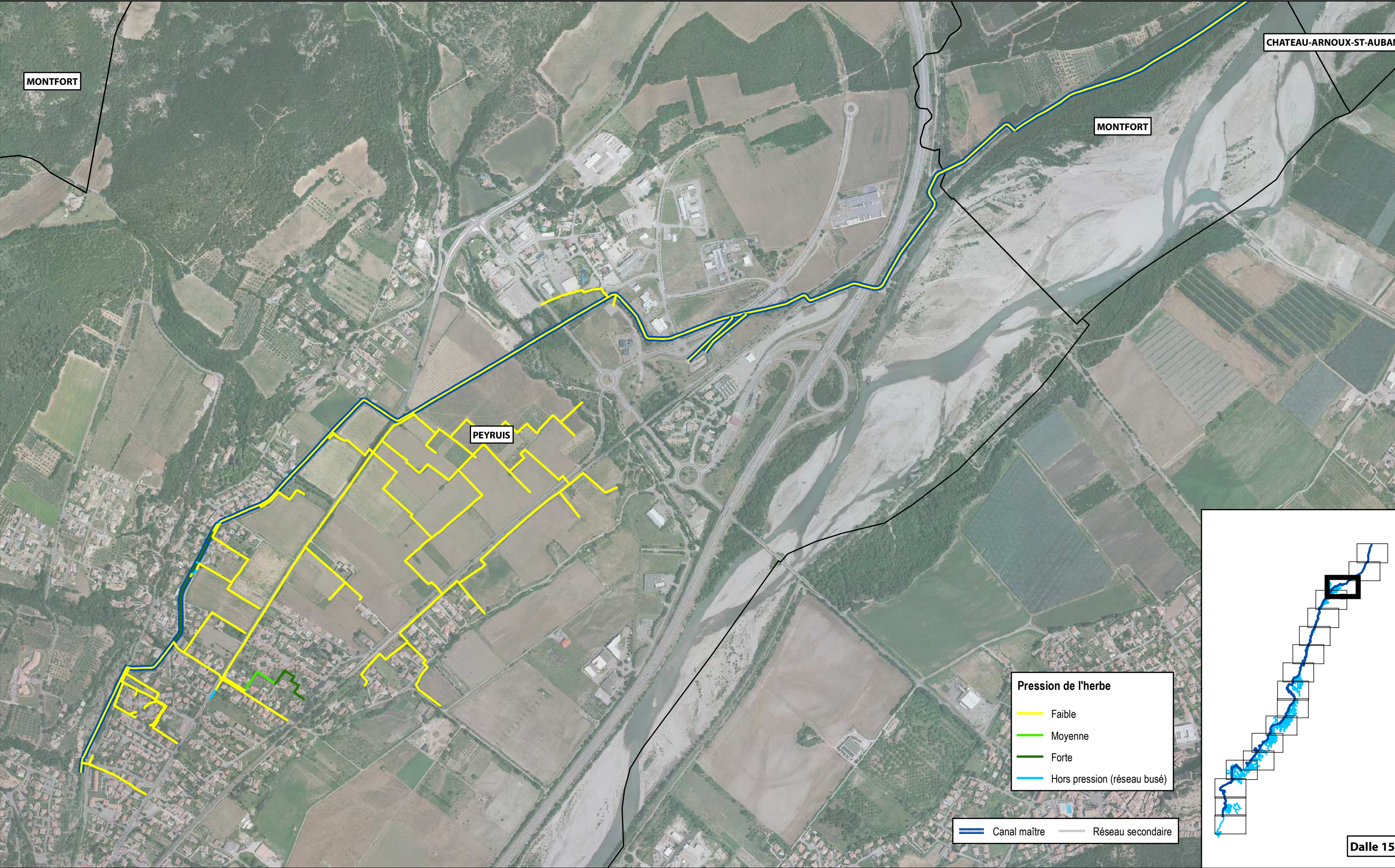


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Pression de l'herbe

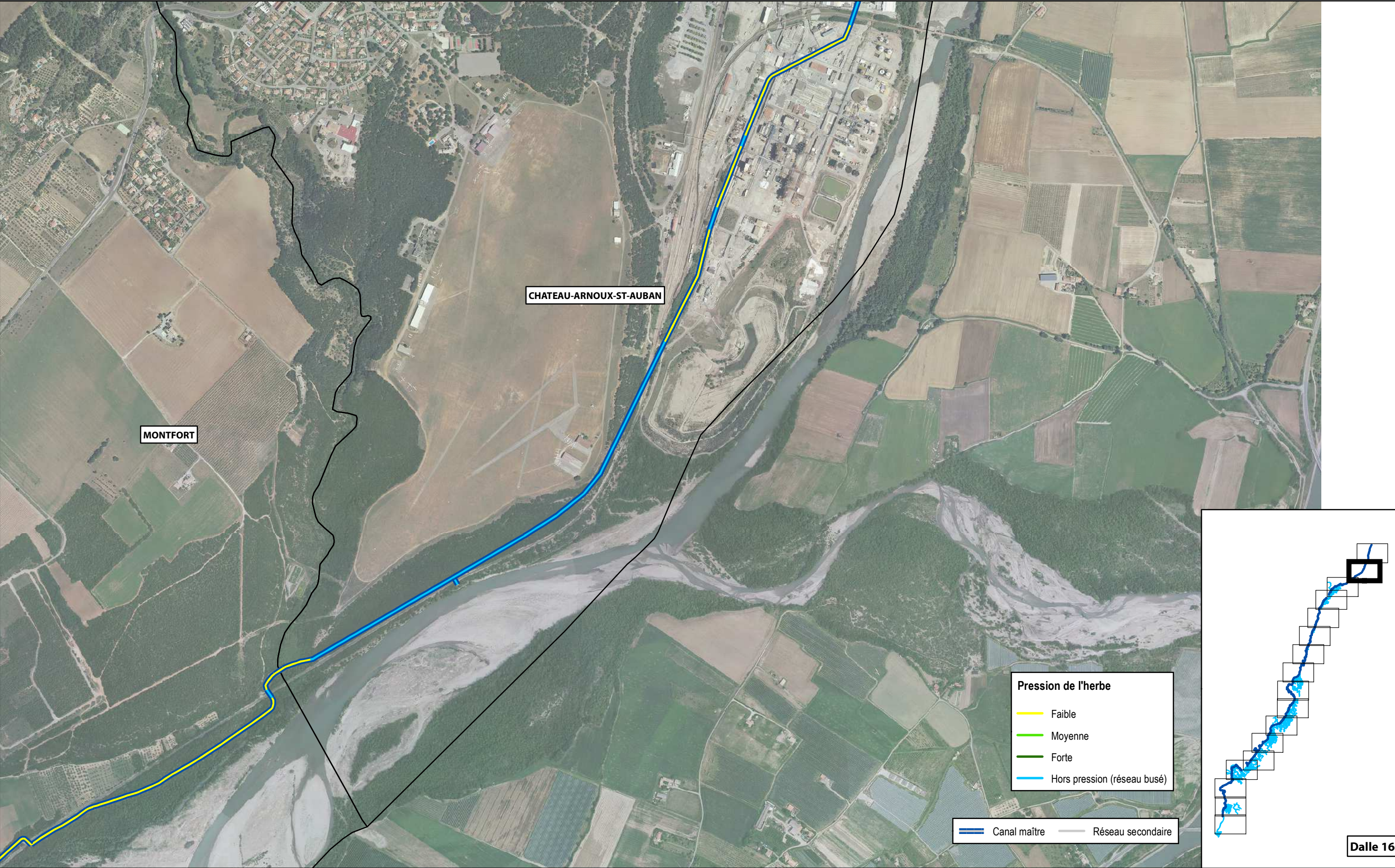




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Pression de l'herbe



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Pression de l'herbe

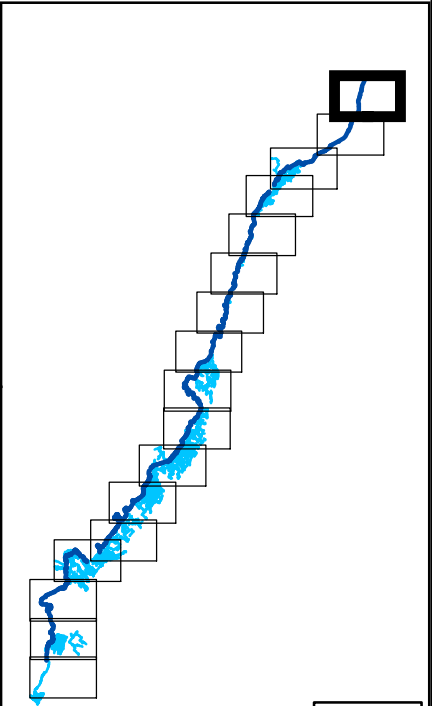


CHATEAU-ARNOUX-ST-AUBAN

Pression de l'herbe

- Faible
- Moyenne
- Forte
- Hors pression (réseau busé)

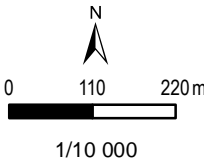
Canal maître Réseau secondaire



Dalle 17

PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Pression de l'herbe





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

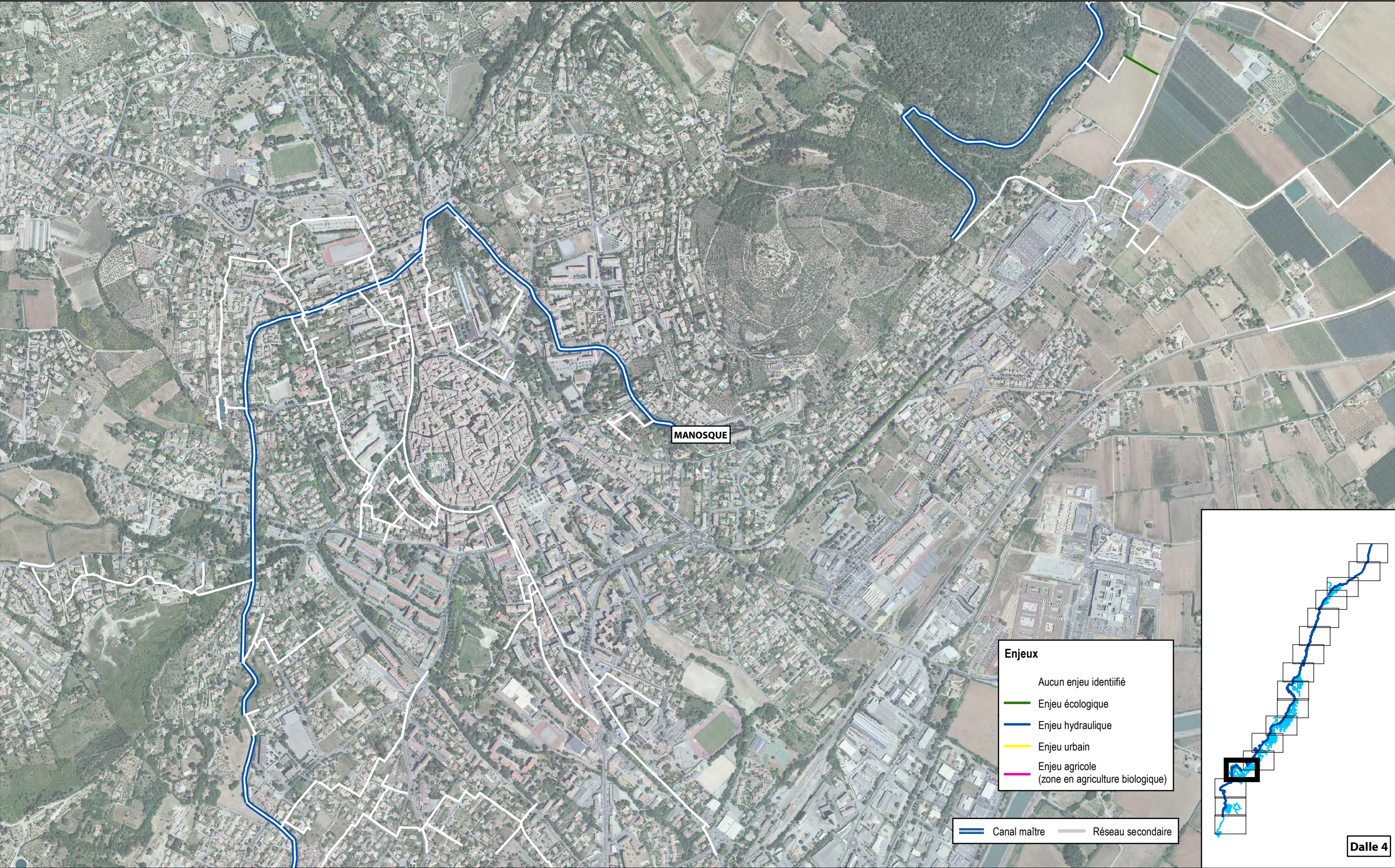
Association Syndicale du Canal de Manosque

Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

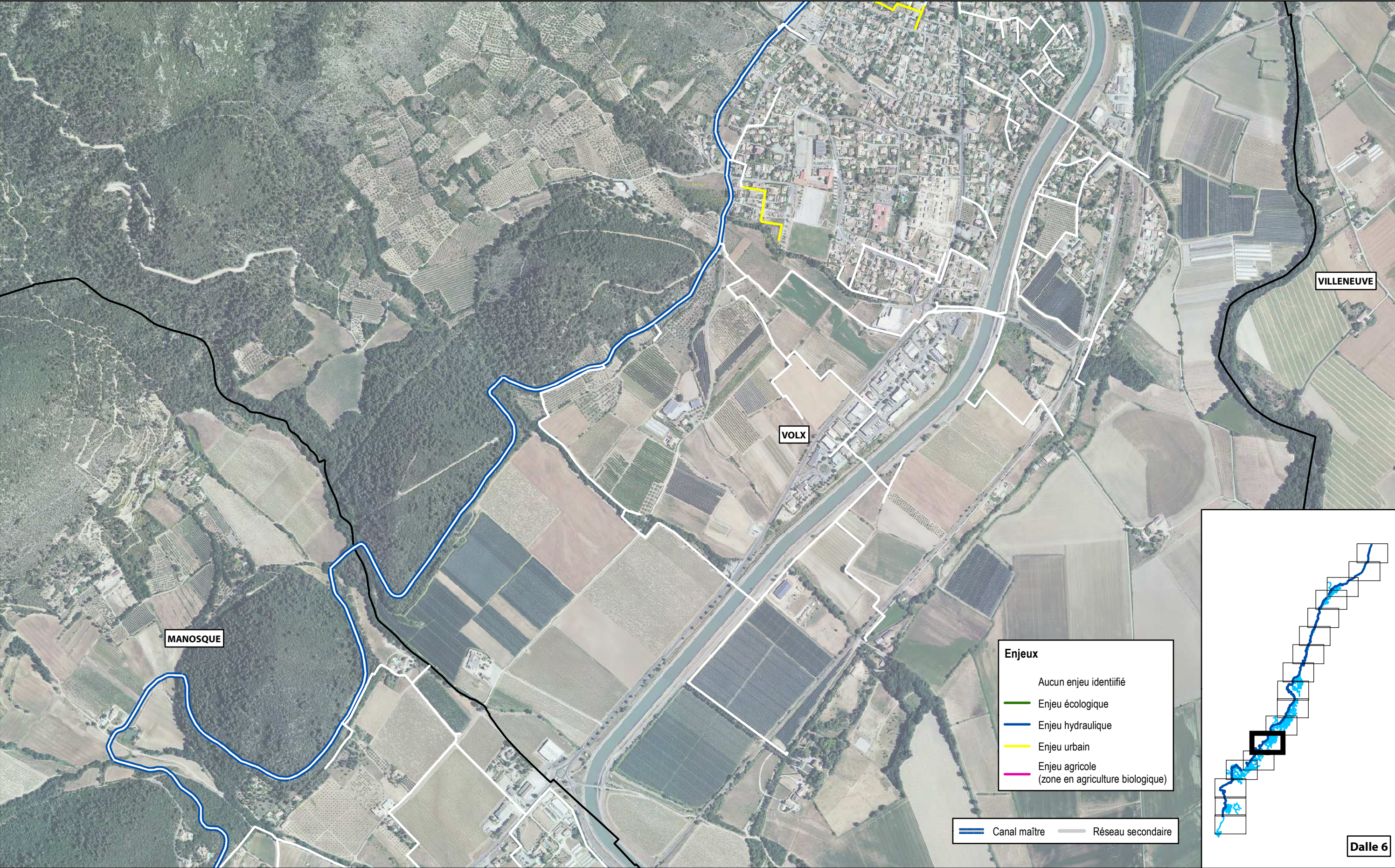
Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

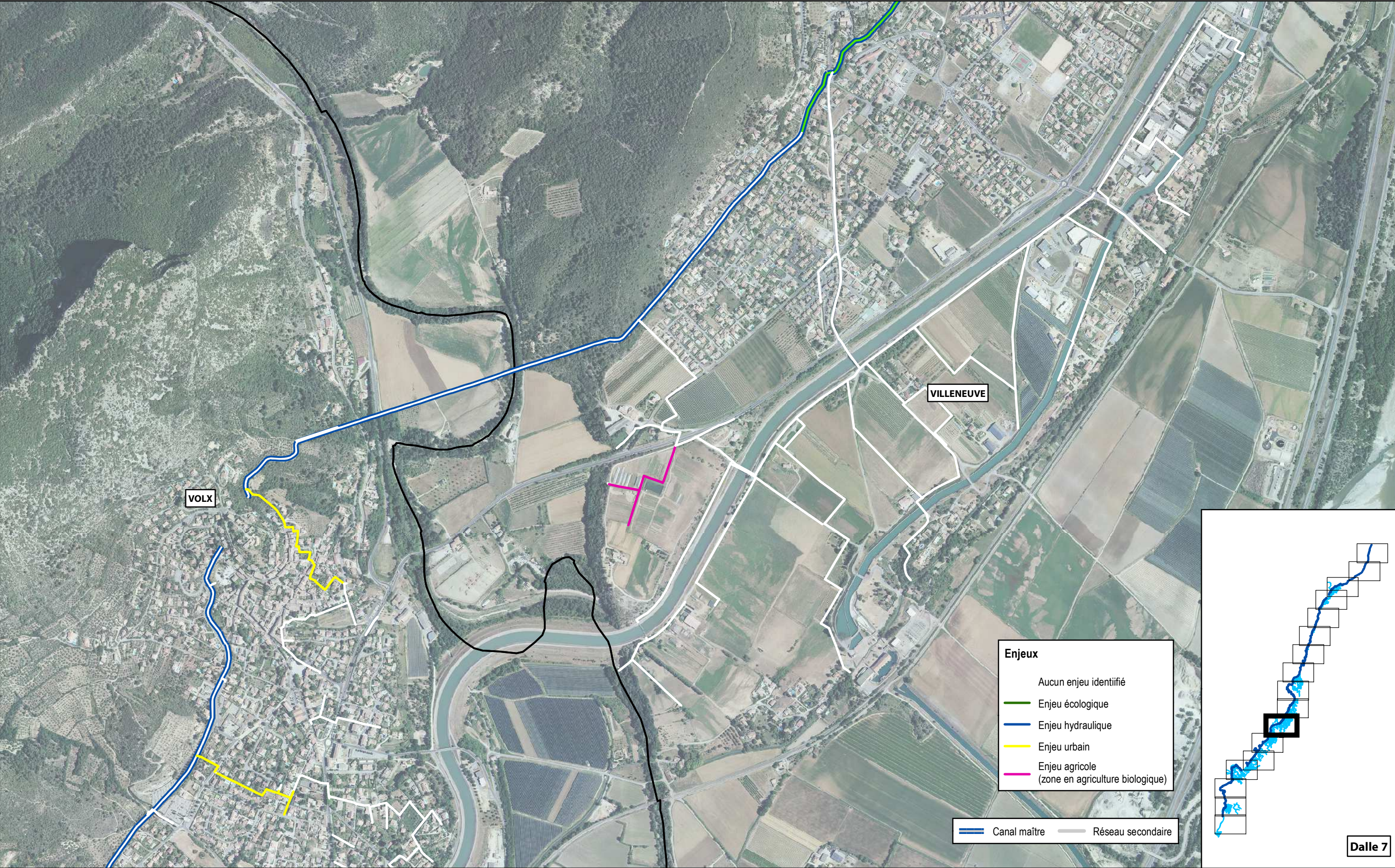
Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

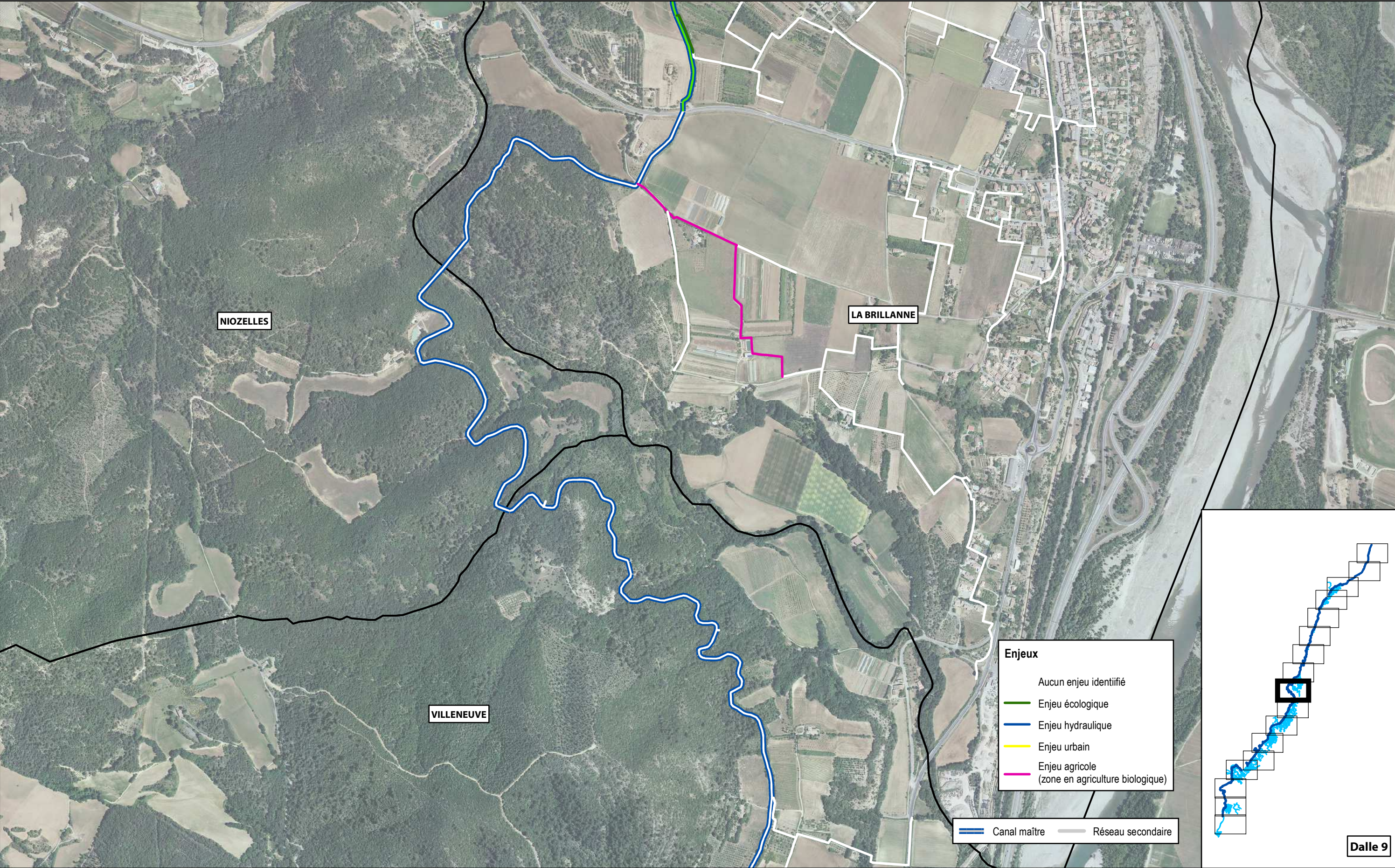
Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

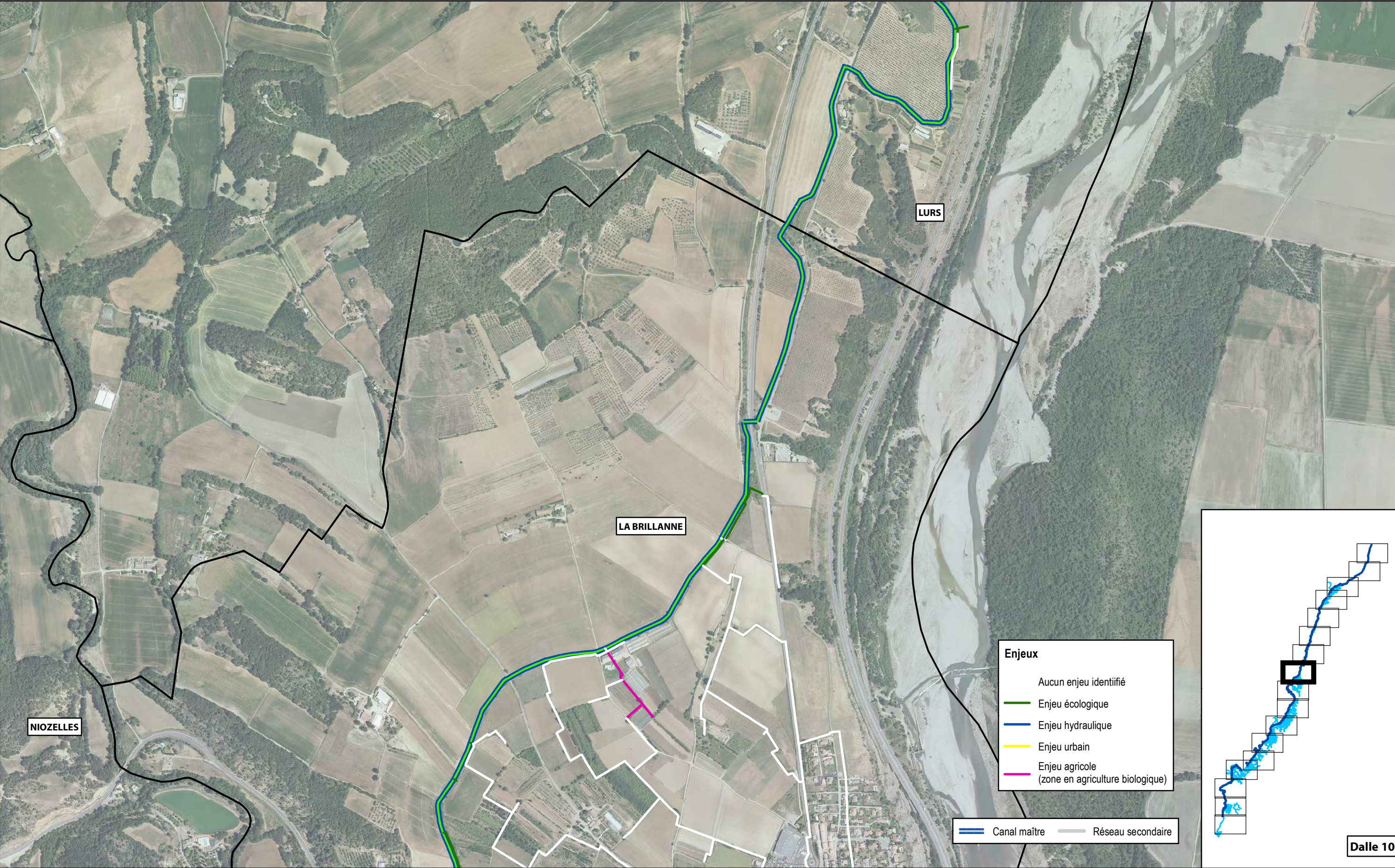
Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

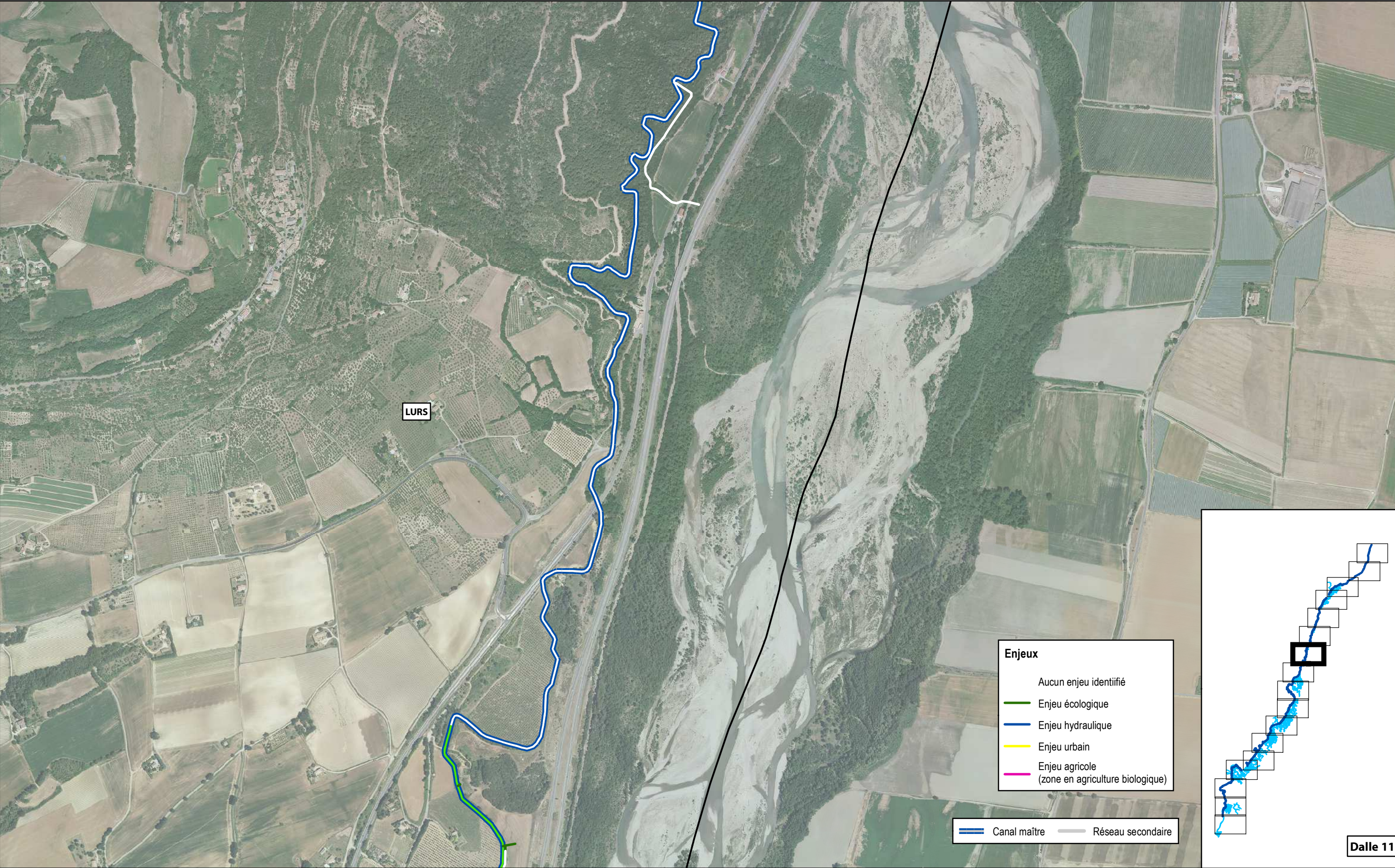
Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

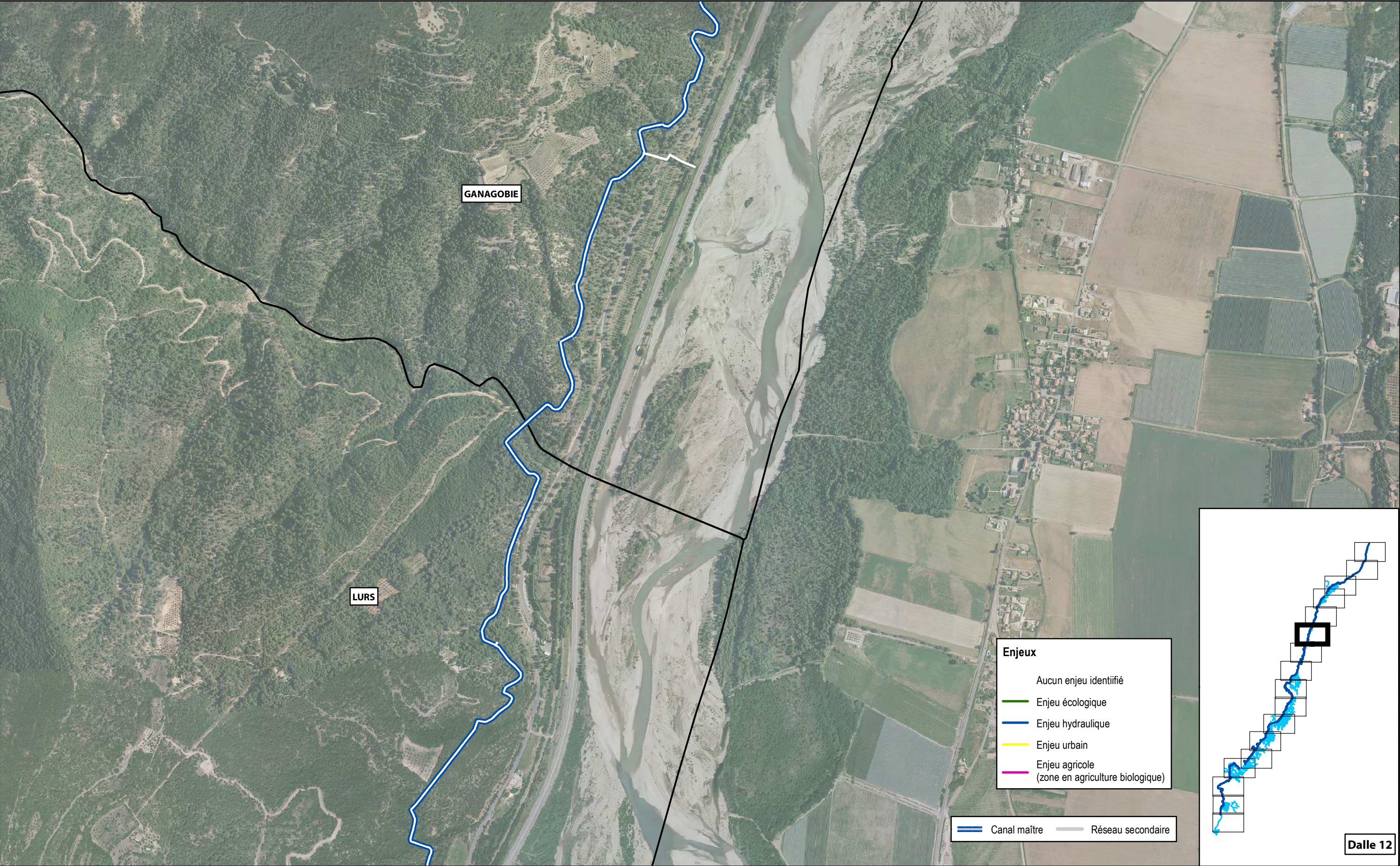
Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

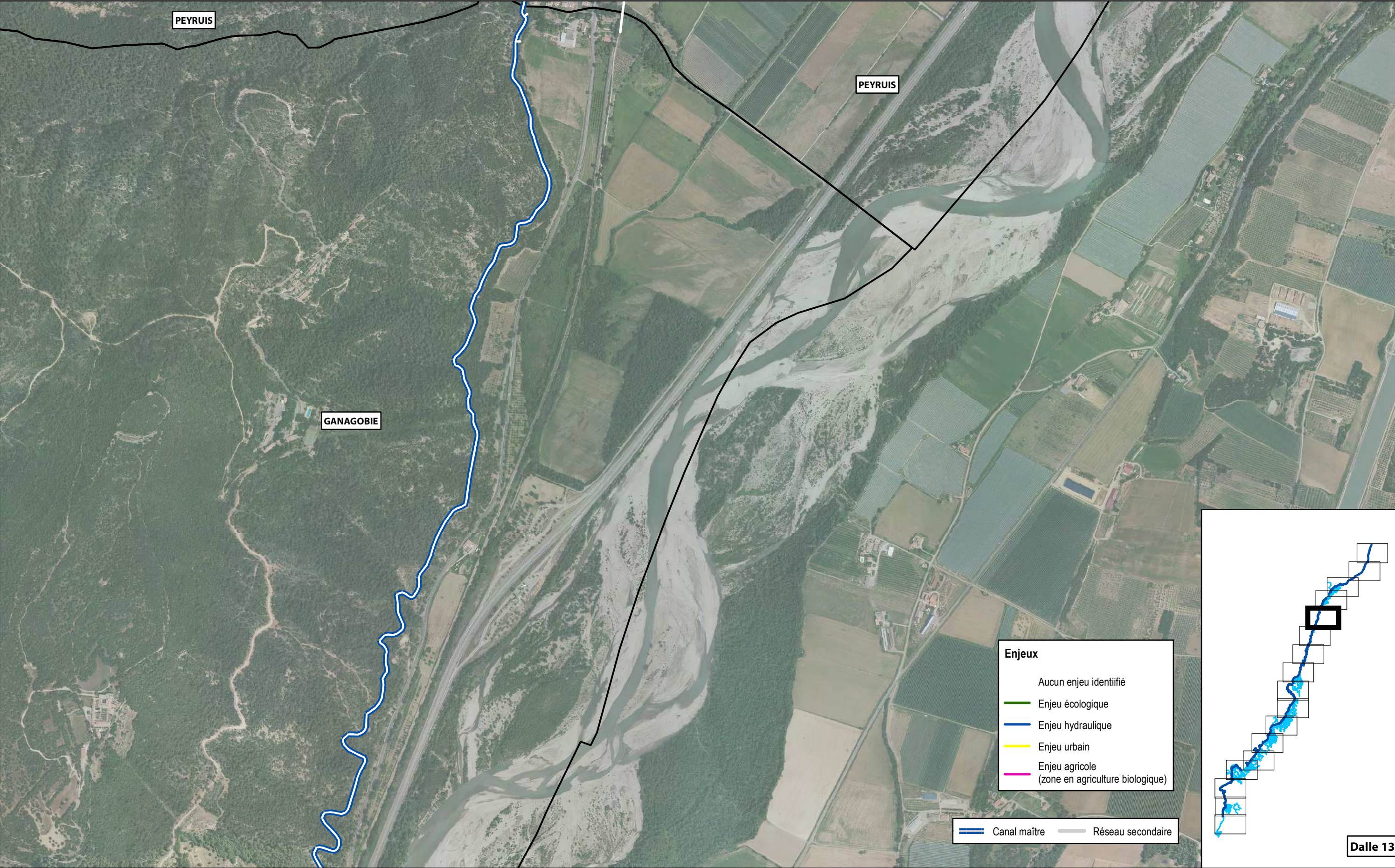
Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

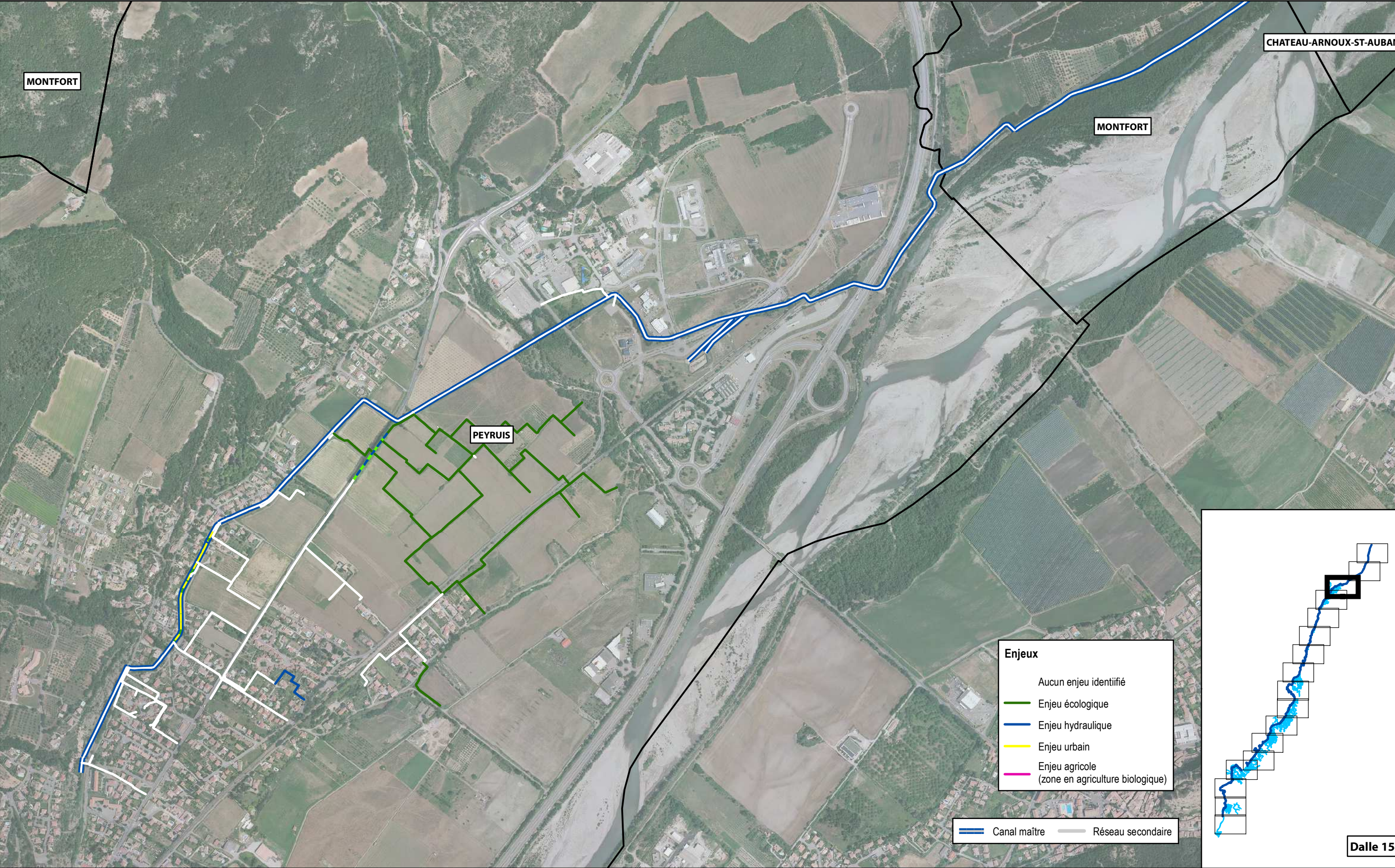
Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

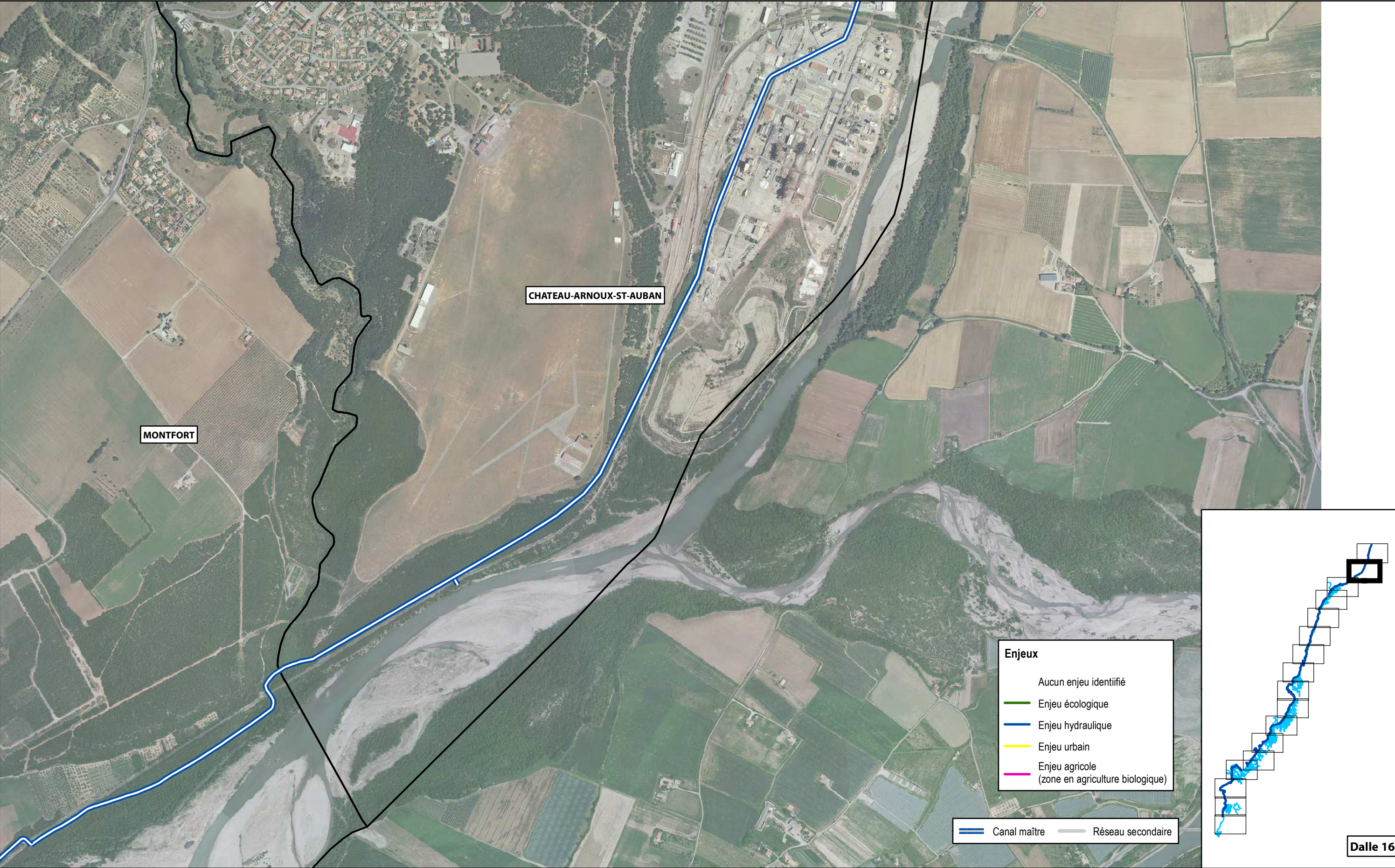
Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Enjeux

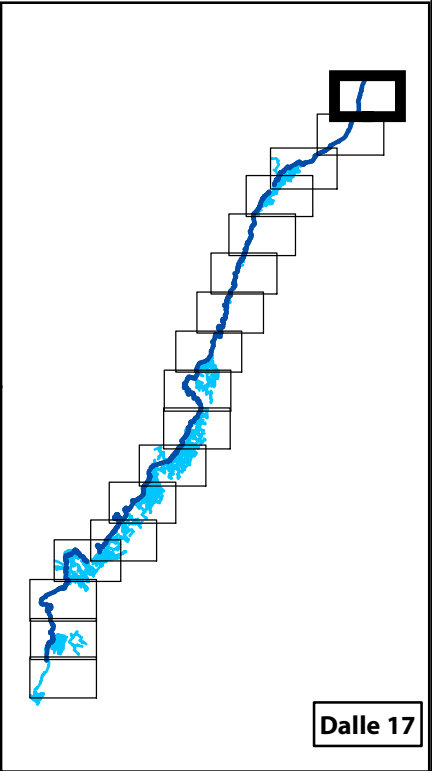


Enjeux

- Aucun enjeu identiifié
- Enjeu écologique
- Enjeu hydraulique
- Enjeu urbain
- Enjeu agricole (zone en agriculture biologique)

Canal maître

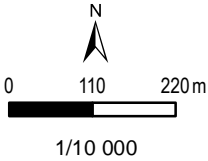
Réseau secondaire

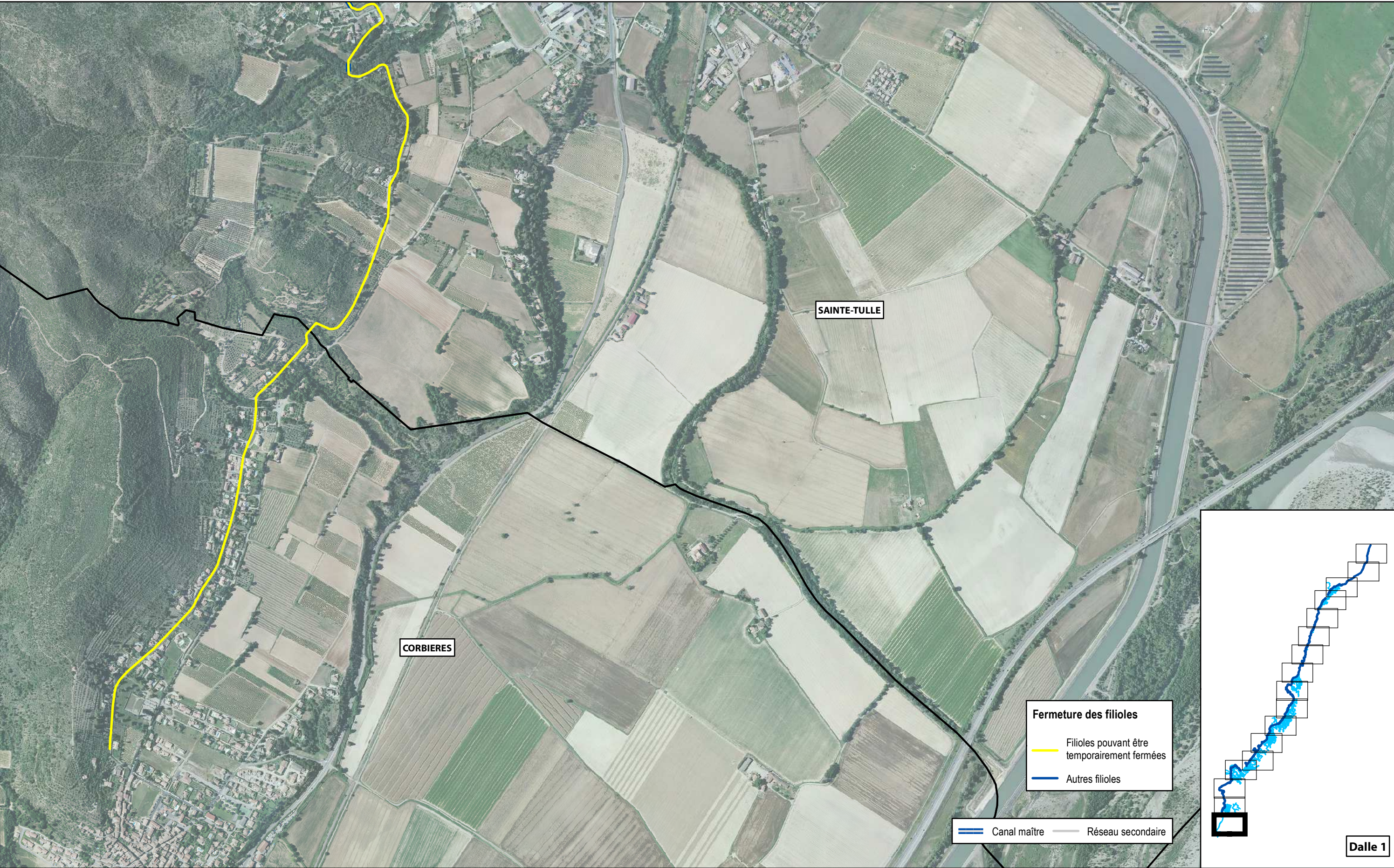


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

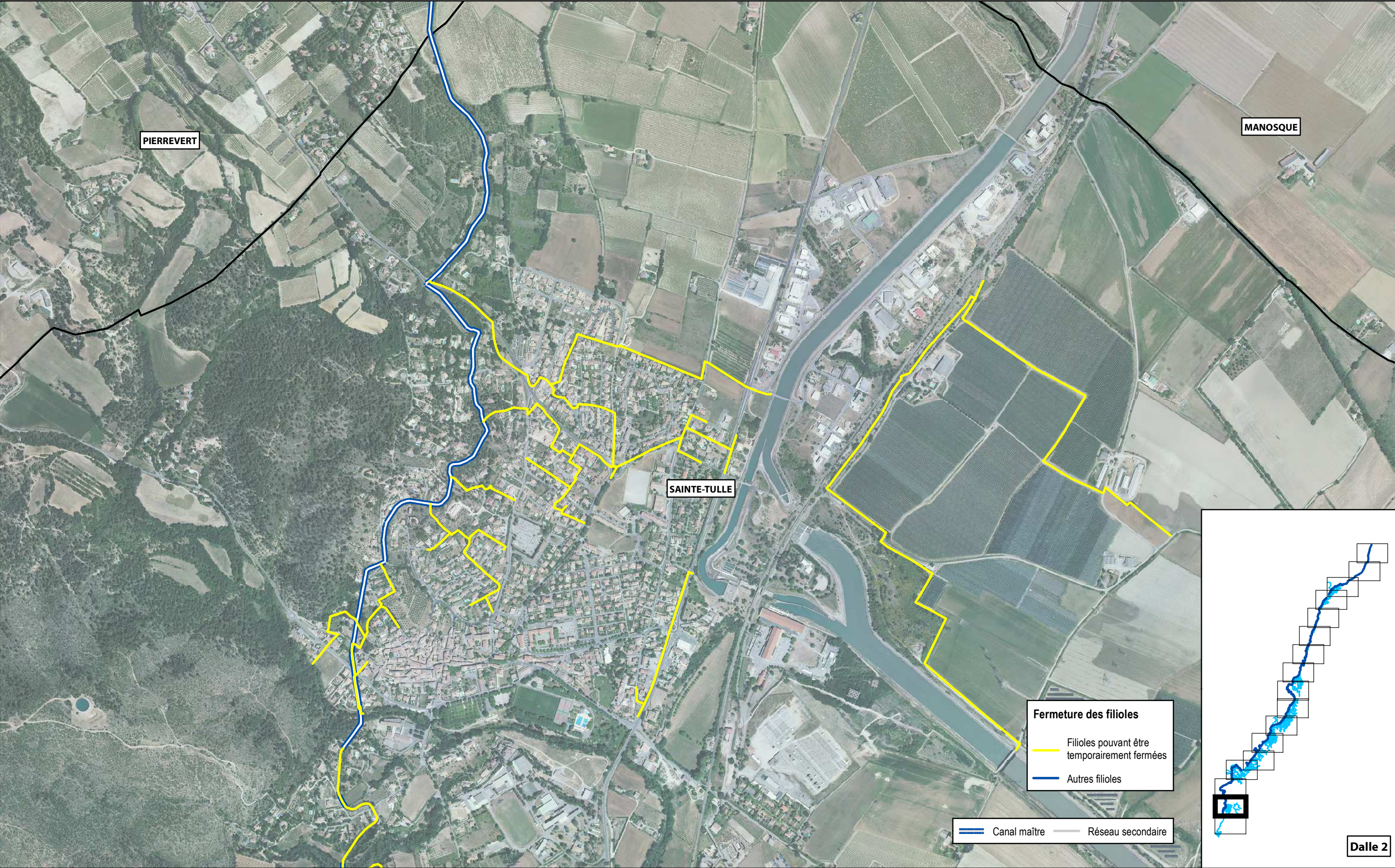
Enjeux





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

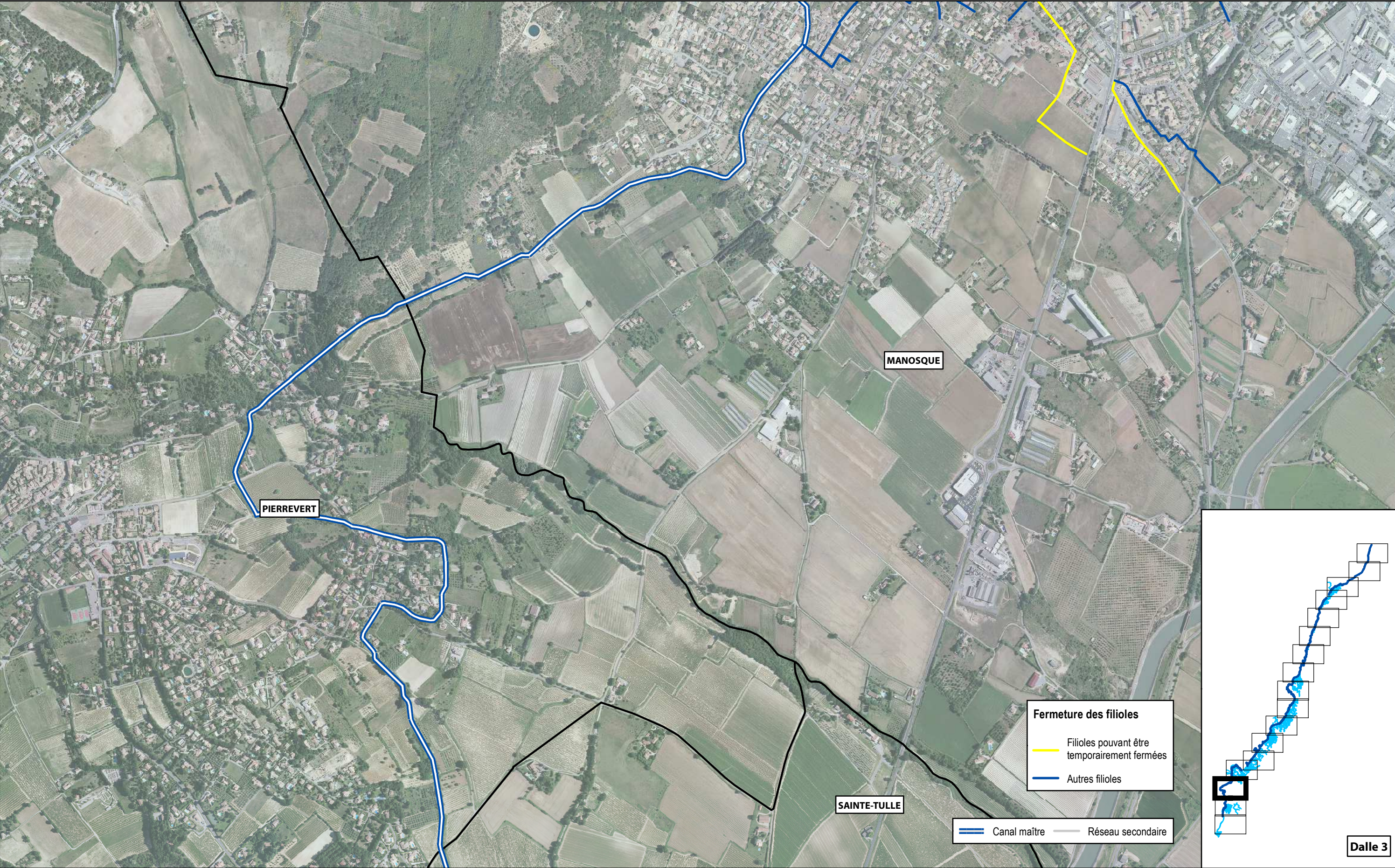
Fermeture des filioles



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

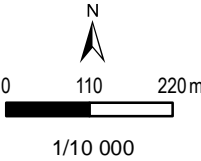
Fermeture des filioles

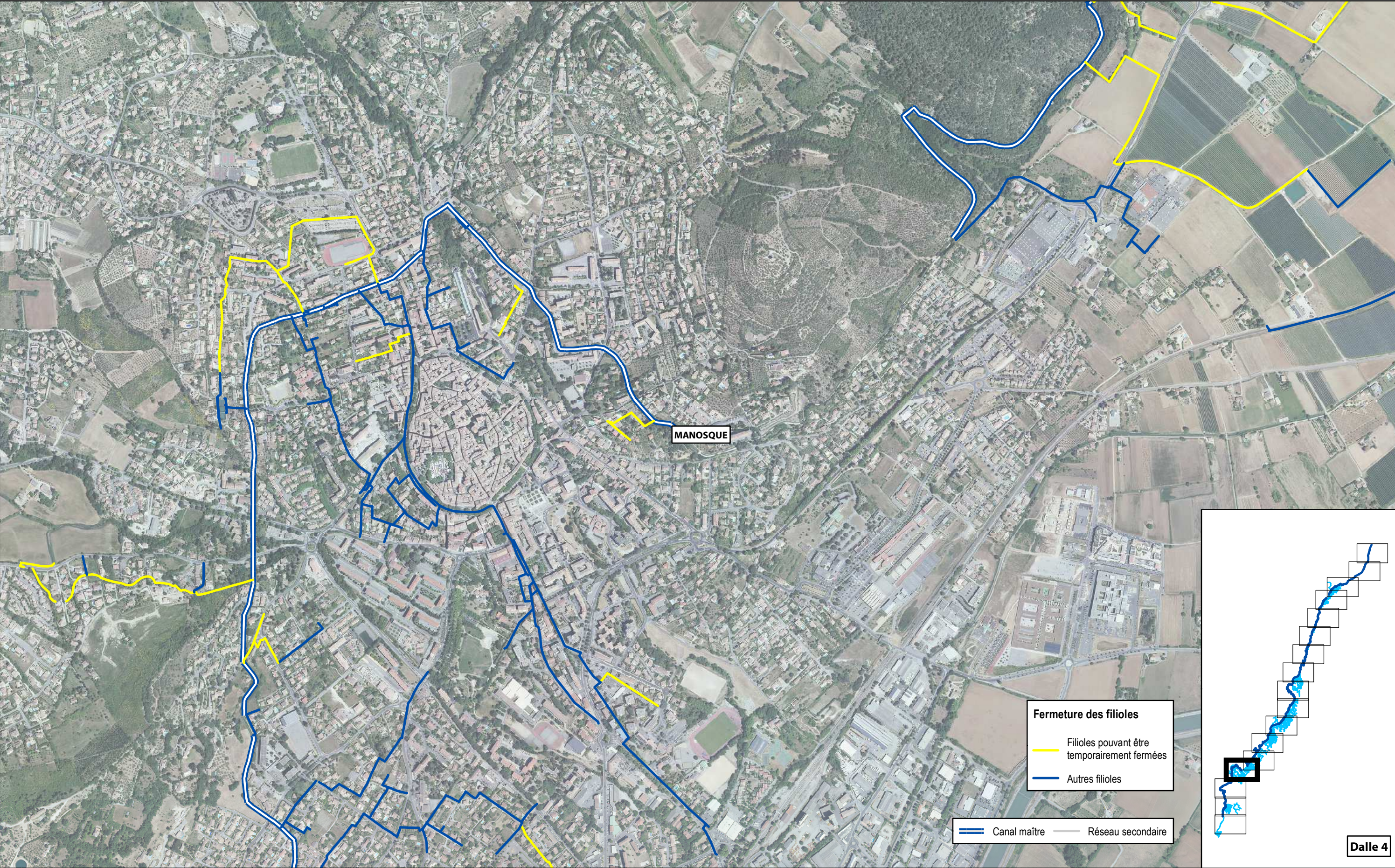


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles

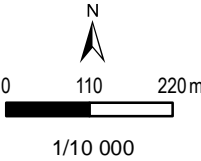


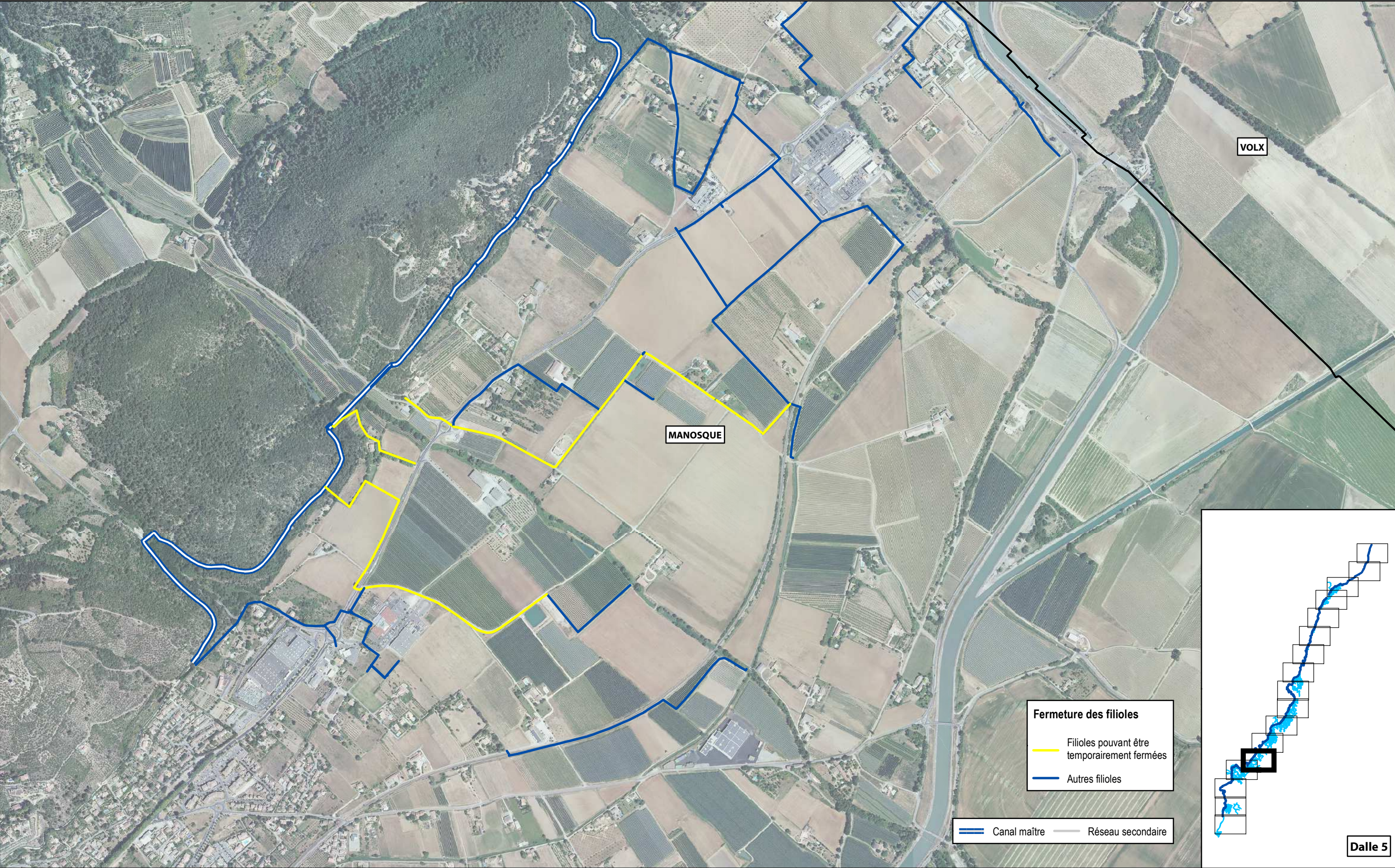


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

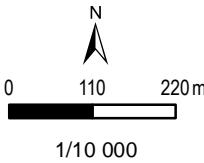
Fermeture des filioles

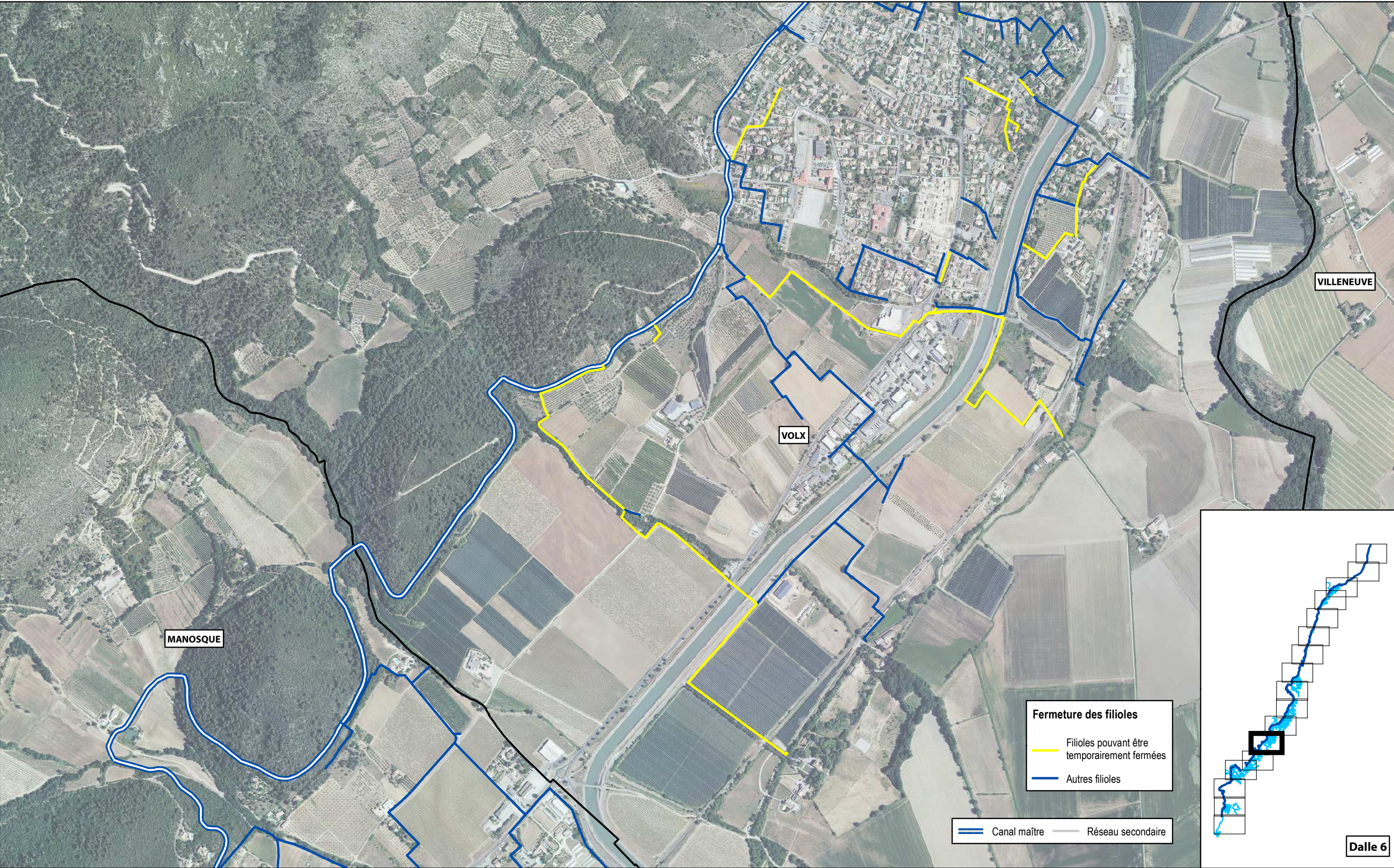




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

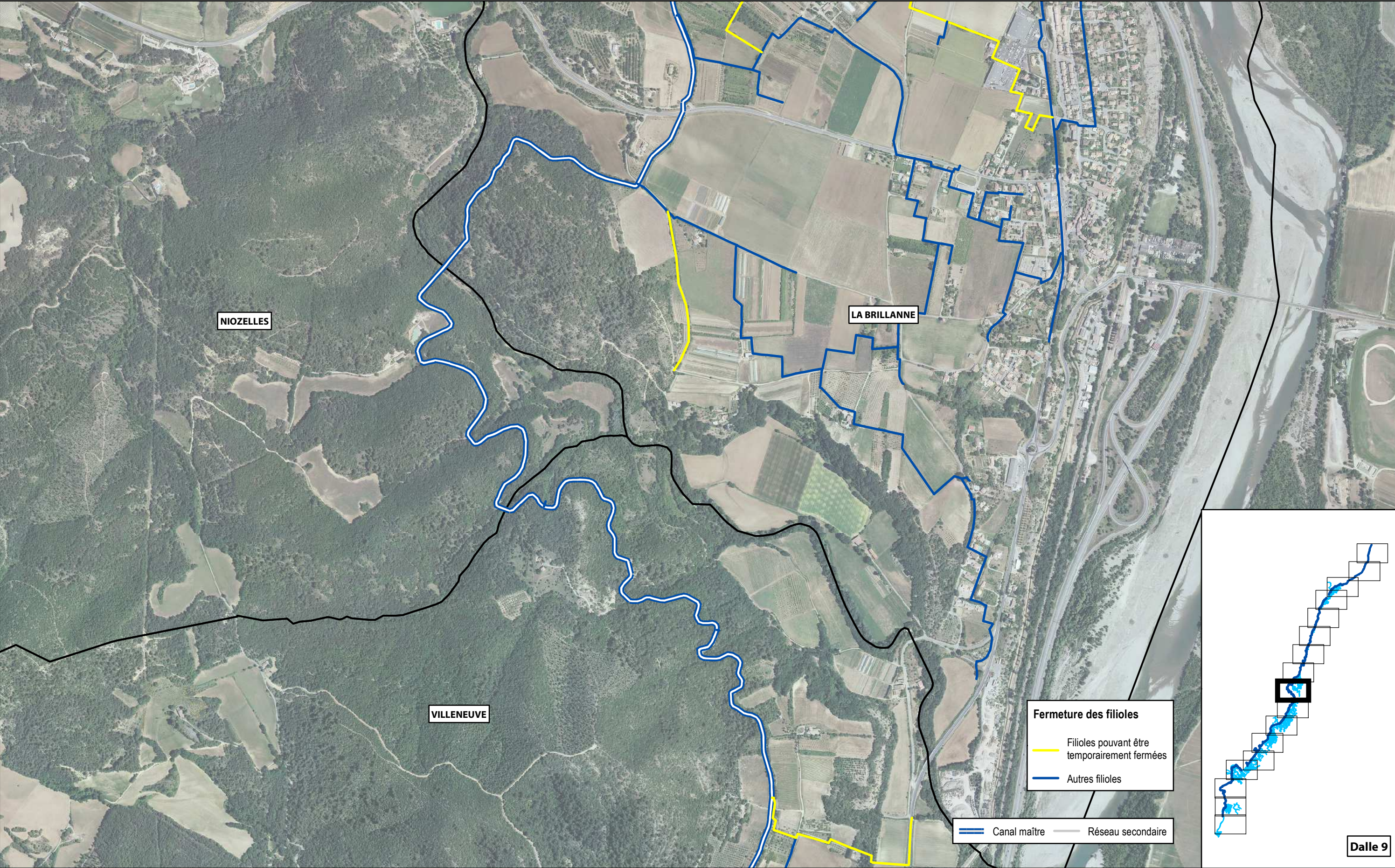
Fermeture des filioles



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

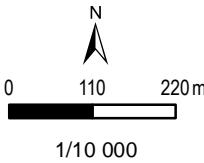
Association Syndicale du Canal de Manosque

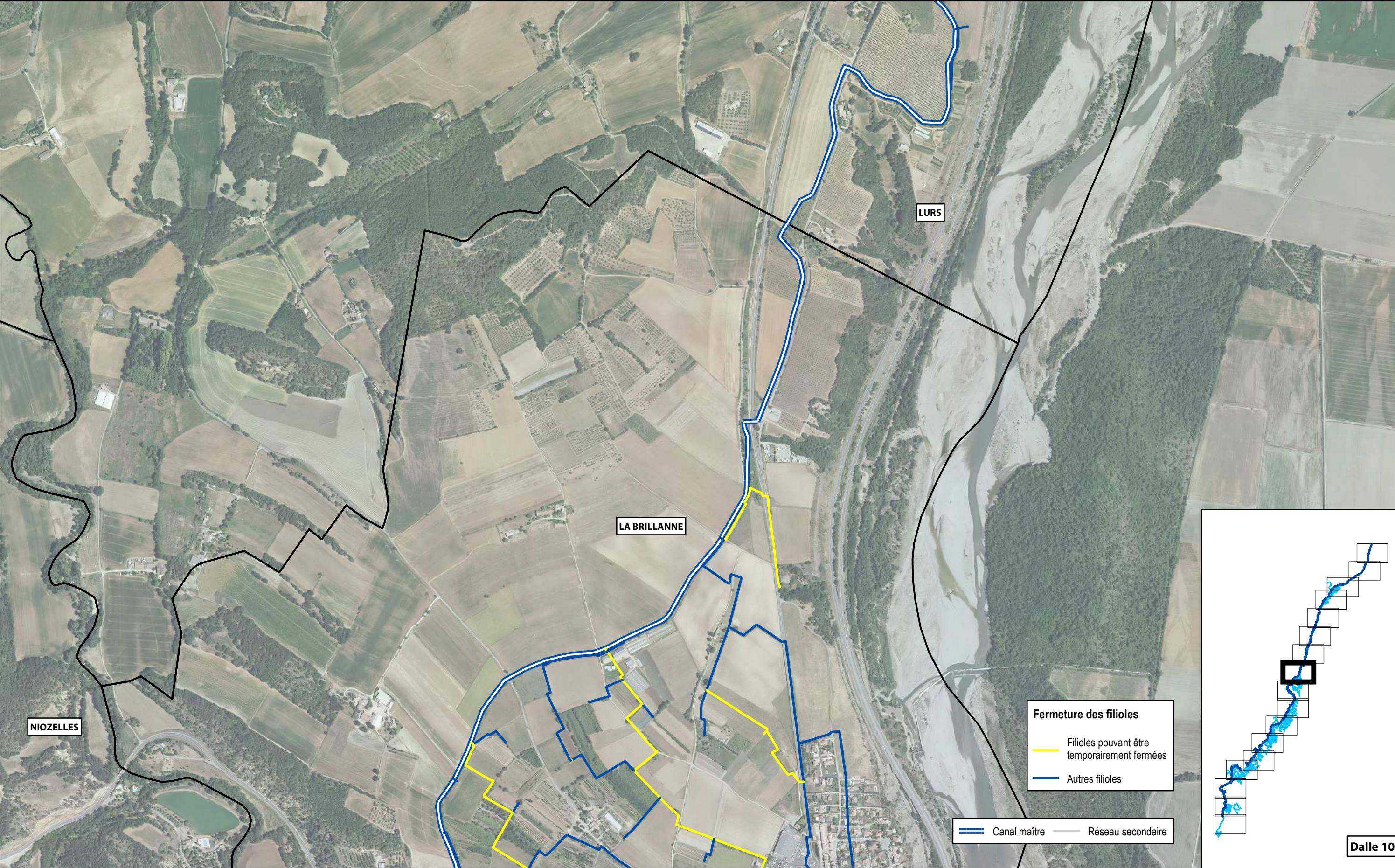
Fermeture des filioles



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

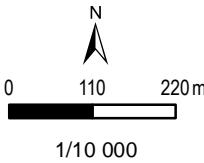
Fermeture des filioles

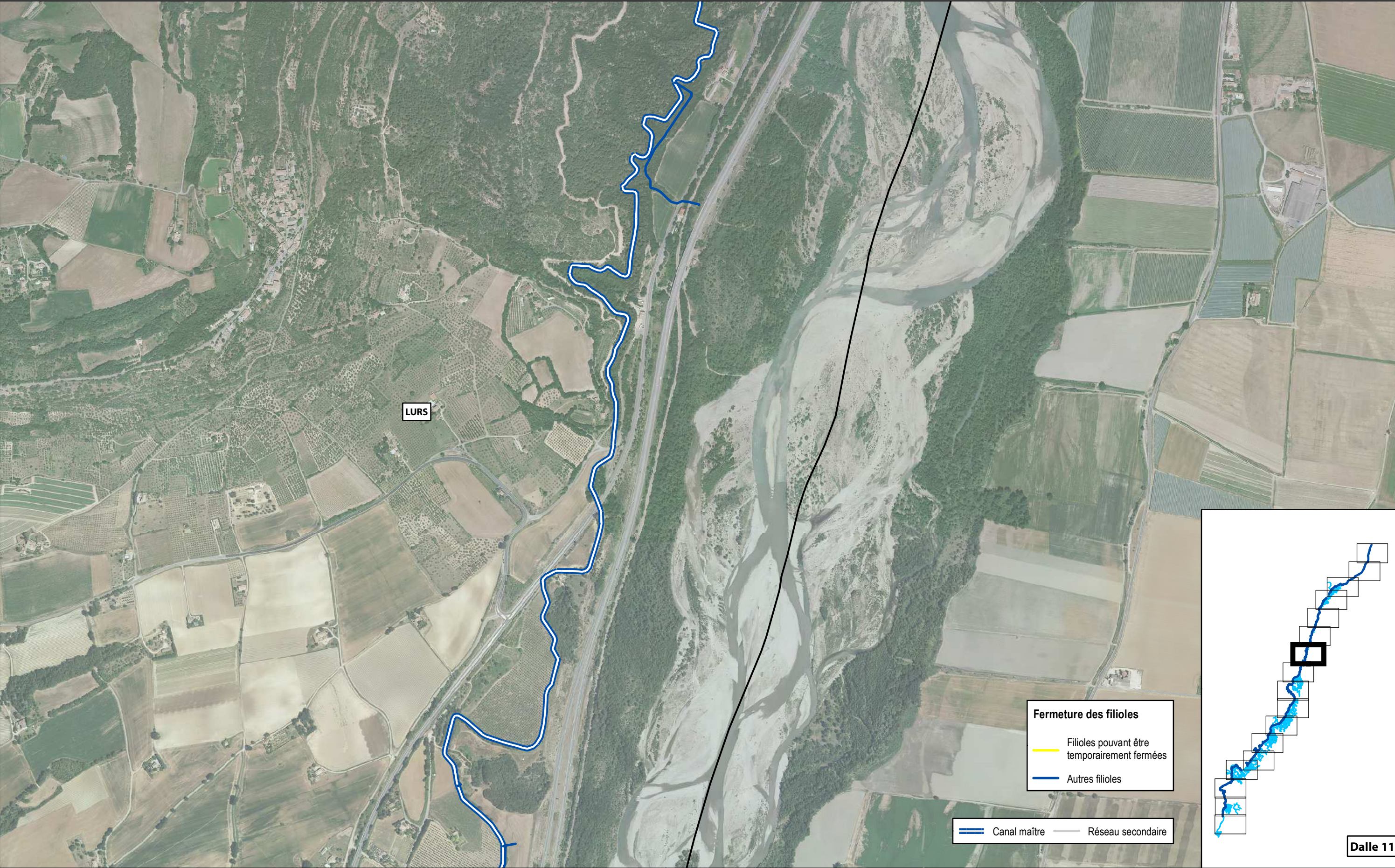




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles

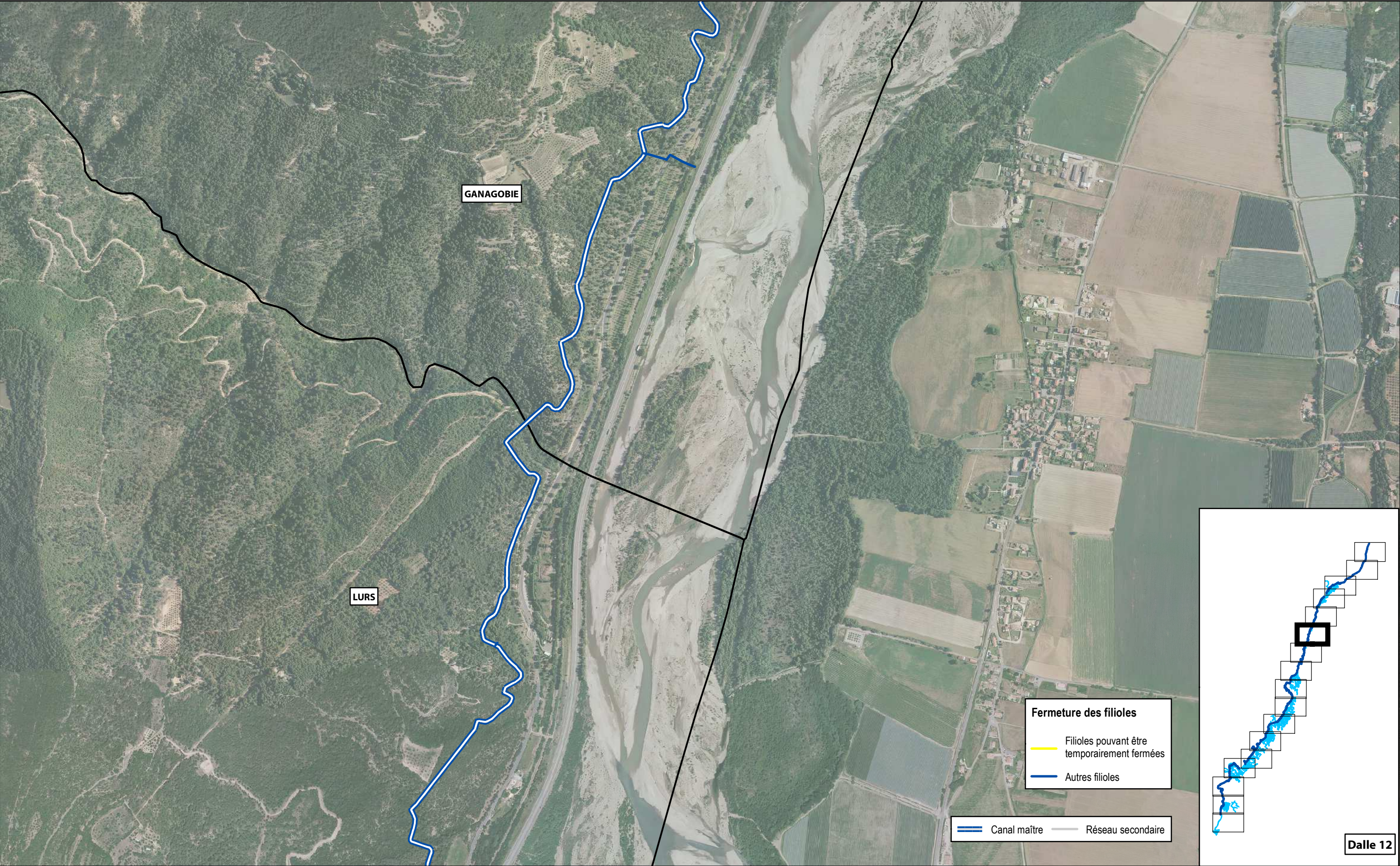




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

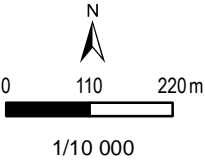
Fermeture des filioles

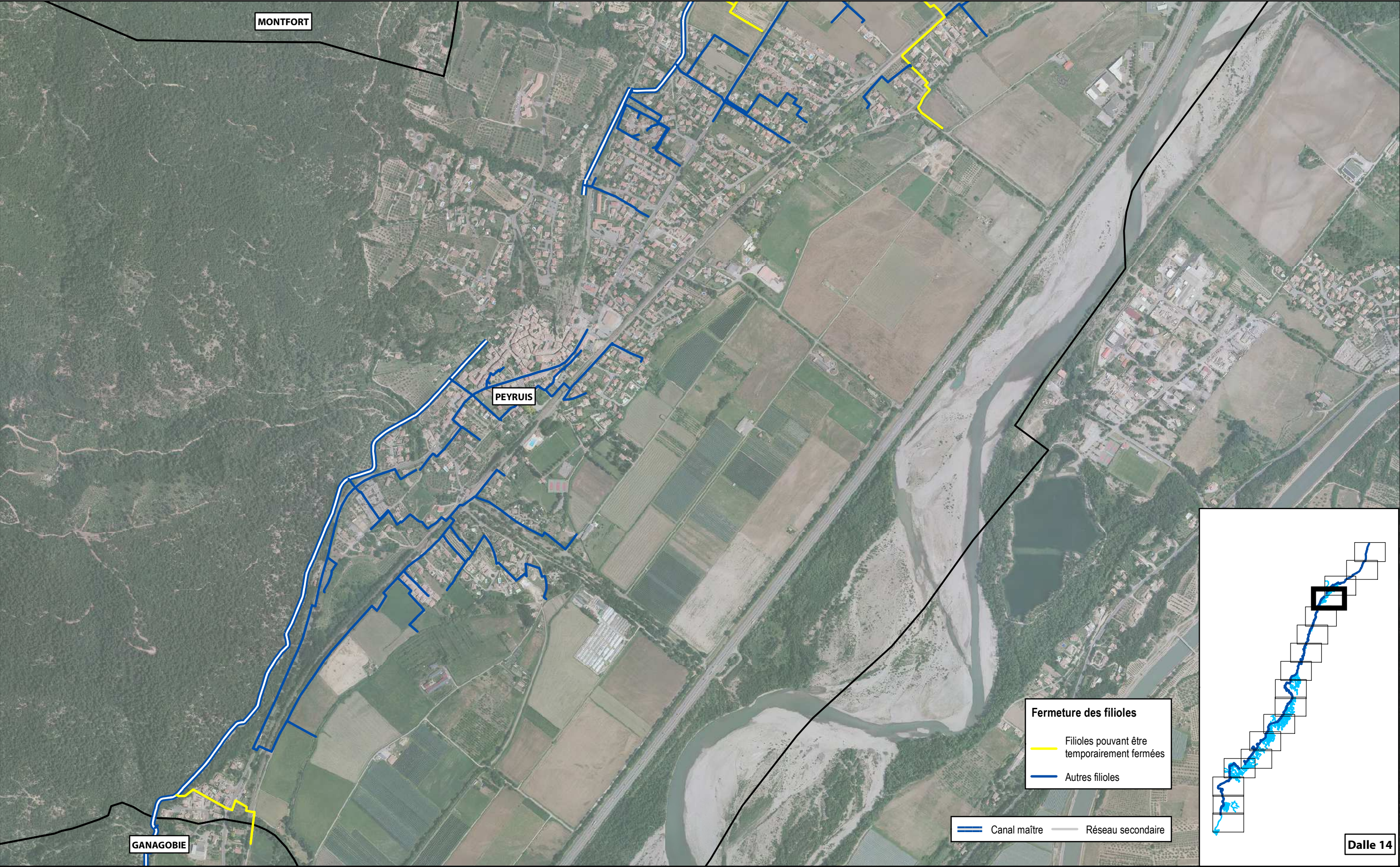


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

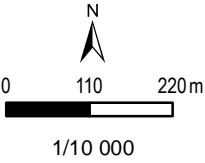
Fermeture des filioles

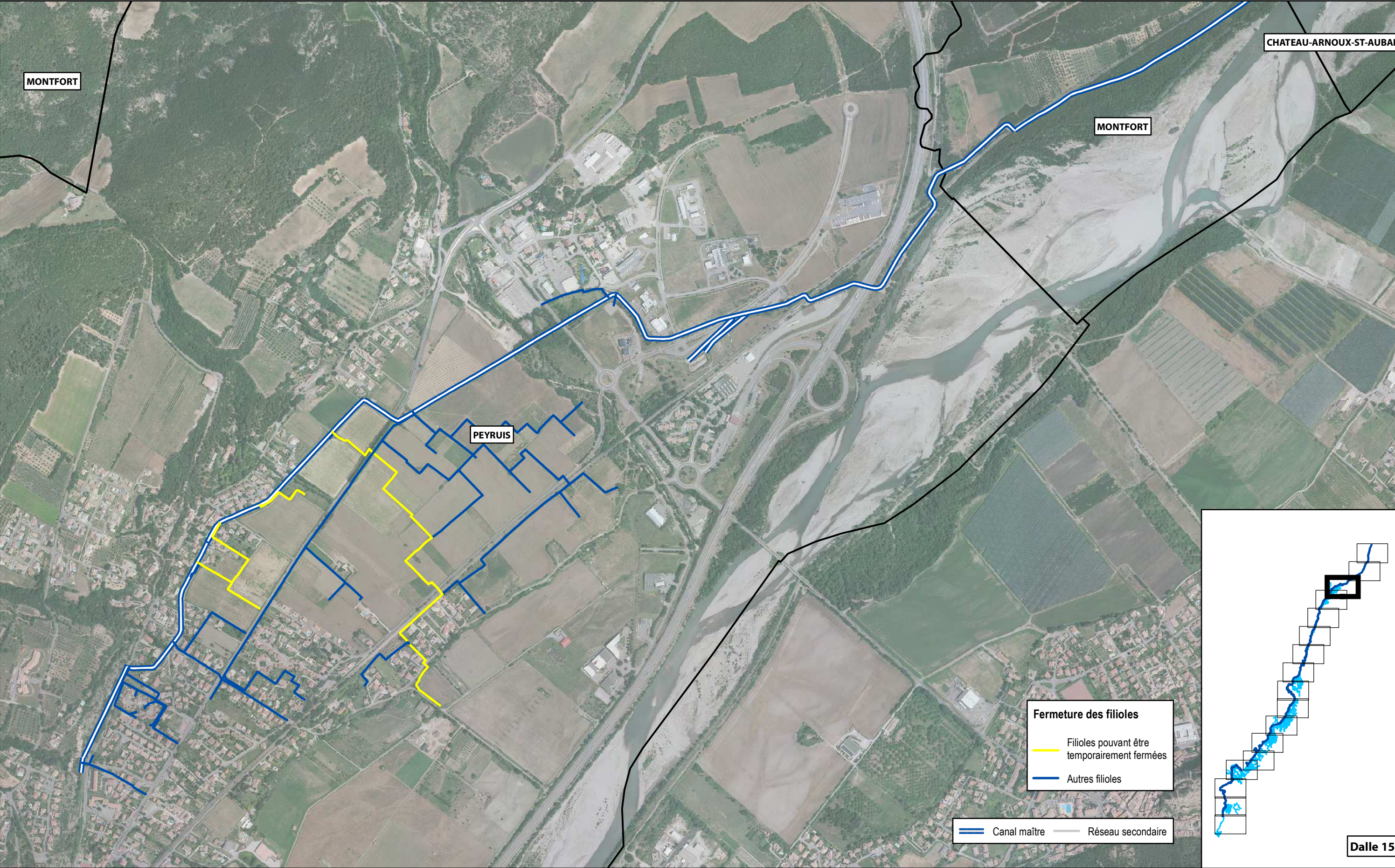




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

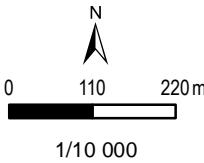
Fermeture des filioles

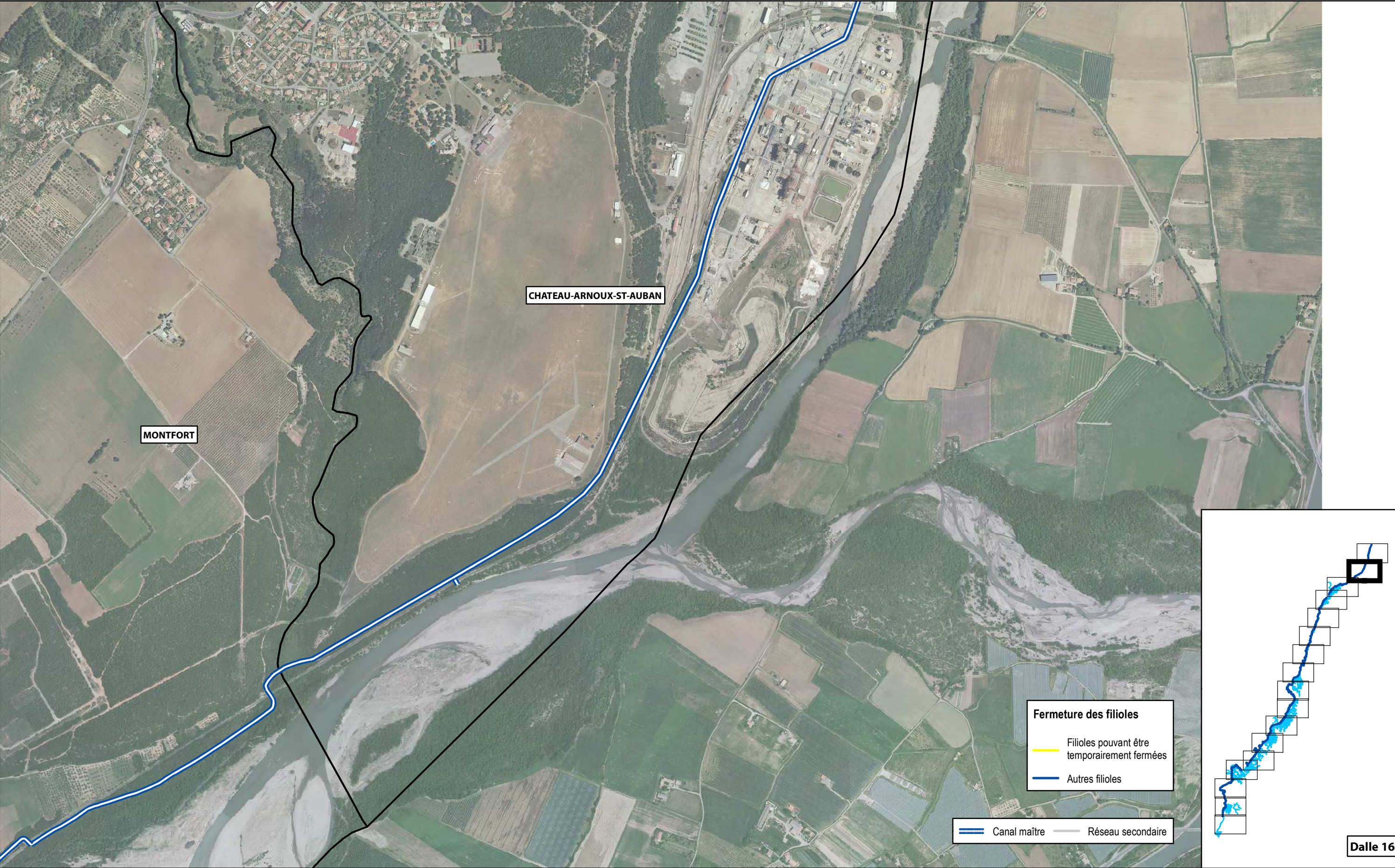




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles

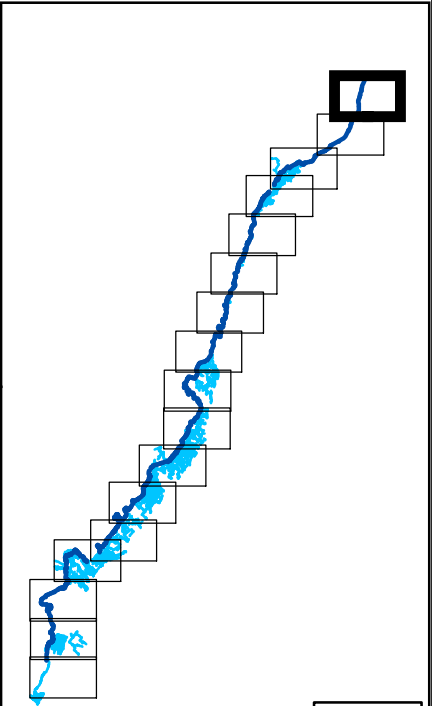


CHATEAU-ARNOUX-ST-AUBAN

Fermeture des filioles

- Filioles pouvant être temporairement fermées
- Autres filioles

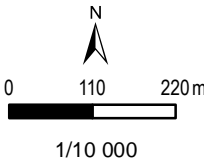
- Canal maître
- Réseau secondaire



Dalle 17

PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles

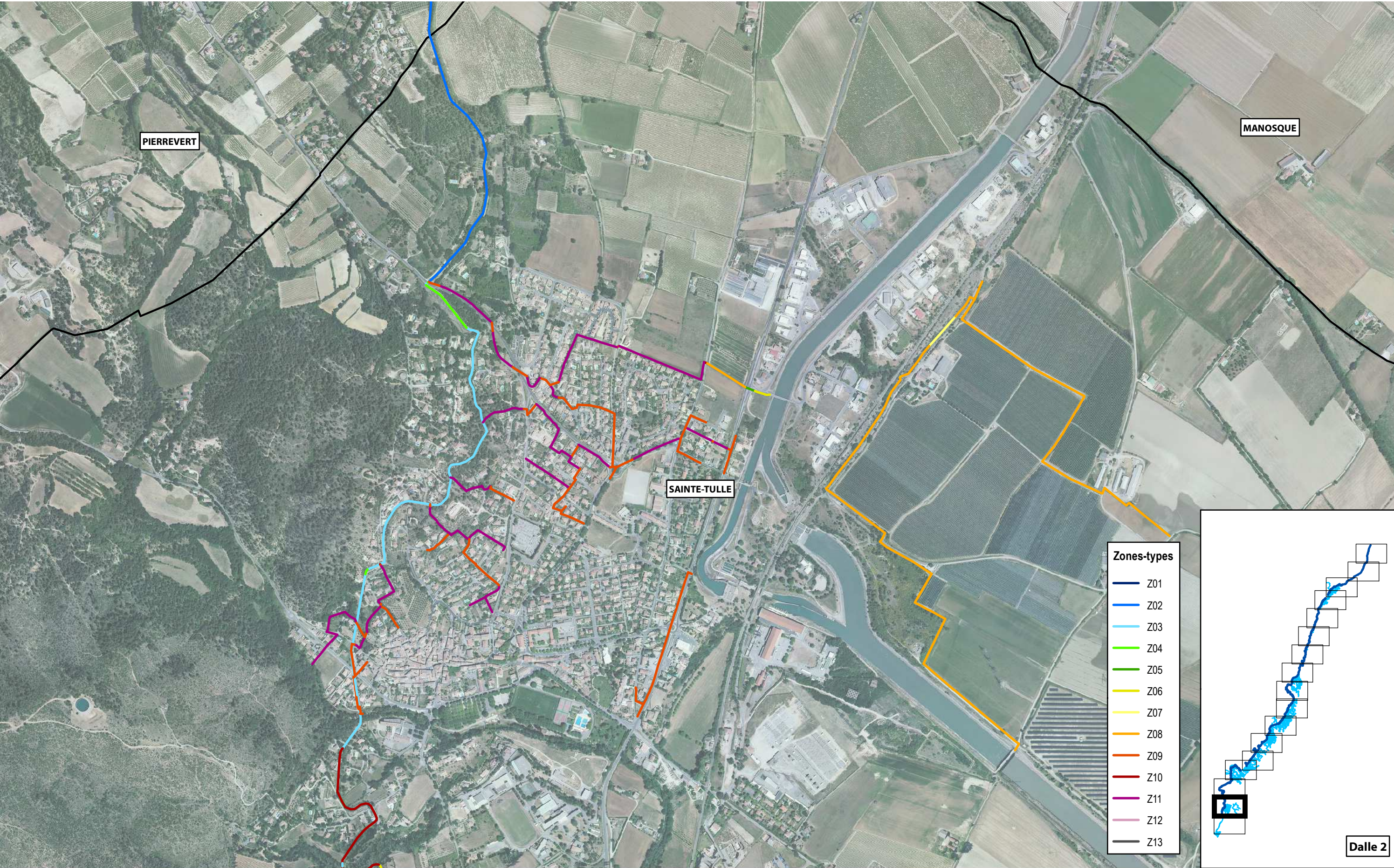




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

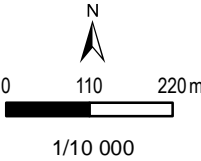
Définition des zones-types

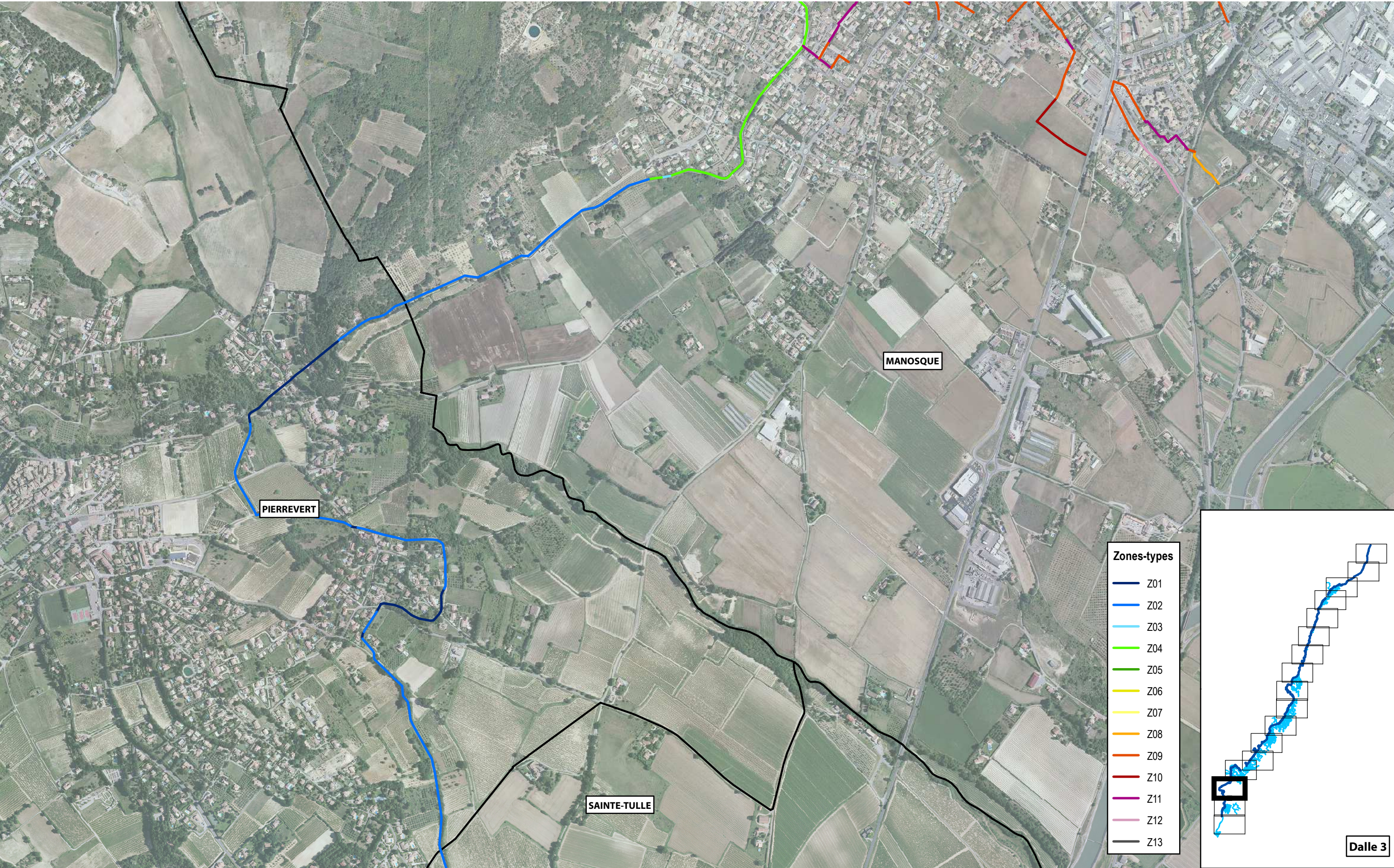


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Définition des zones-types

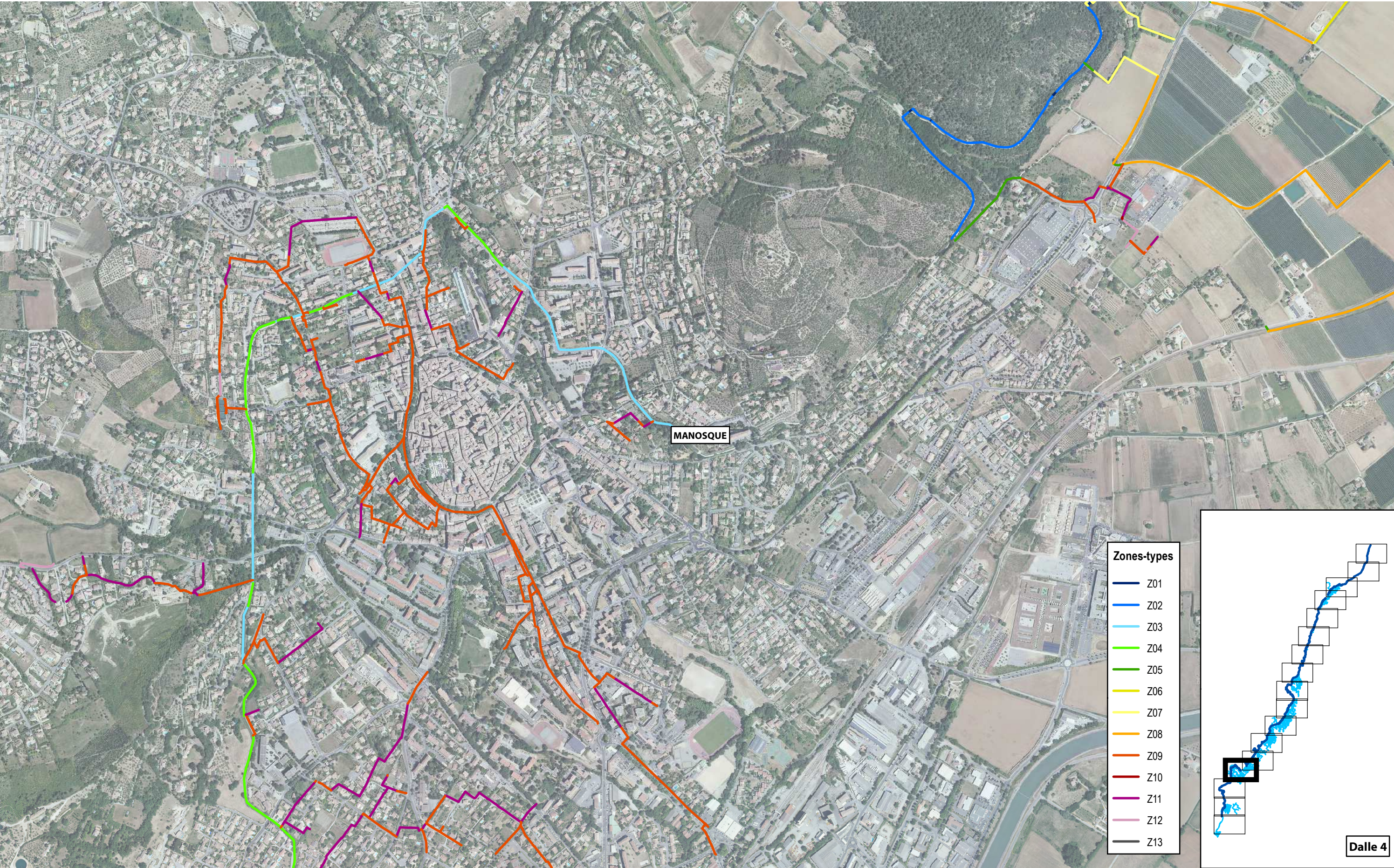




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

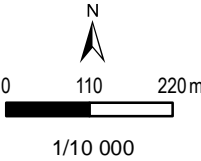
Définition des zones-types

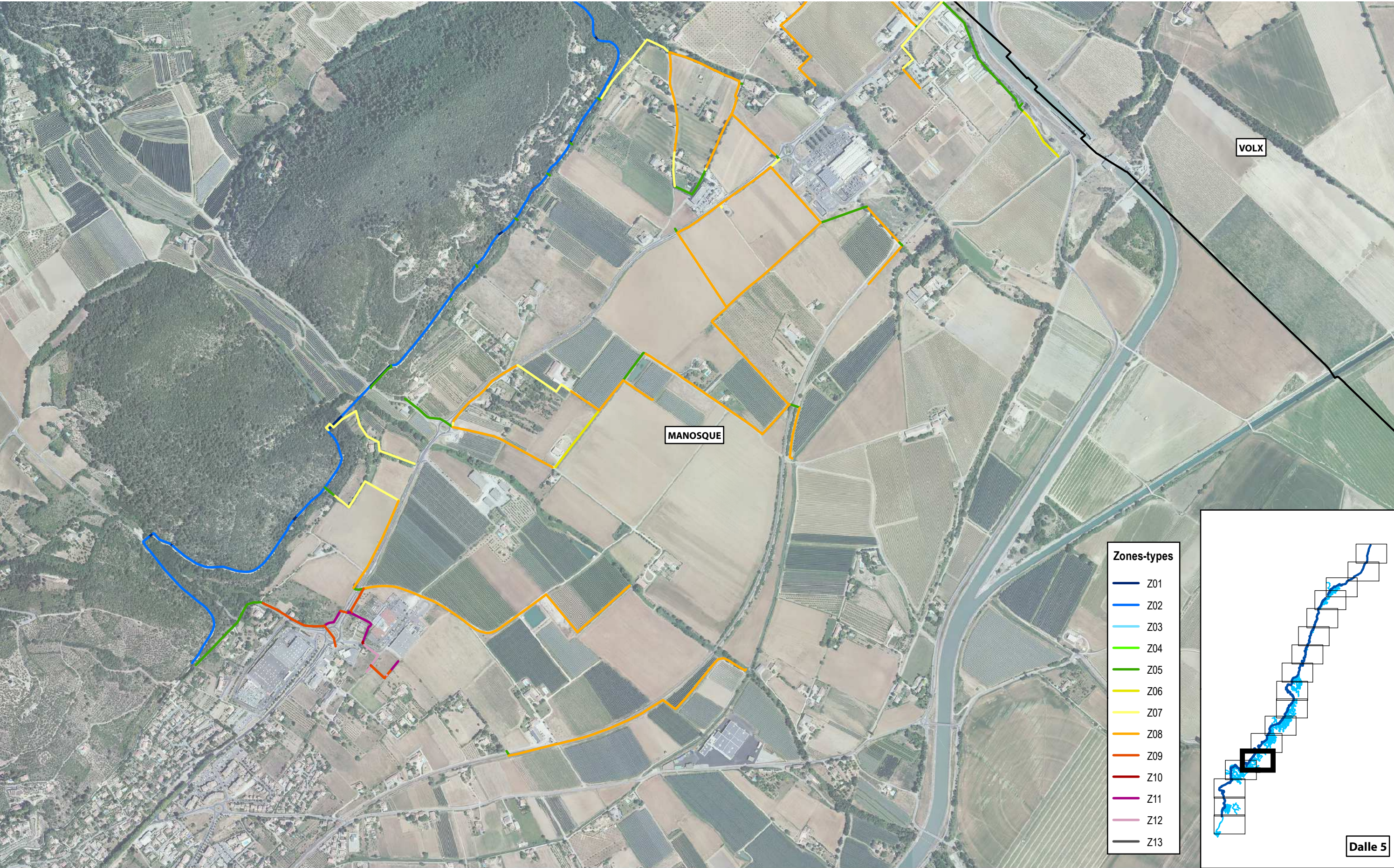


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Définition des zones-types

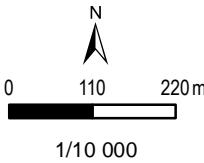


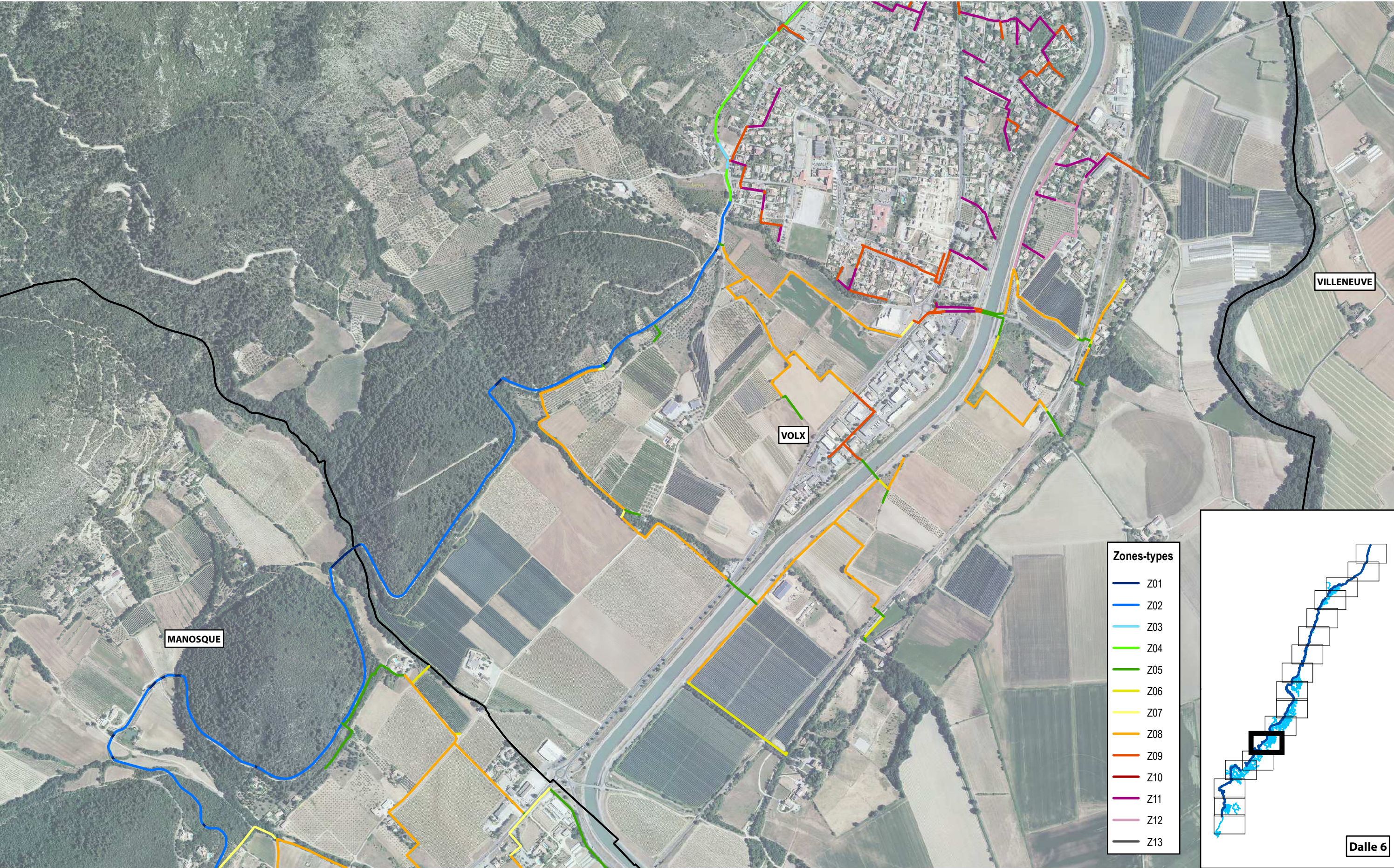


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Définition des zones-types

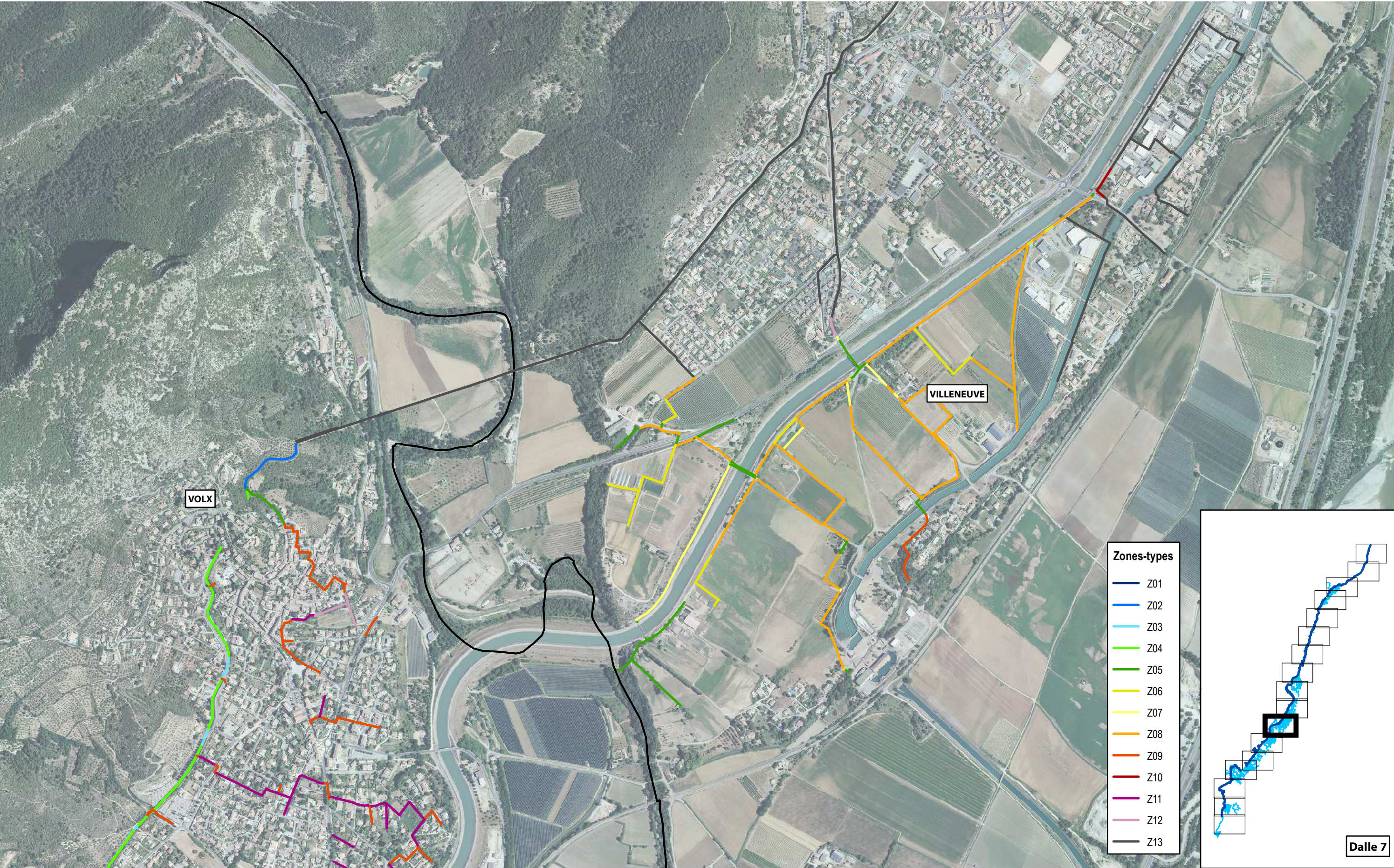




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

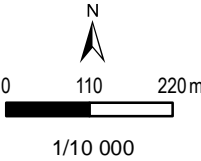
Définition des zones-types

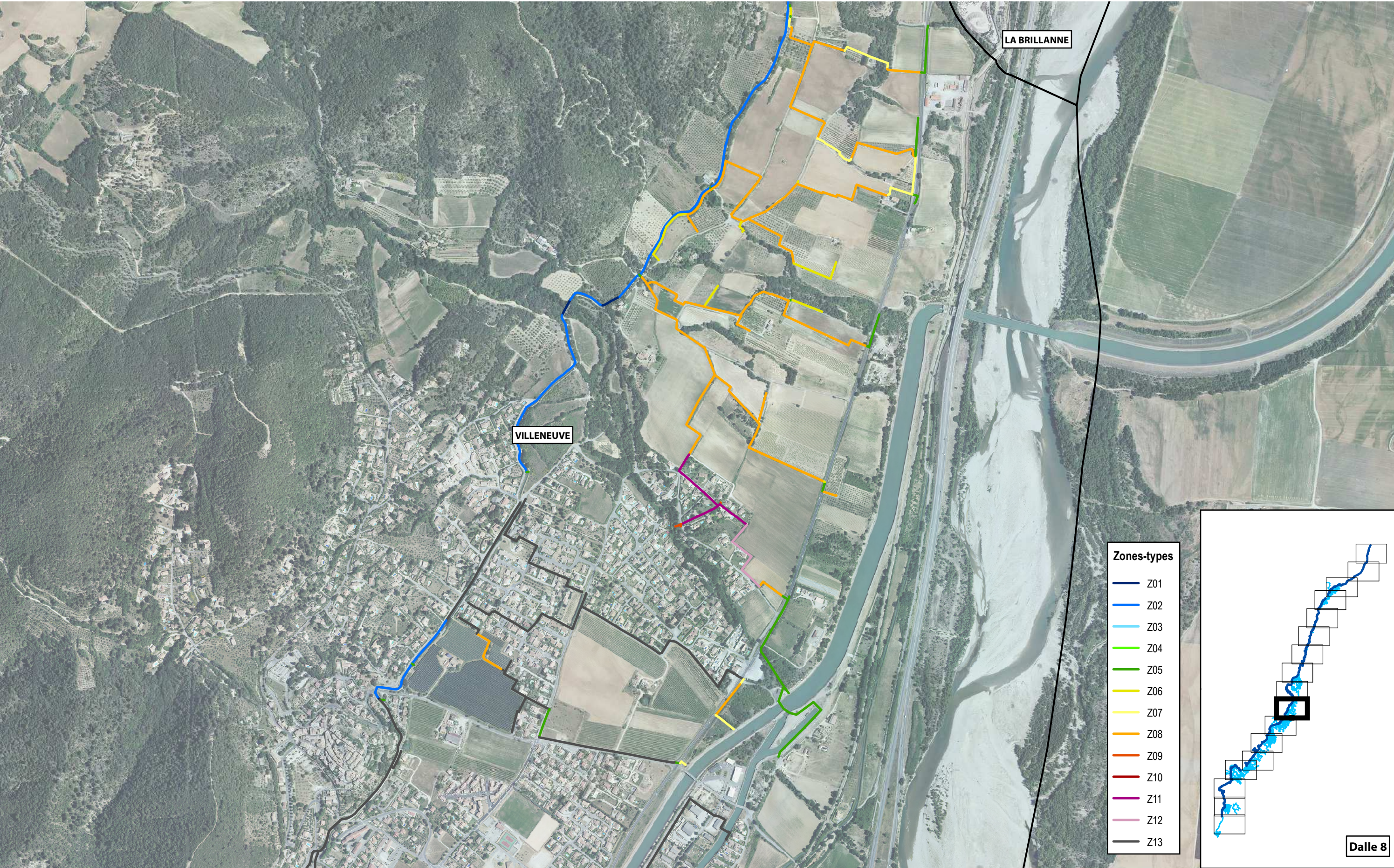


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Définition des zones-types

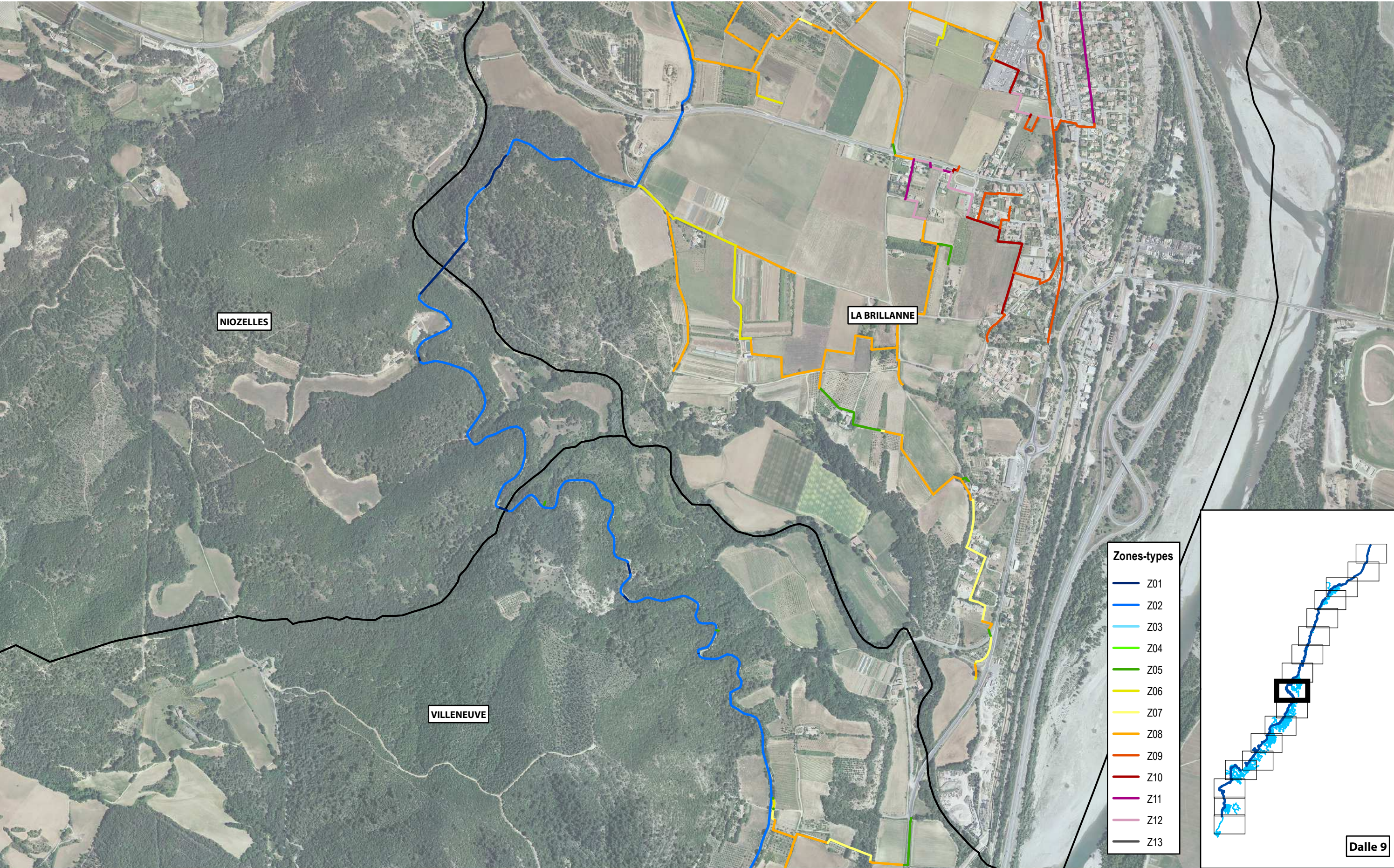




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

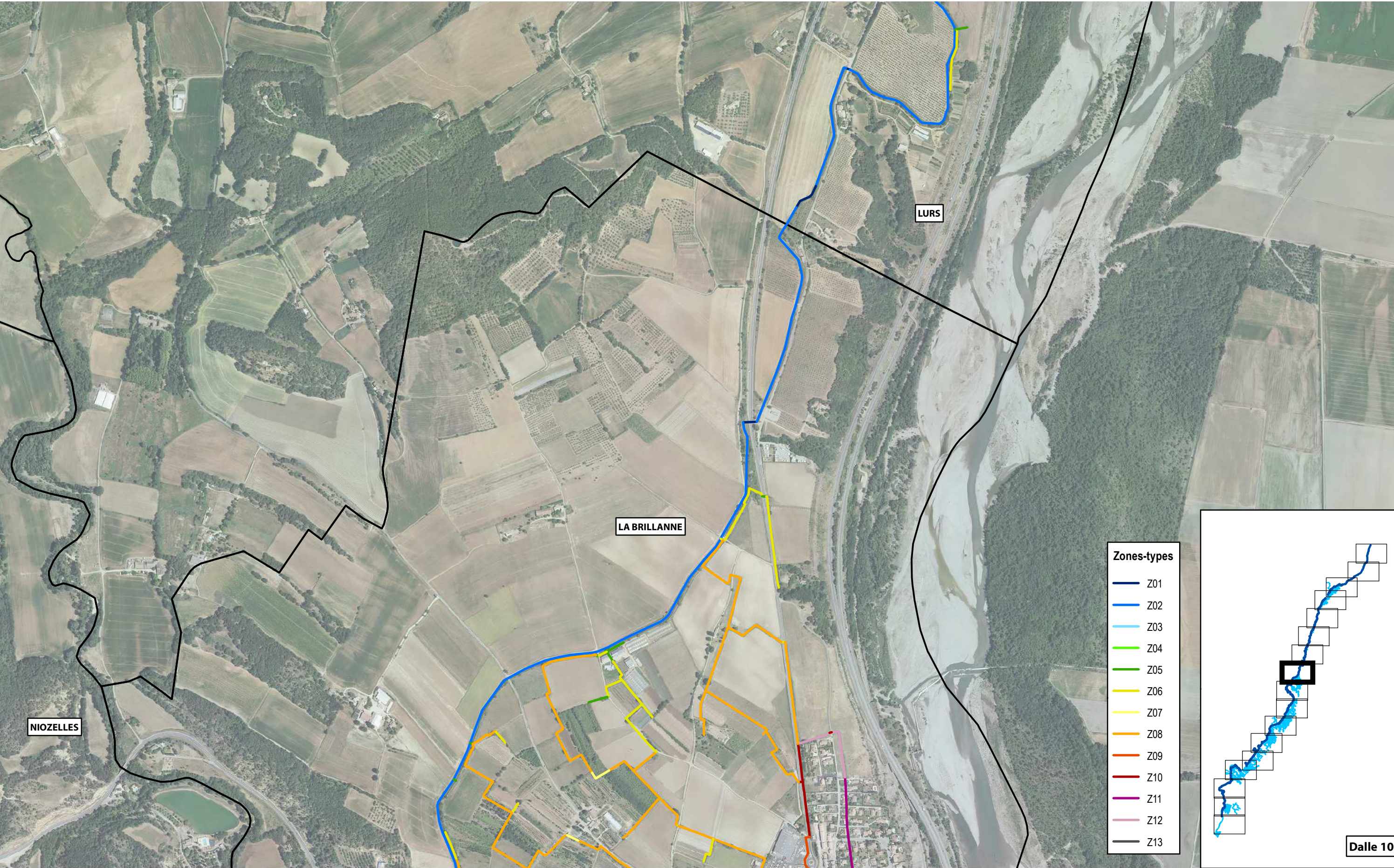
Définition des zones-types



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

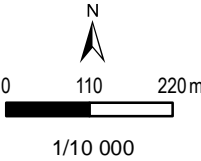
Définition des zones-types

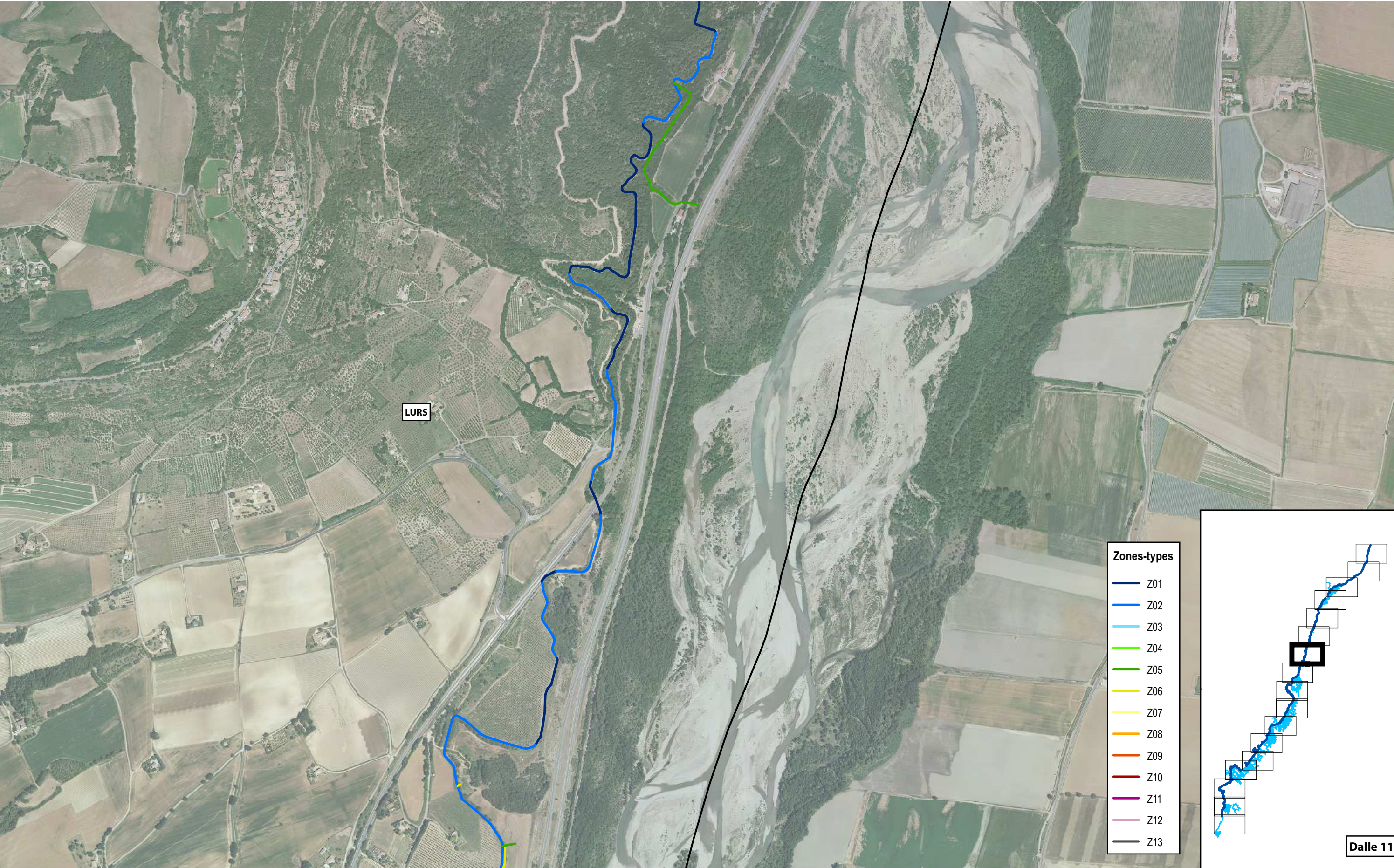


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

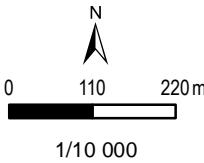
Définition des zones-types

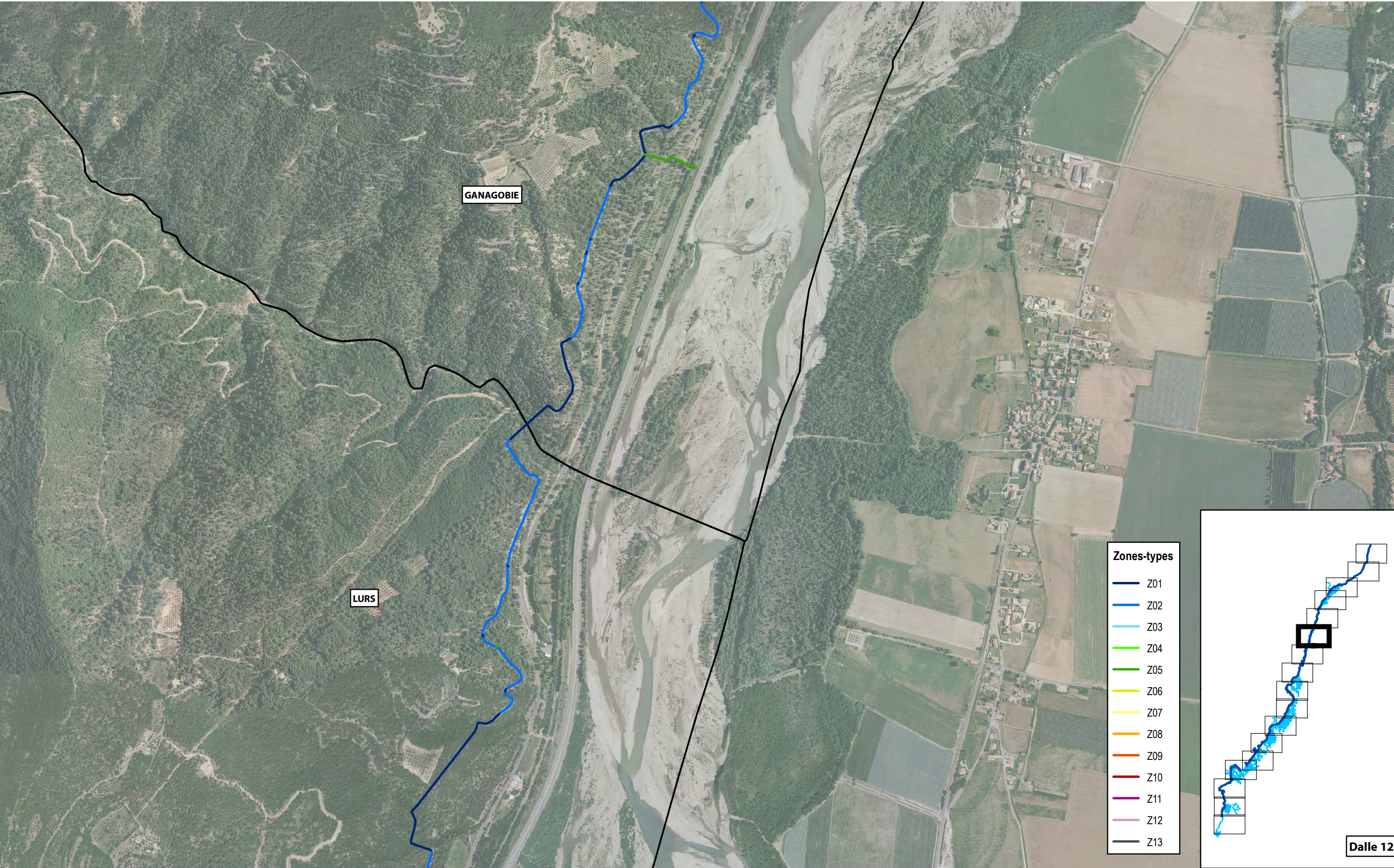




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Définition des zones-types

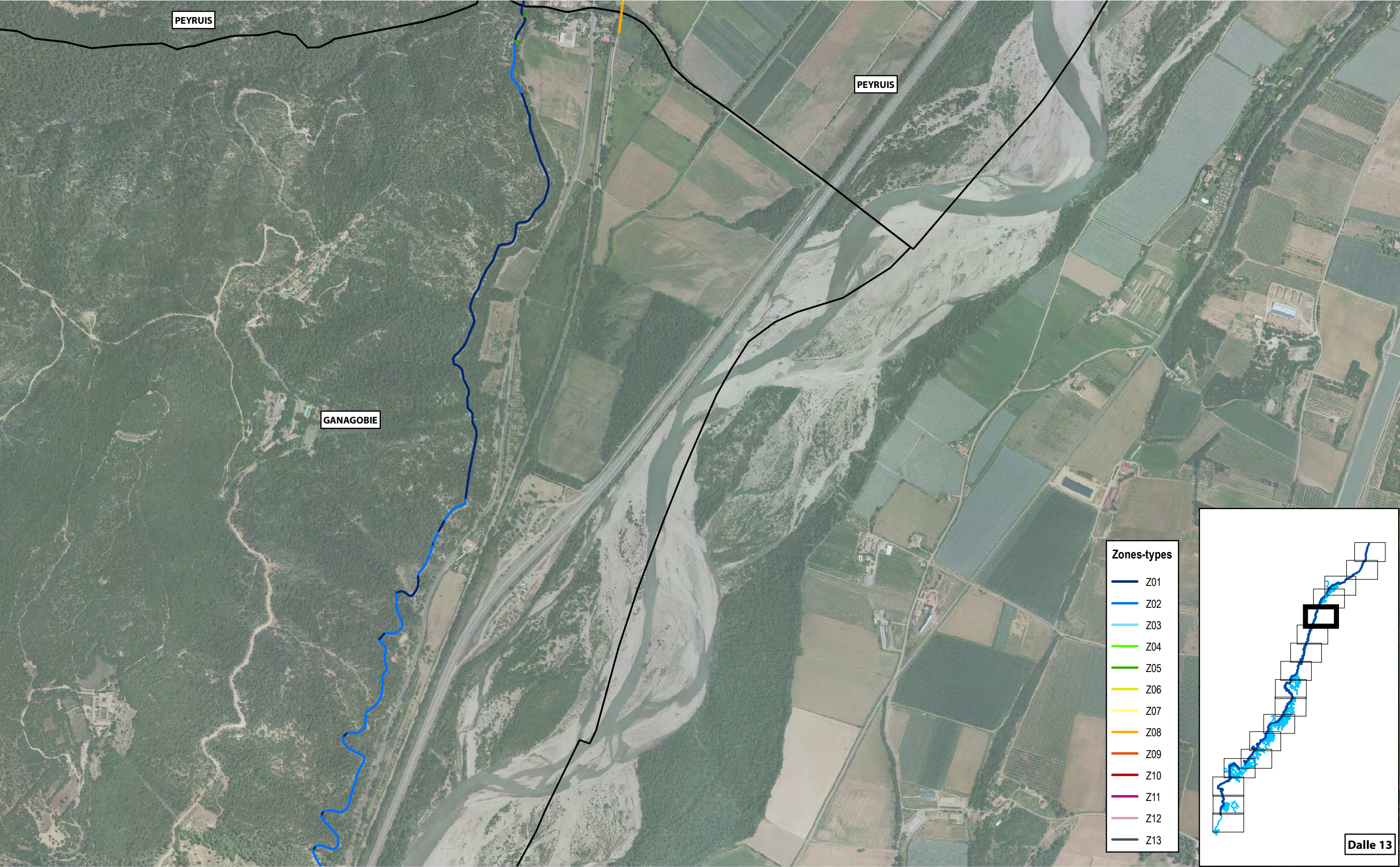




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

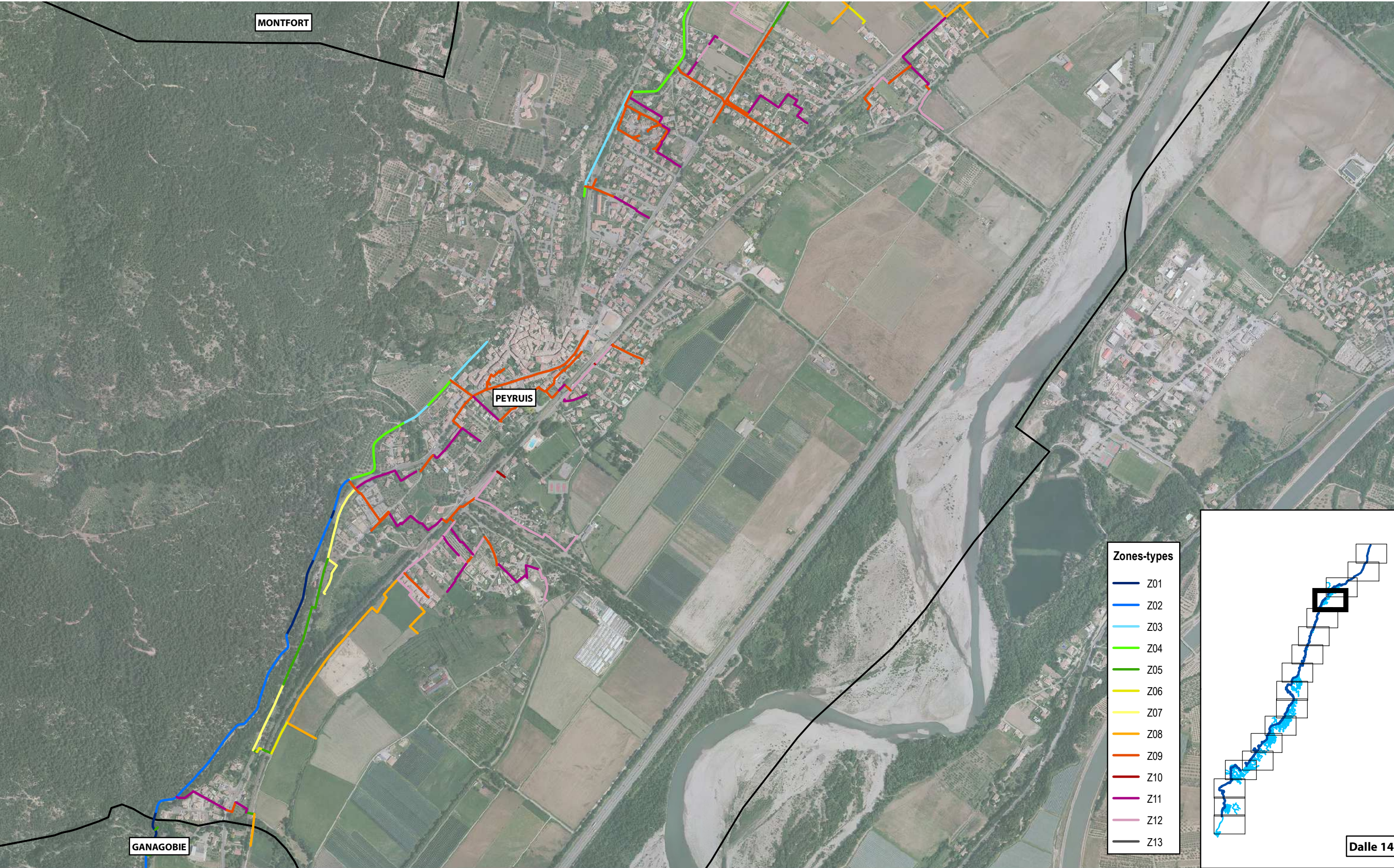
Définition des zones-types



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

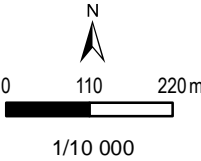
Définition des zones-types

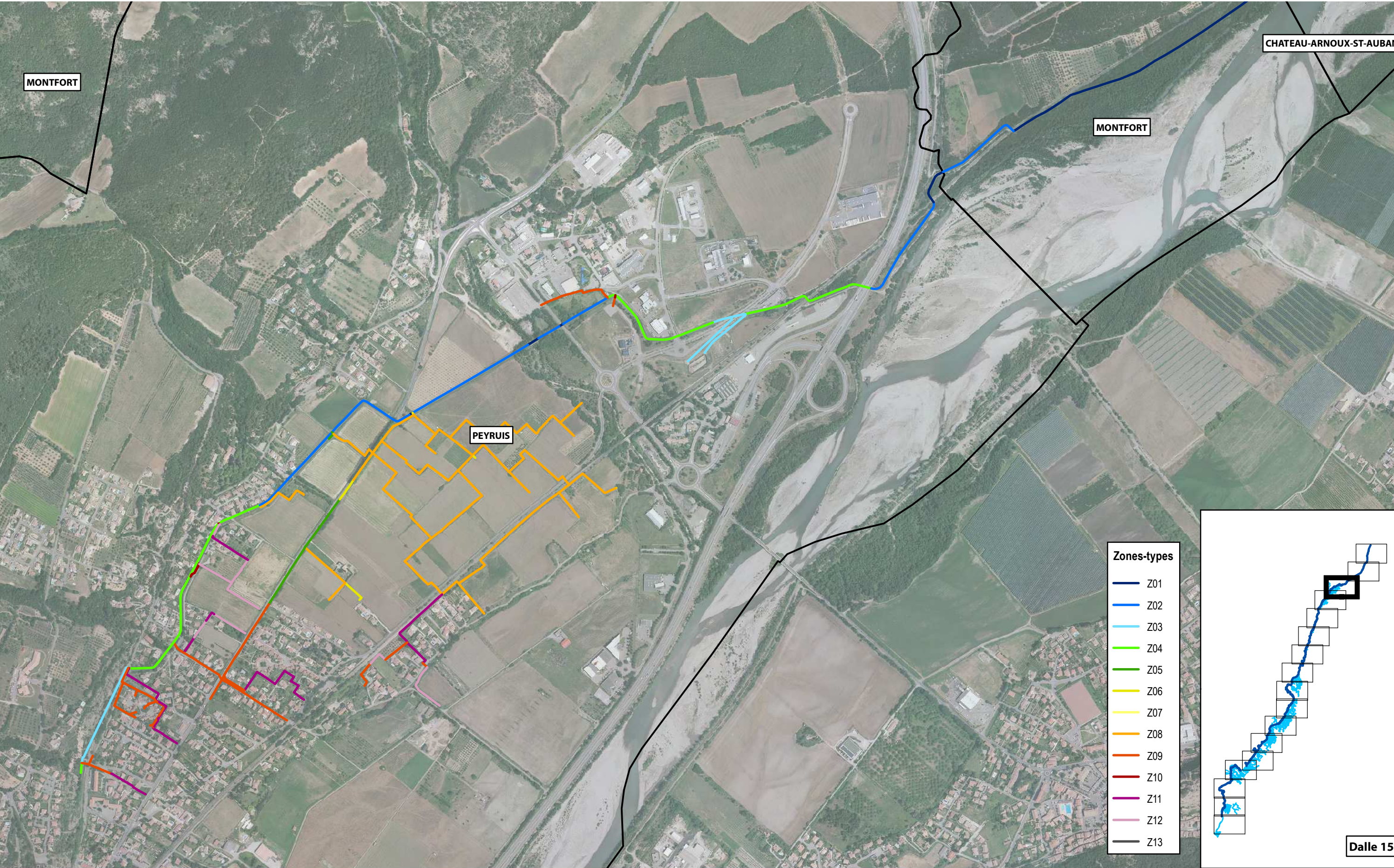


PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

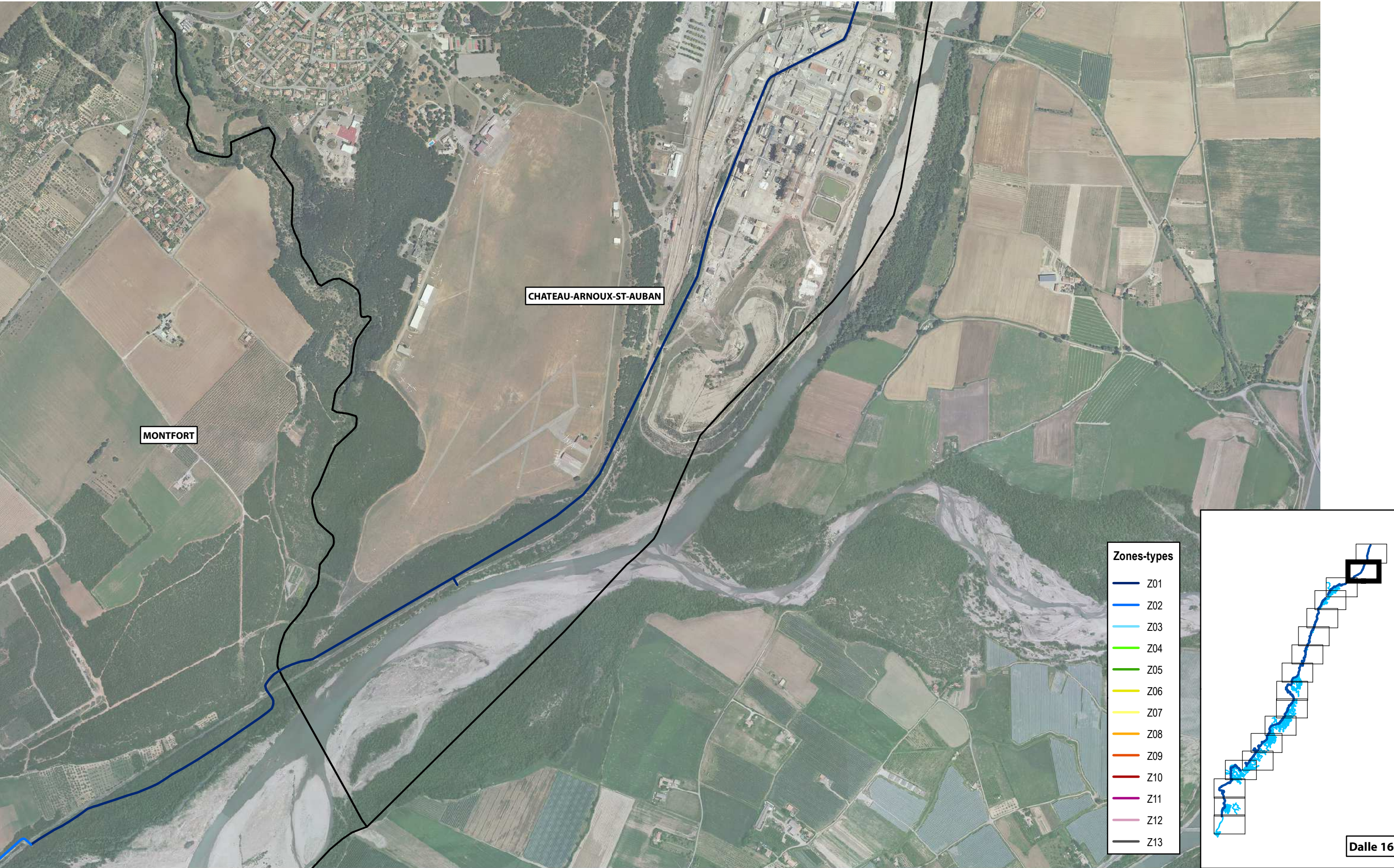
Définition des zones-types





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Définition des zones-types



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

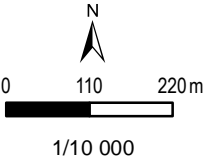
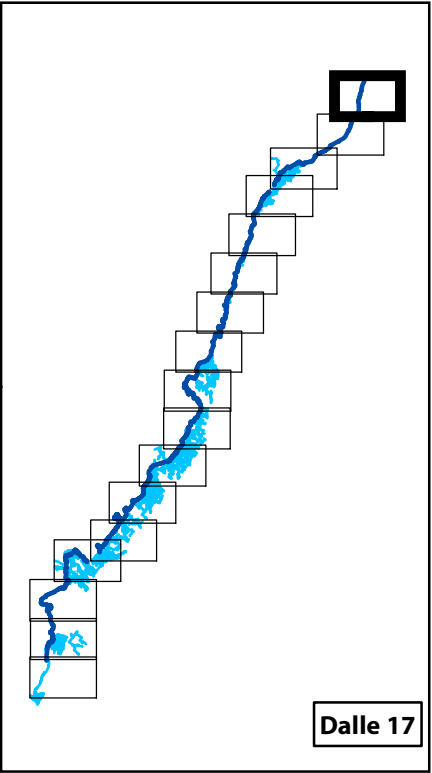
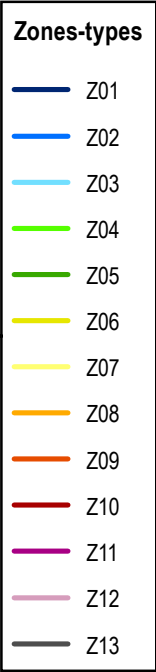
Association Syndicale du Canal de Manosque

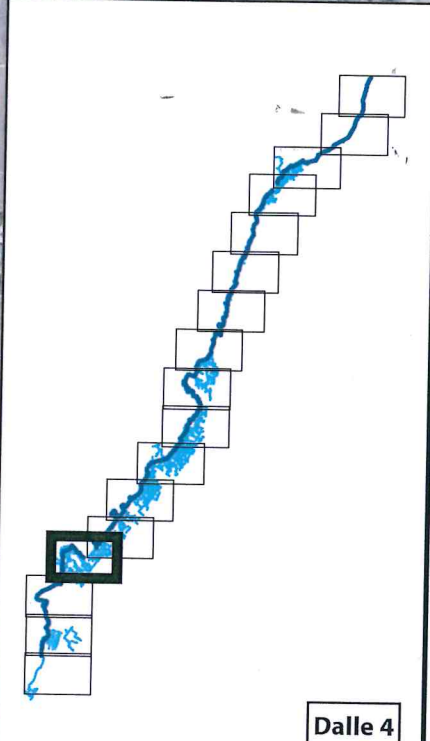
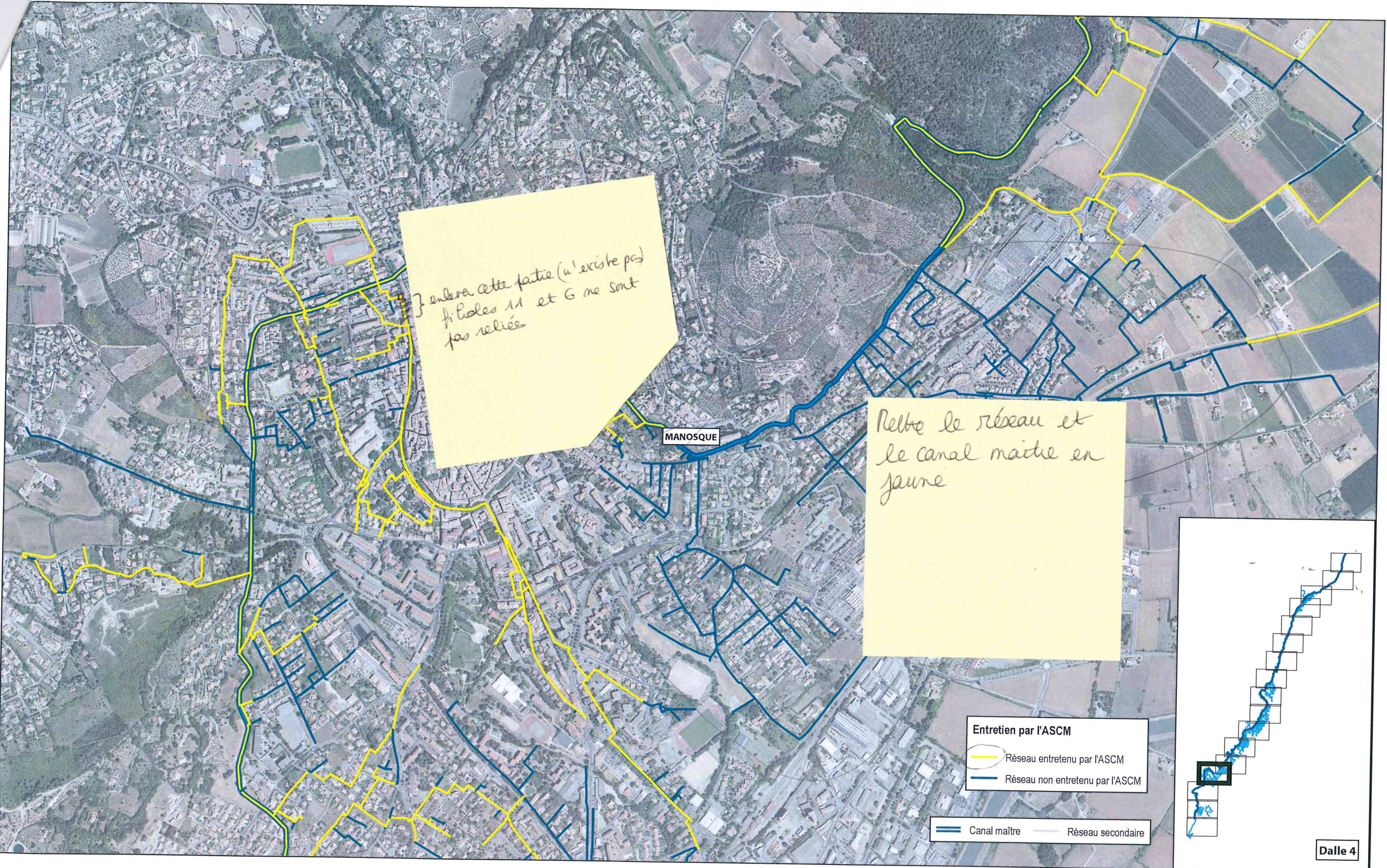
Définition des zones-types



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Définition des zones-types

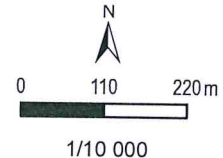




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

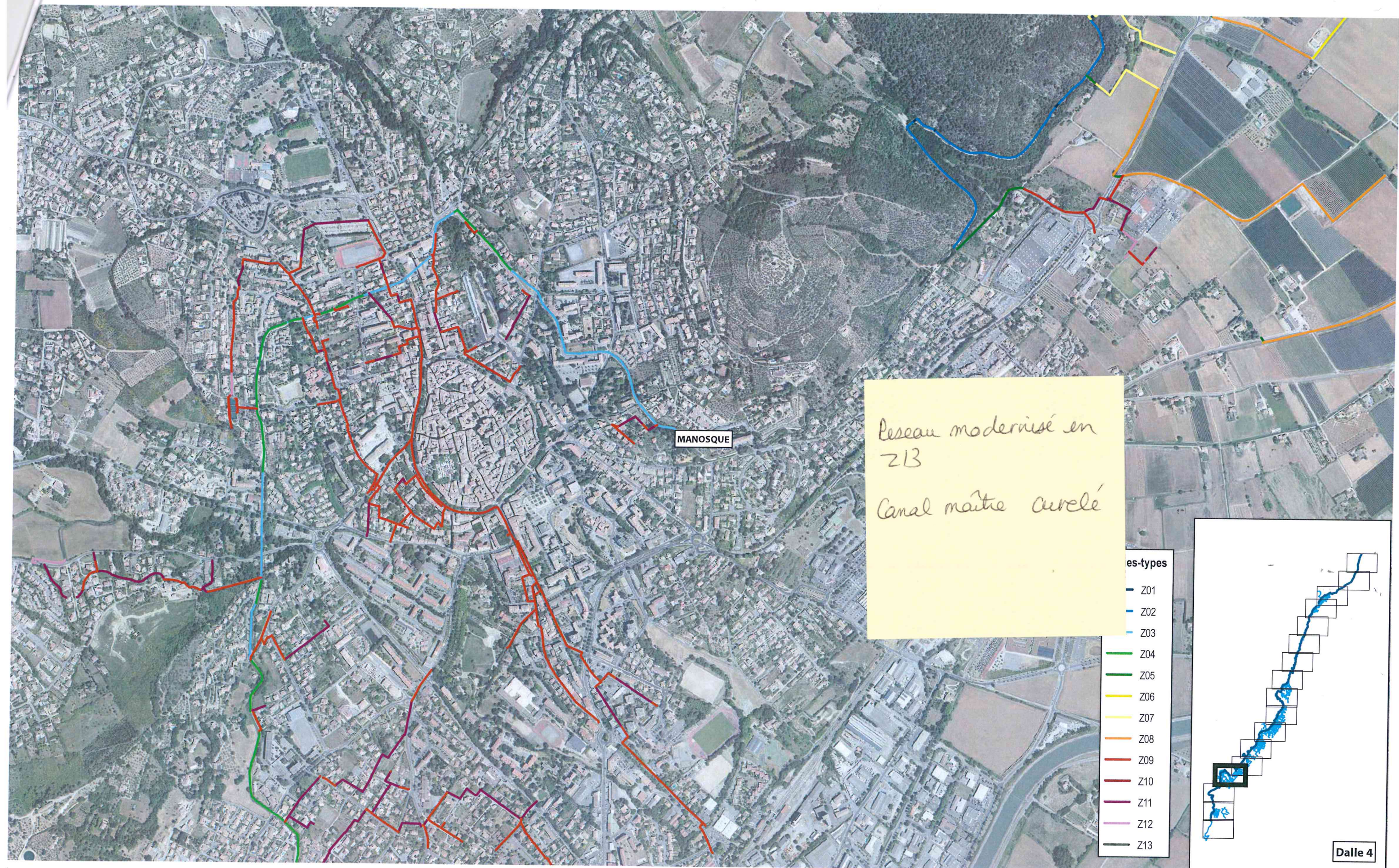
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

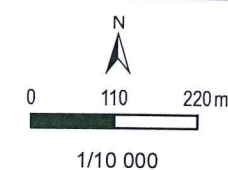
Association Syndicale du Canal de Manosque

Pression de l'herbe



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

Définition des zones-types





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermature des filioles

Mettre la partie bleue
C'est à dire de la 5 de l'ascm
en jaune
(et mettre le brunail-
leuse pour la carte
matiques d'entretien)
et bleu pour
manosque

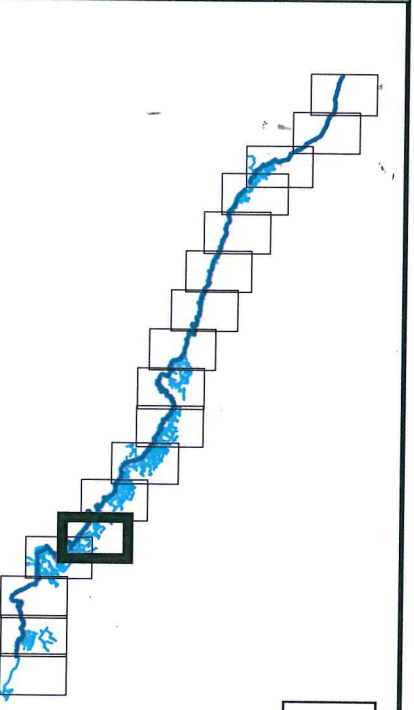
ne déline
personne

VOLX

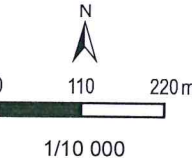
MANOSQUE

Entretien par l'ASCM
Réseau entretenu par l'ASCM
Réseau non entretenu par l'ASCM

Canal maître Réseau secondaire



Dalle 5



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE

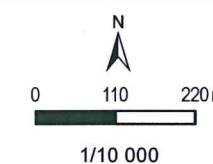
Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM



PLAN DE MAITRISE DES VEGETATIONS CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

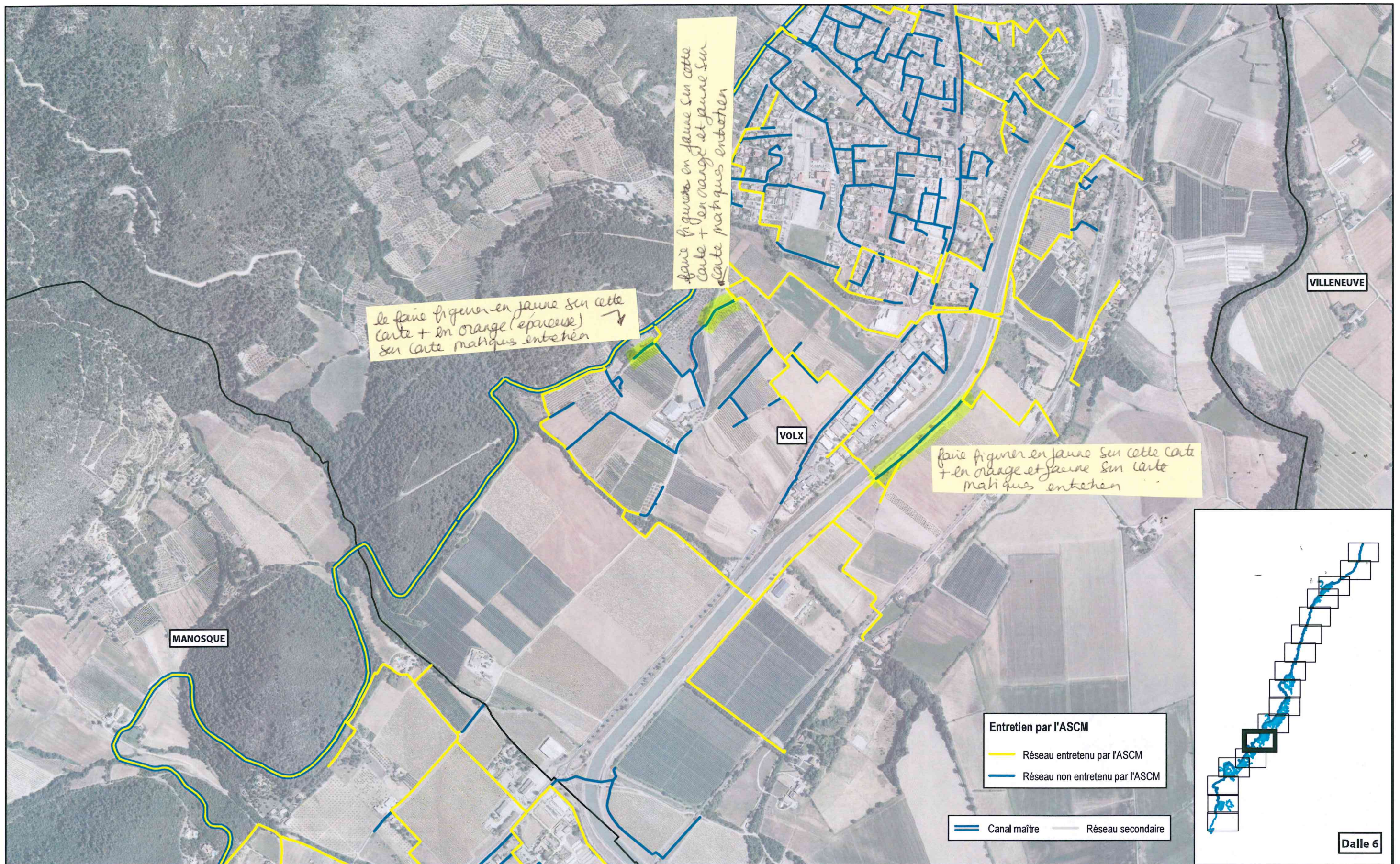
Fermeture des filioles





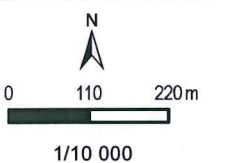
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

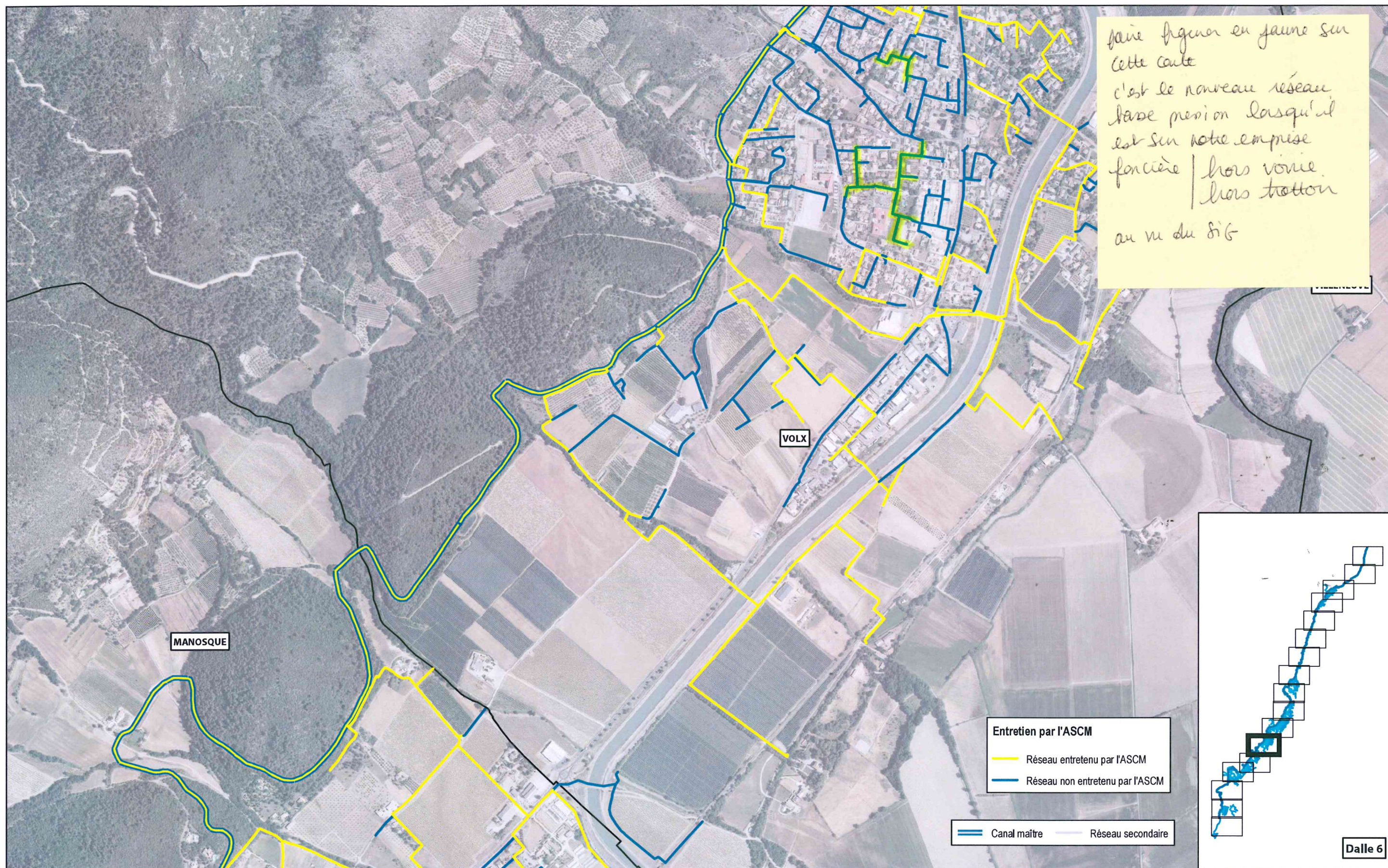
Enjeux



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

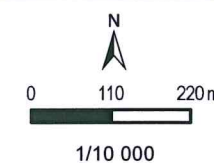
Entretien par l'ASCM





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM





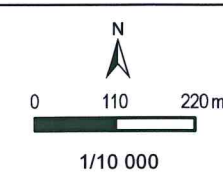
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
 Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

SCM





PLAN DE MAITRISE DES VE
Association Syndicale du Ca

DE MANOSQUE

Entretien par l'ASCM

→ réseau master



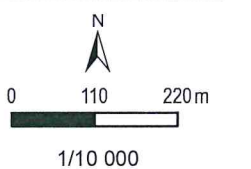
Faire figurer le
réseau
avec débroussailluse
quand ce n'est pas
sans voirie ou trottoir

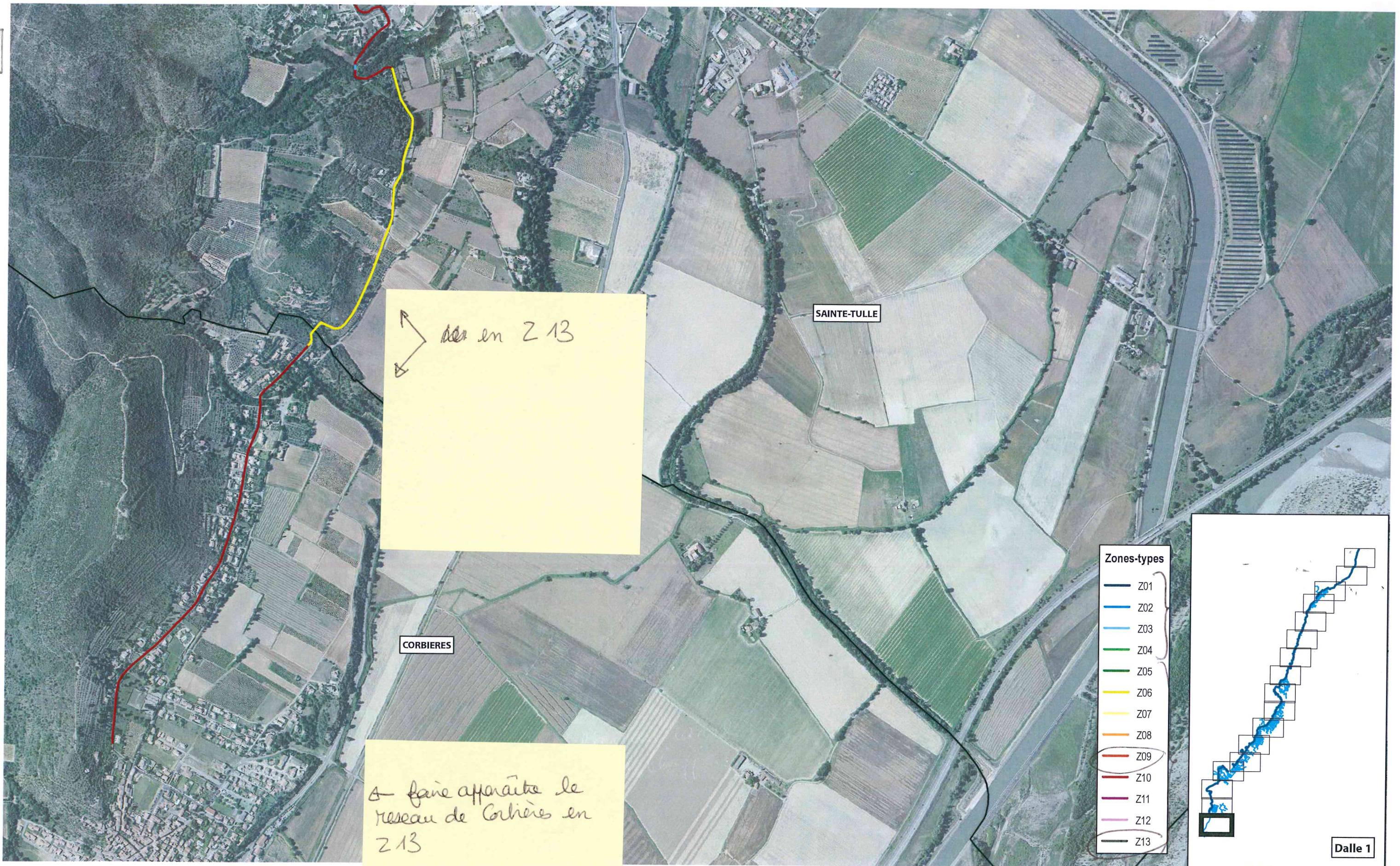


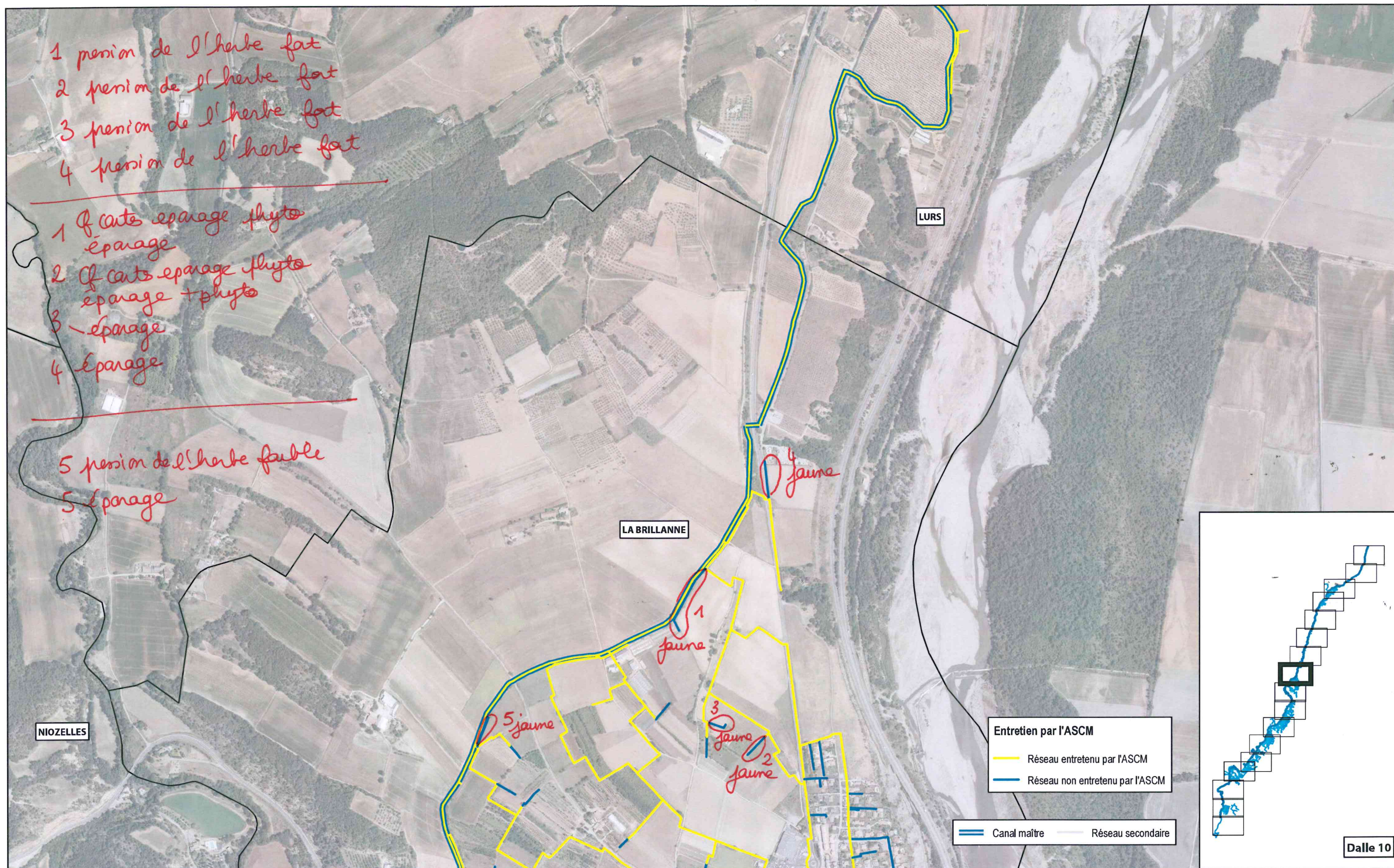
PLAN DE MAITRISE DES VEGET Association Syndicale du Canal

MANOSQUE

Pression de l'herbe

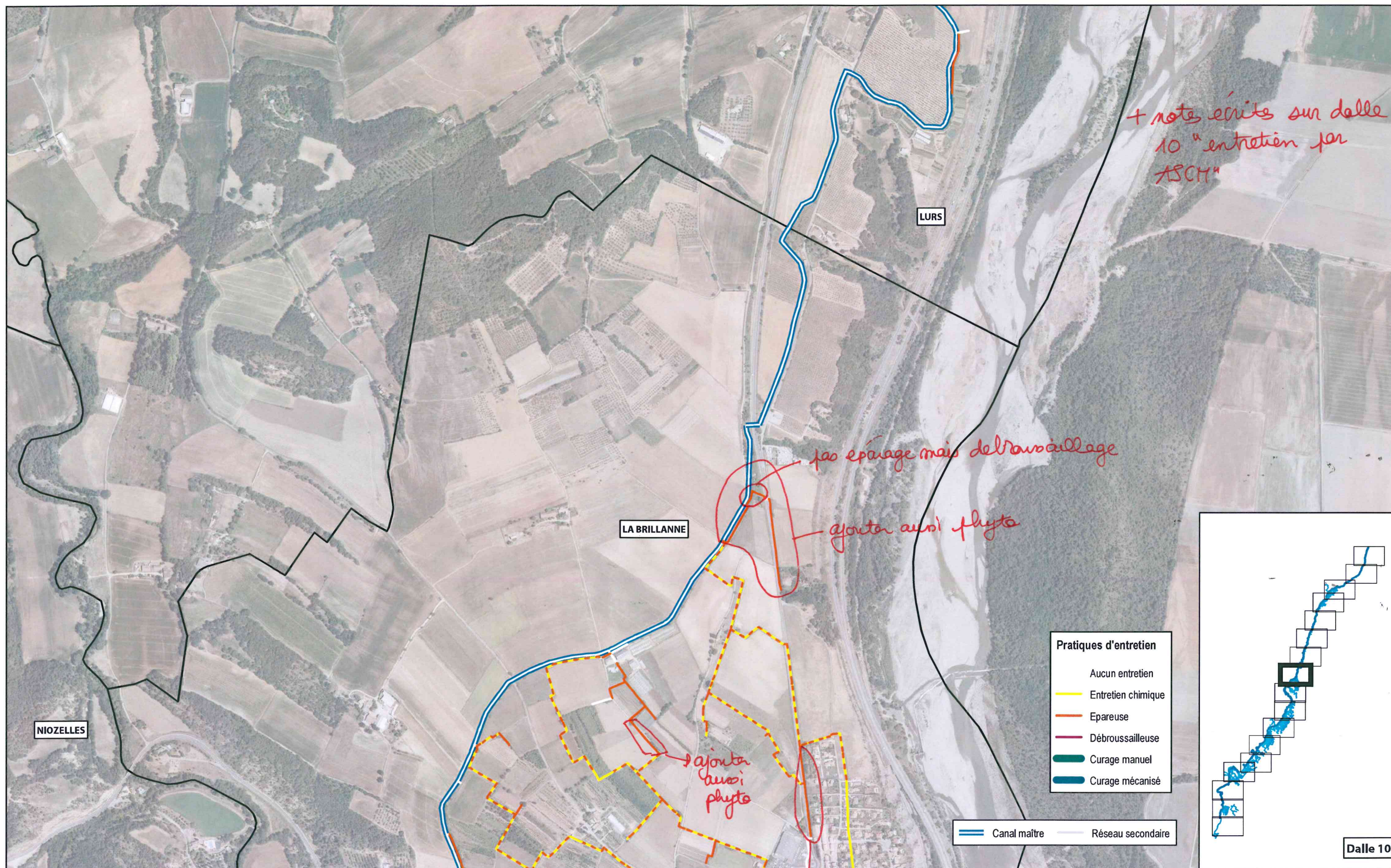






PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

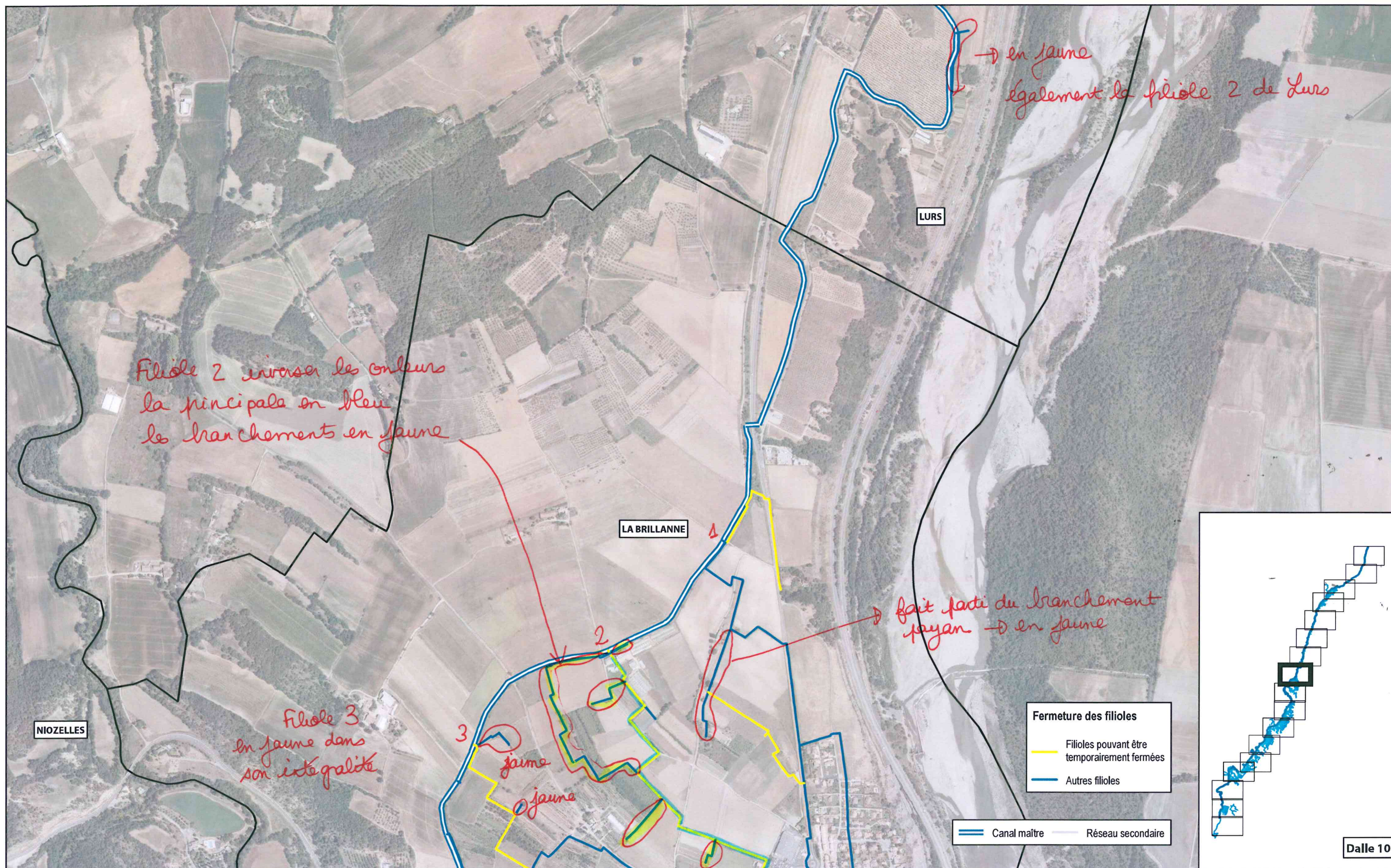
Entretien par l'ASCM



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

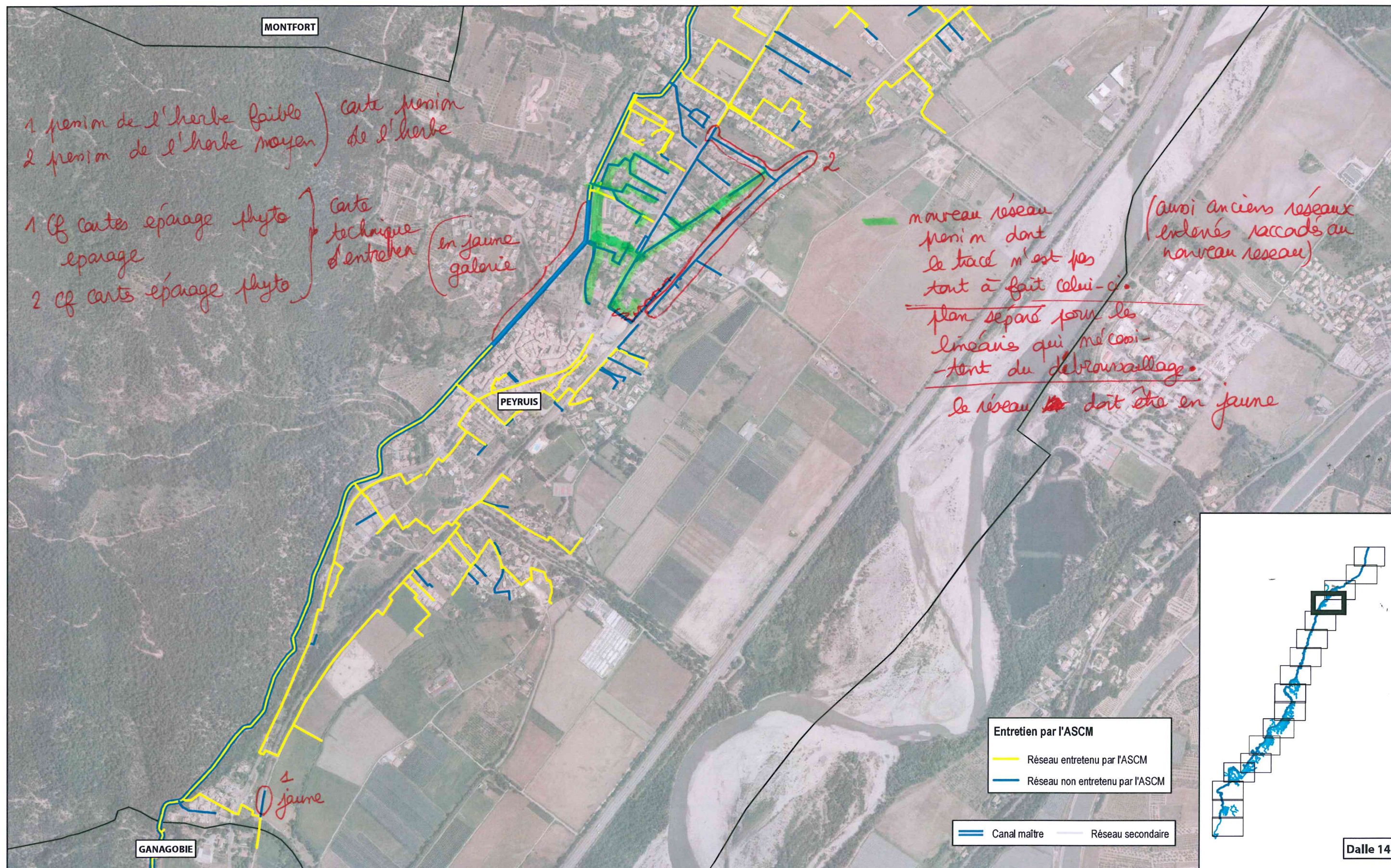
ajouter aussi phytos

Pratiques d'entretien



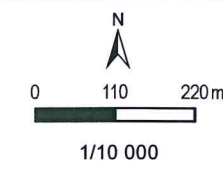
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
 Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM





4^q Réseau modernisé BP
récent + anciens réseaux
buis (beaucoup)

4 tronçons en l'aygadien
de brouaille

regard

exutoire

réseau d'eau brute gravitaire

réseau d'eau brute basse pression

canal maîte

Source fond de carte :

PCI-VECTEUR 2015®
Tous droits réservés
Reproduction interdite

Canal de **manosque**



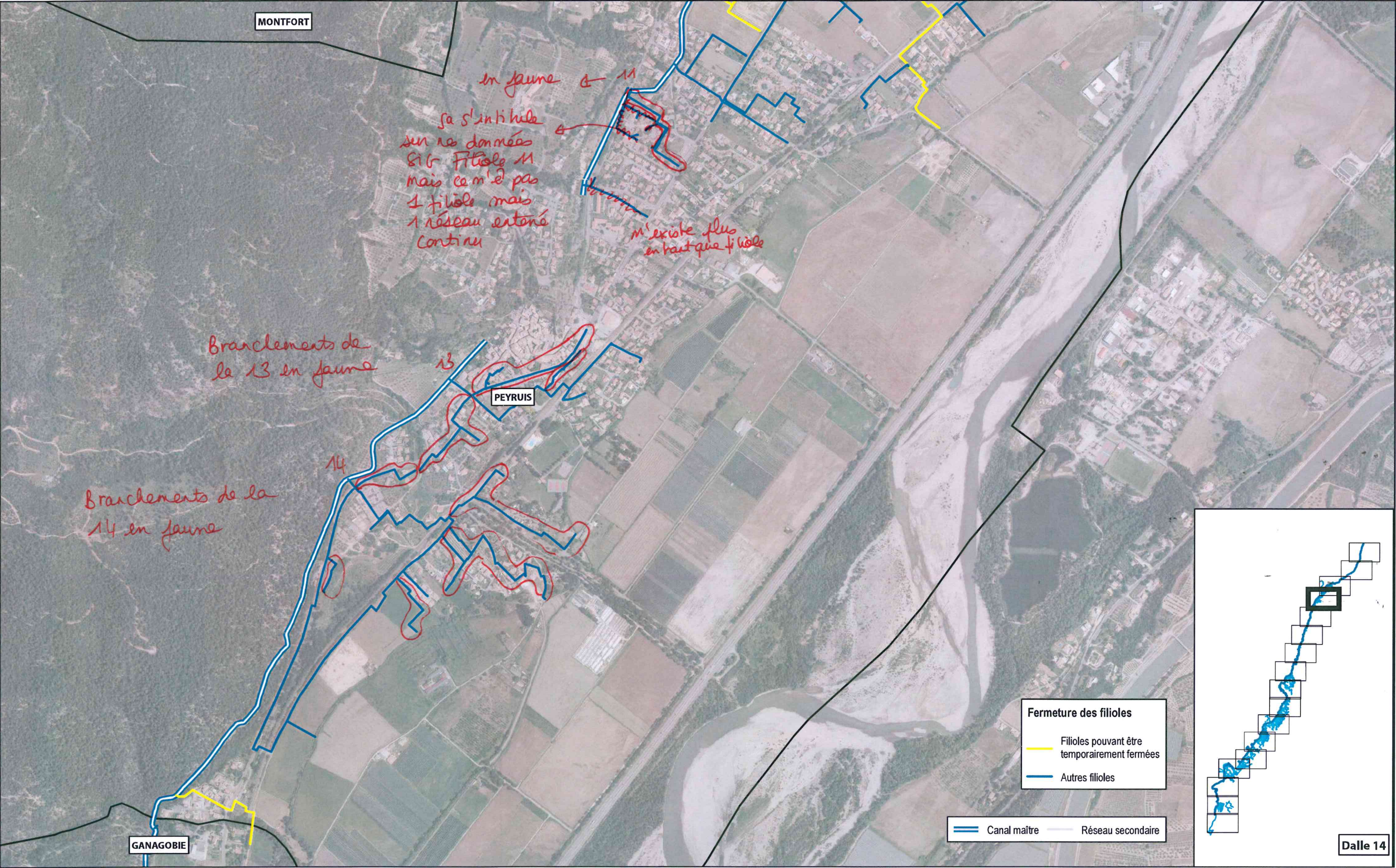
1/3 000

19/10/2018

Classe de précision B pour le réseau basse pression et C pour le gravitaire : La position, la nature des ouvrages et la géométrie des fonds de plan sont données à titre indicatif.

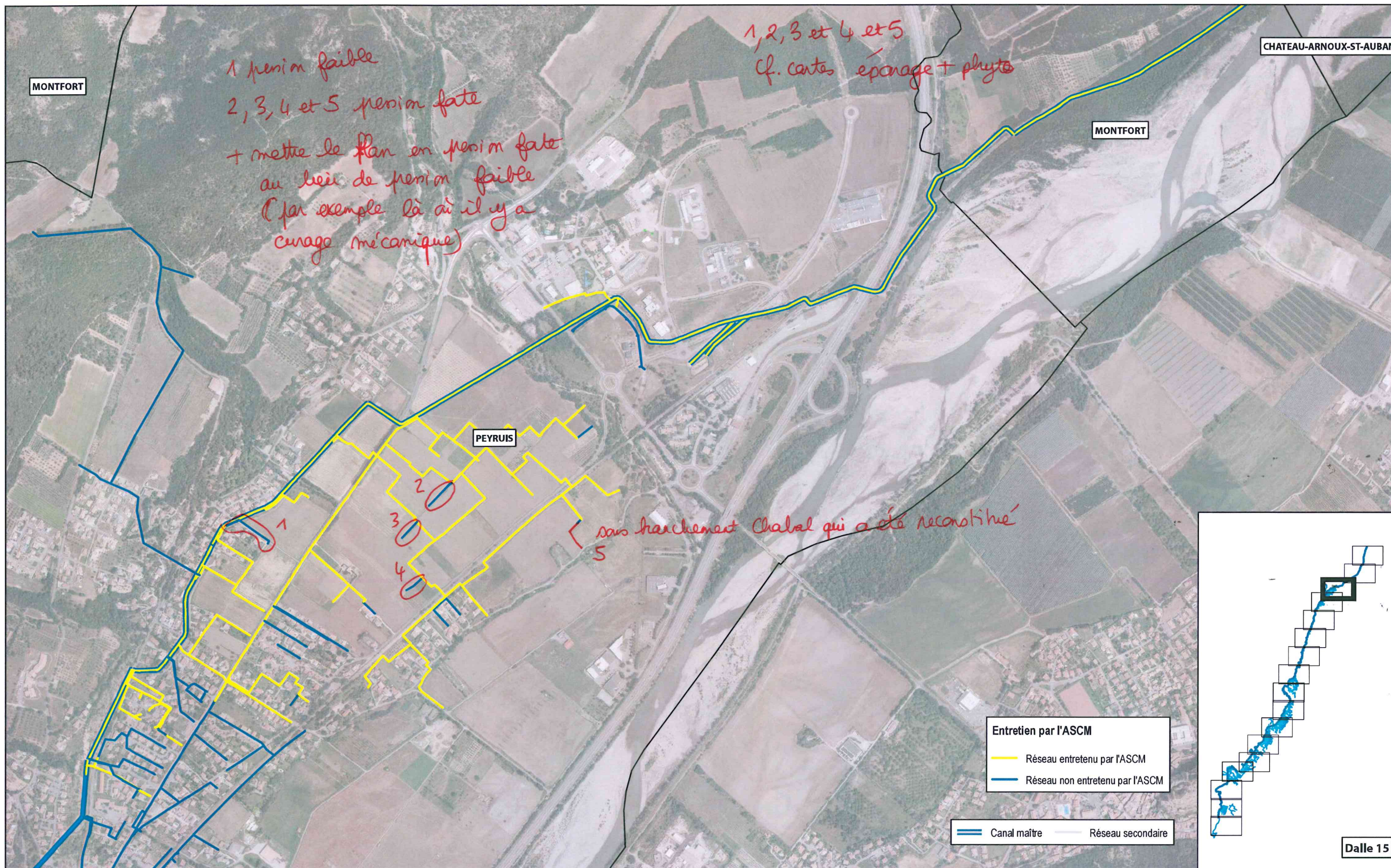
Elle n'engage en aucun cas la responsabilité de l'ASCM. Toute précision nécessaire sera confirmée par relevé de terrain ou sondage.

ORTHO 2010 ©
PACA-04-05-84



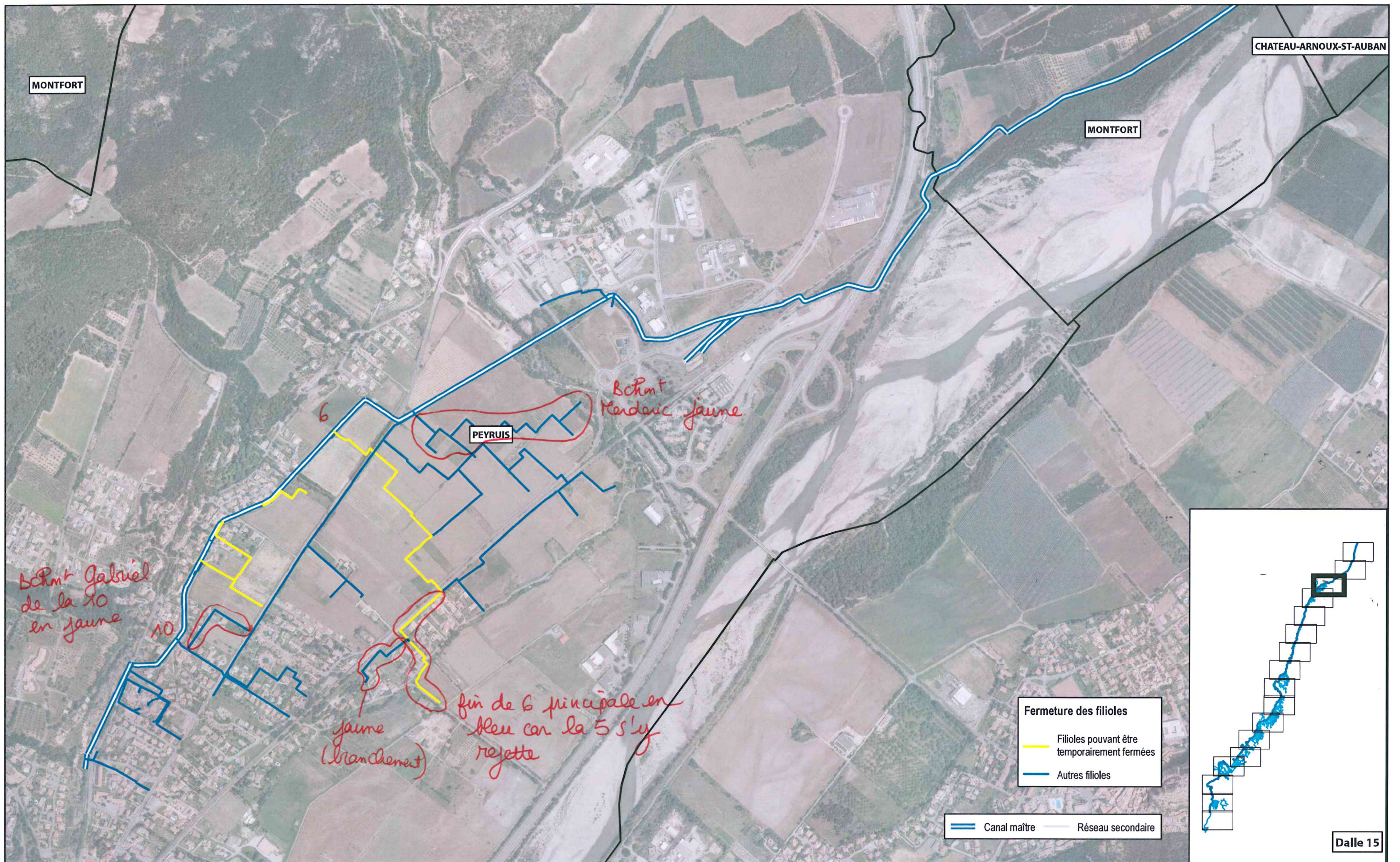
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles



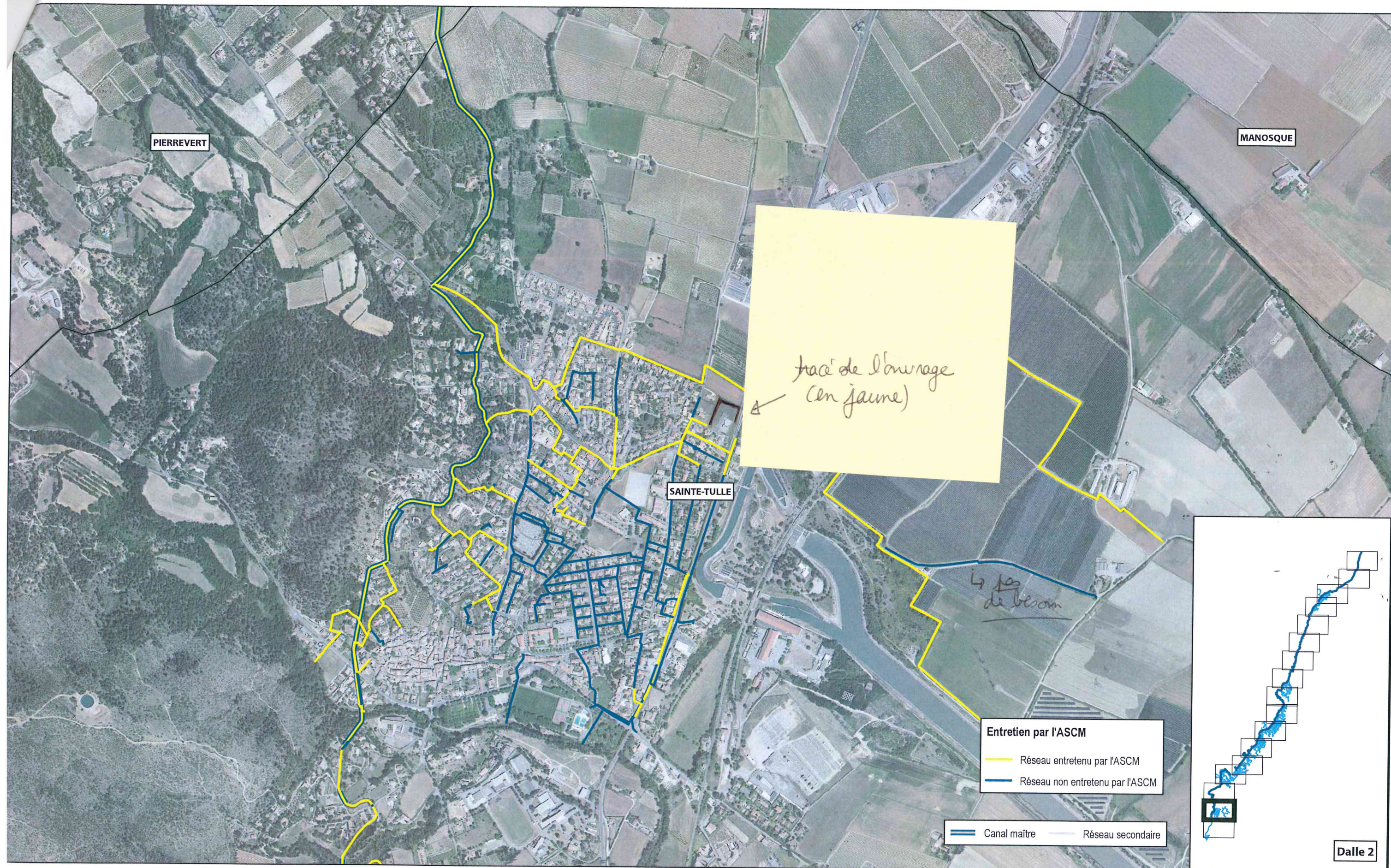
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
 Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM



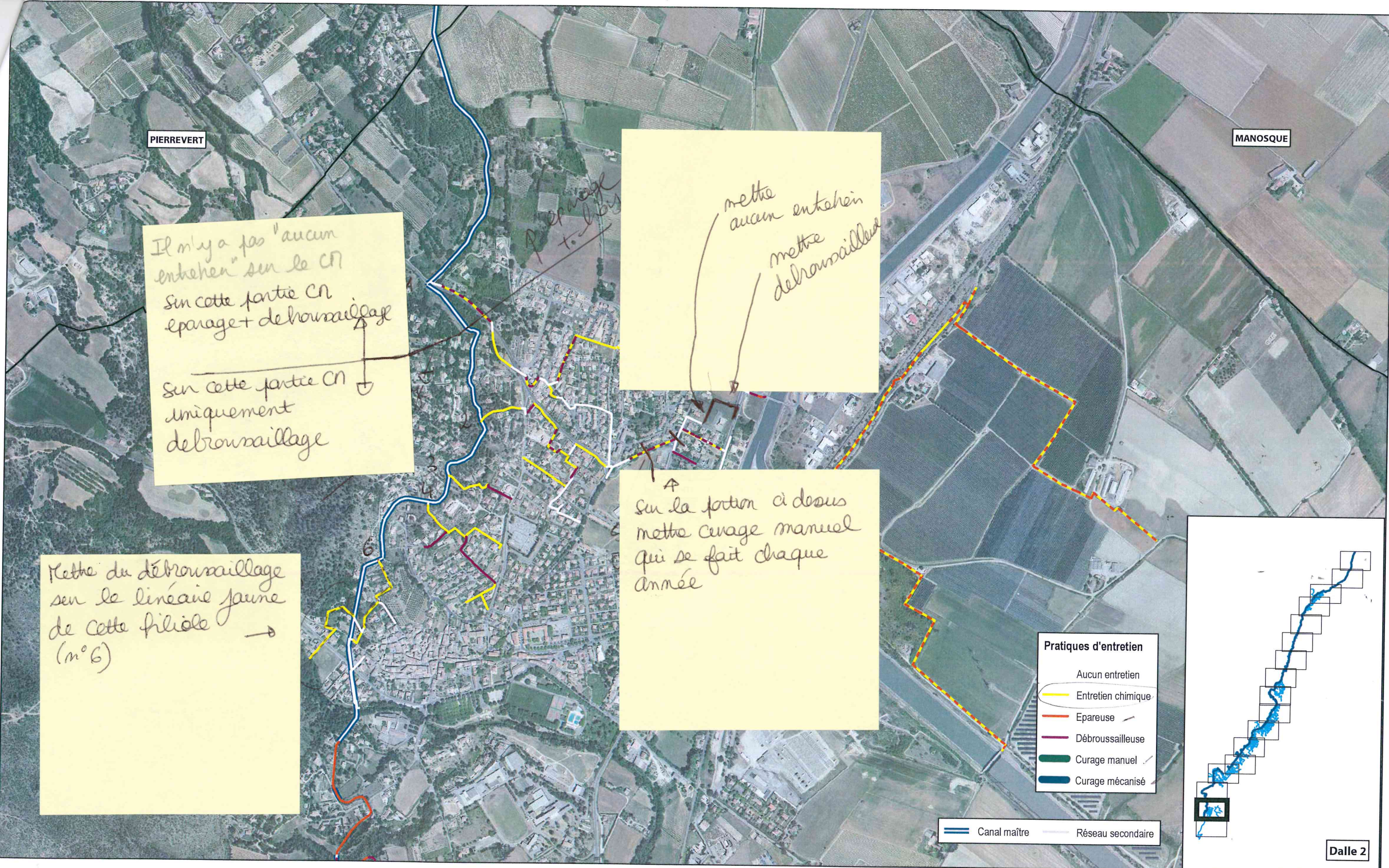
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles



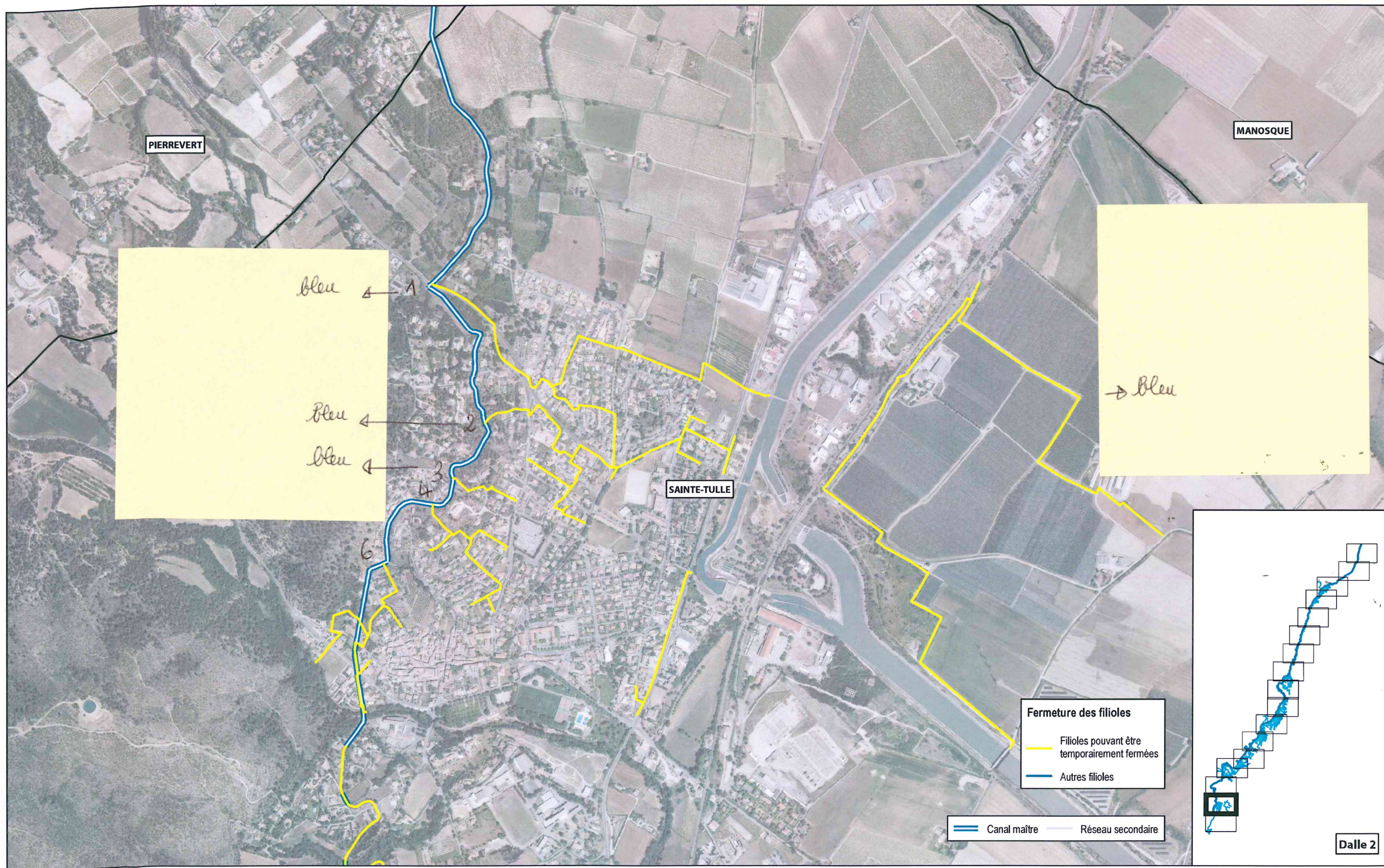
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM



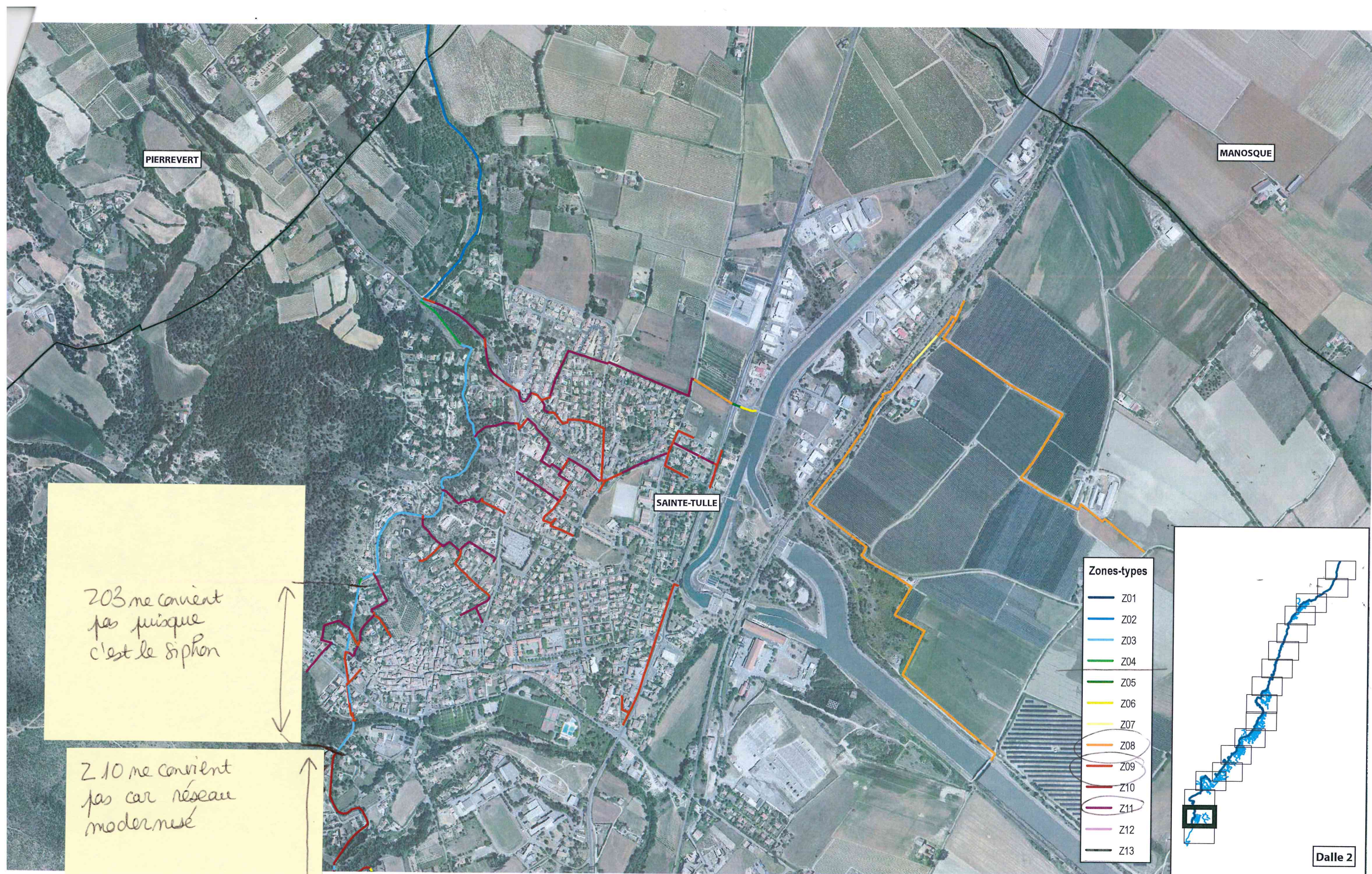
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

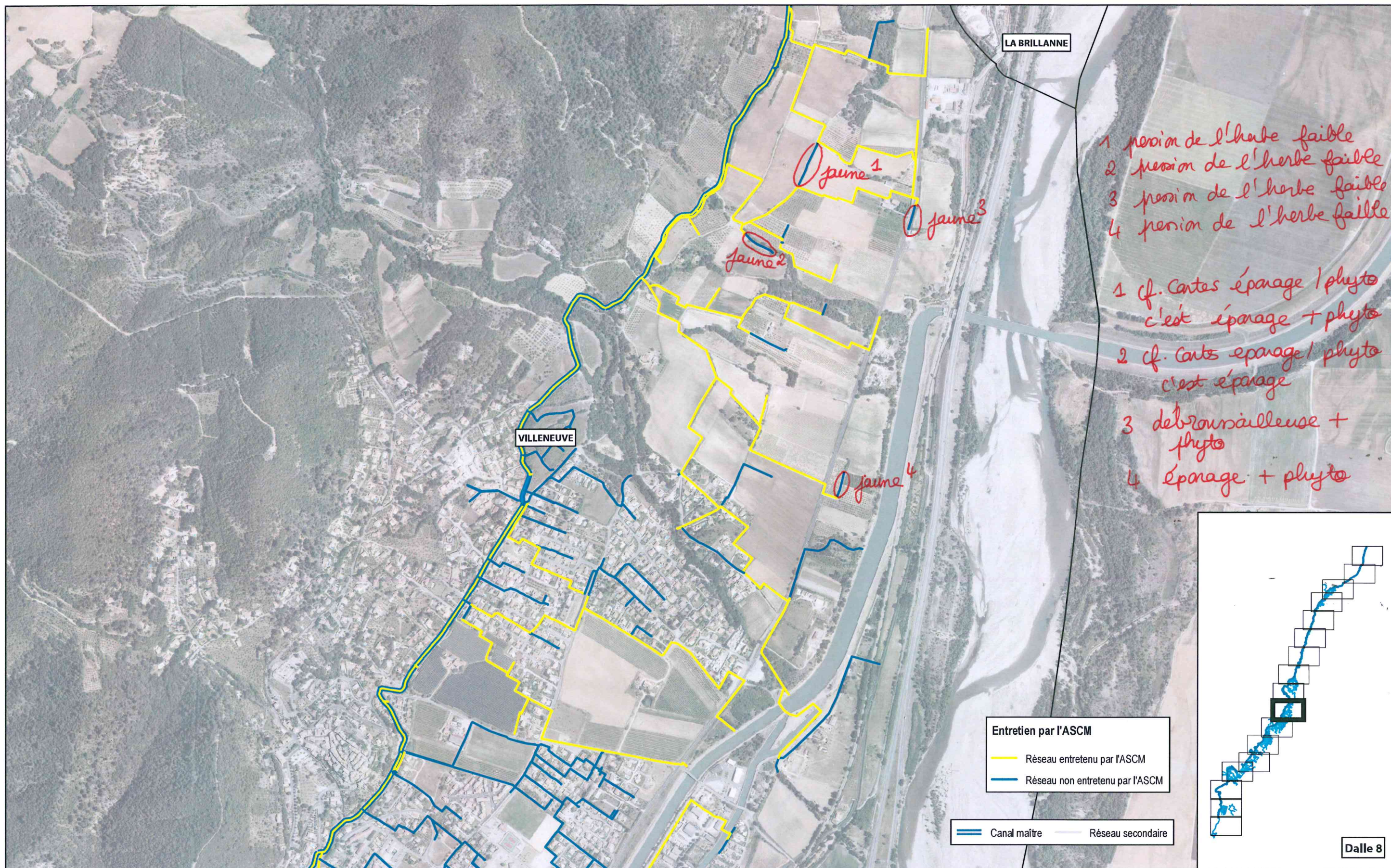
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

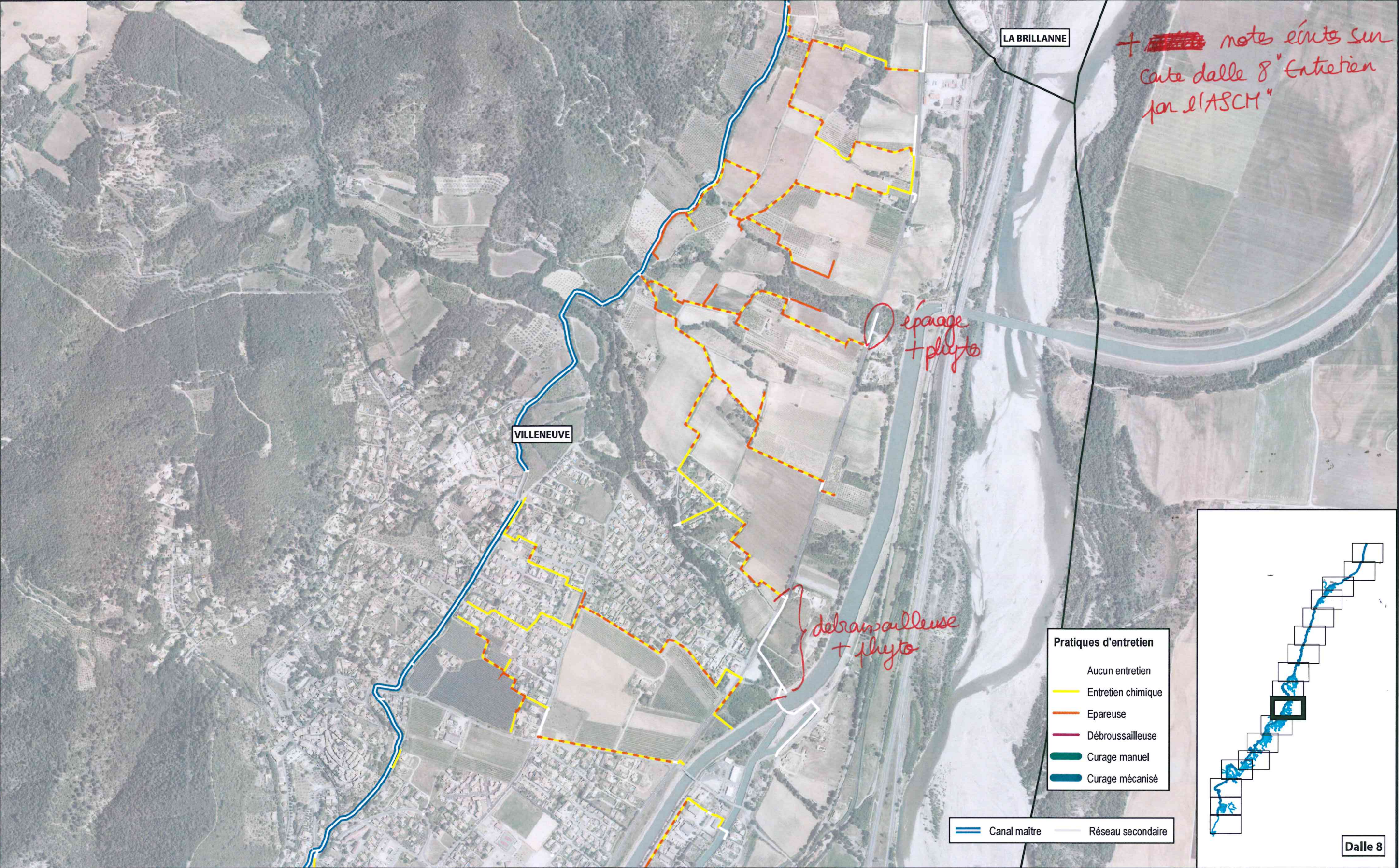
Fermeture des filioles





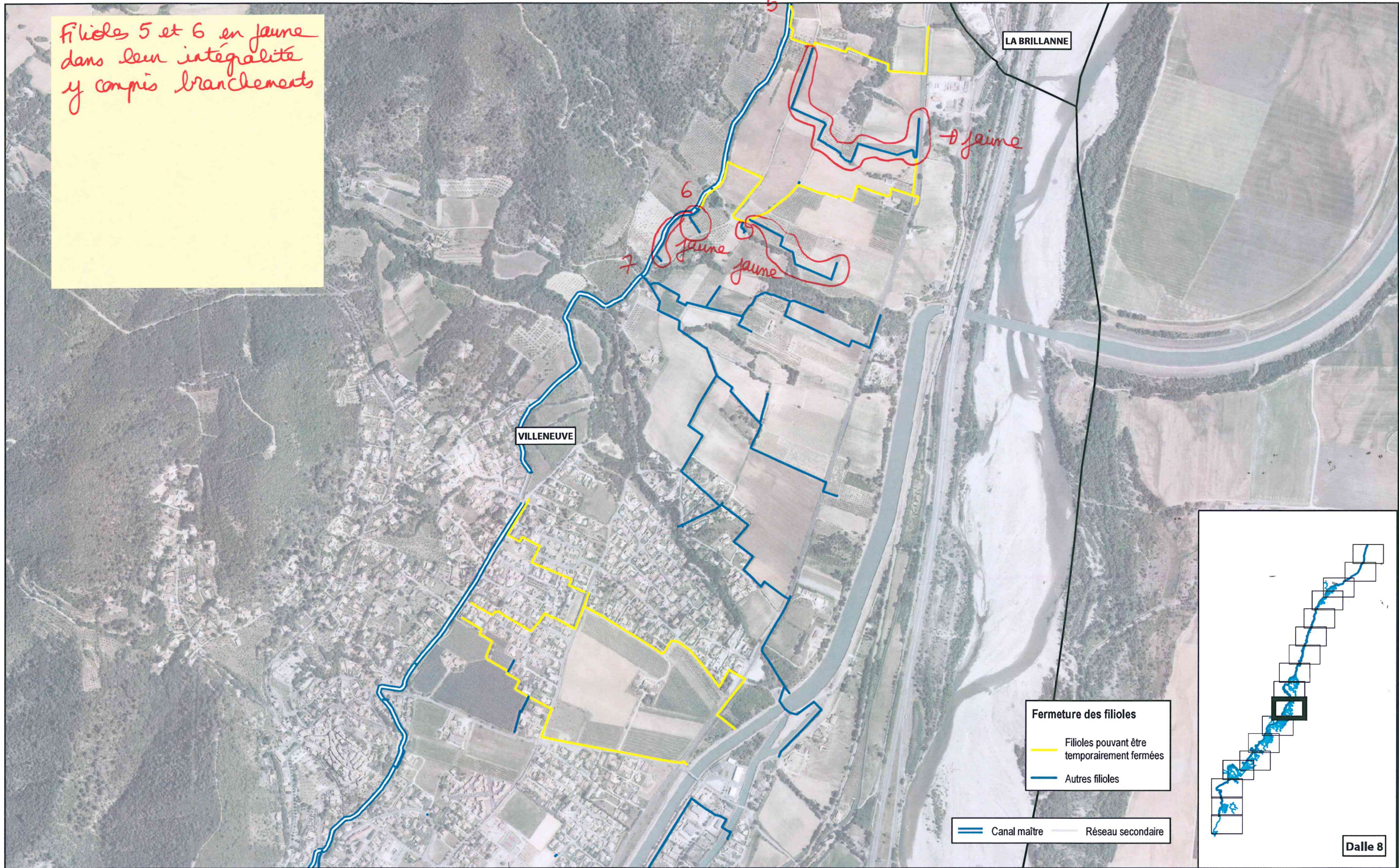
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

Entretien par l'ASCM



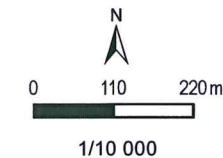
PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

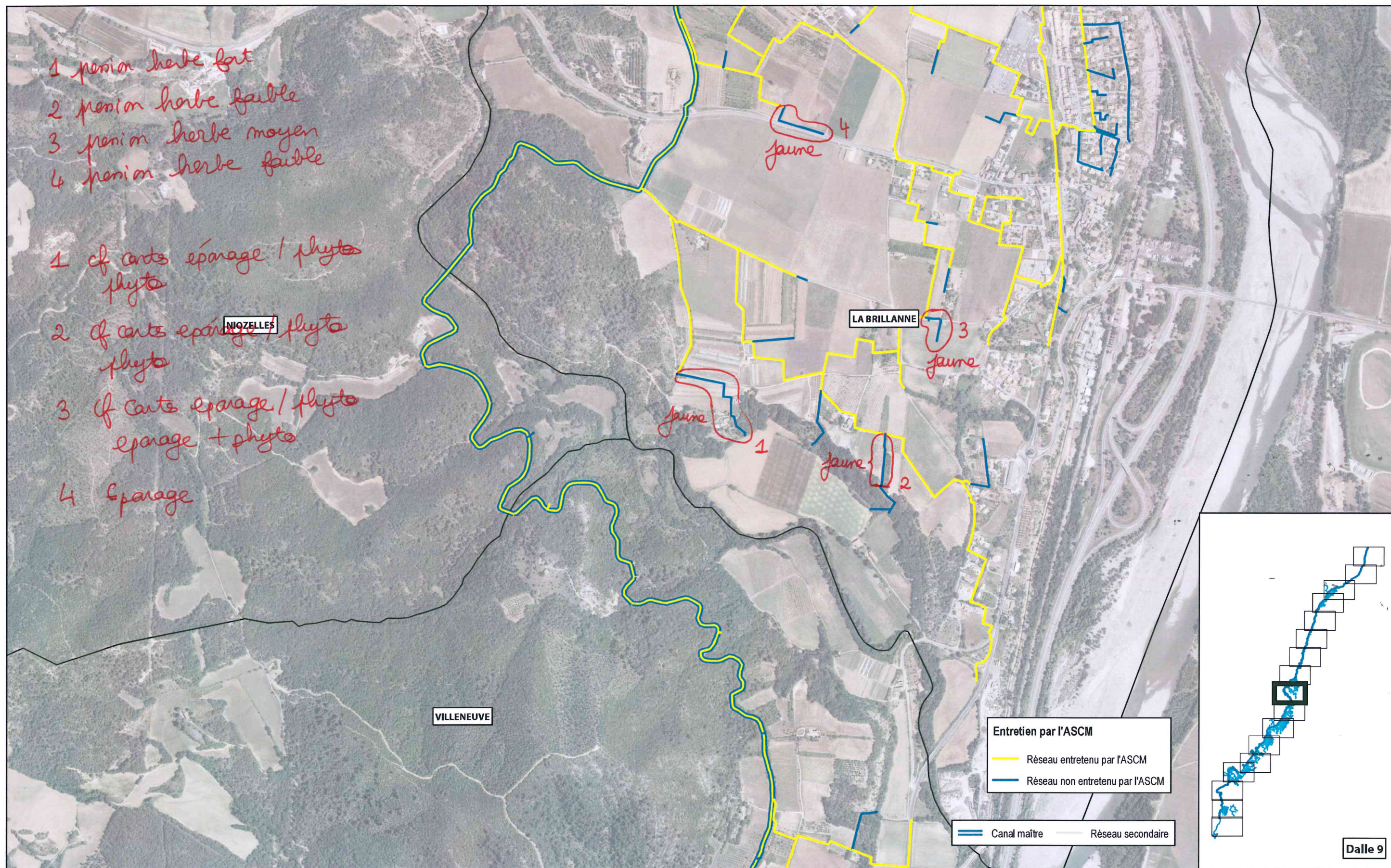
Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

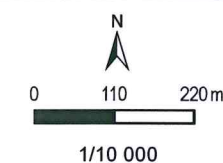
Fermeture des filioles

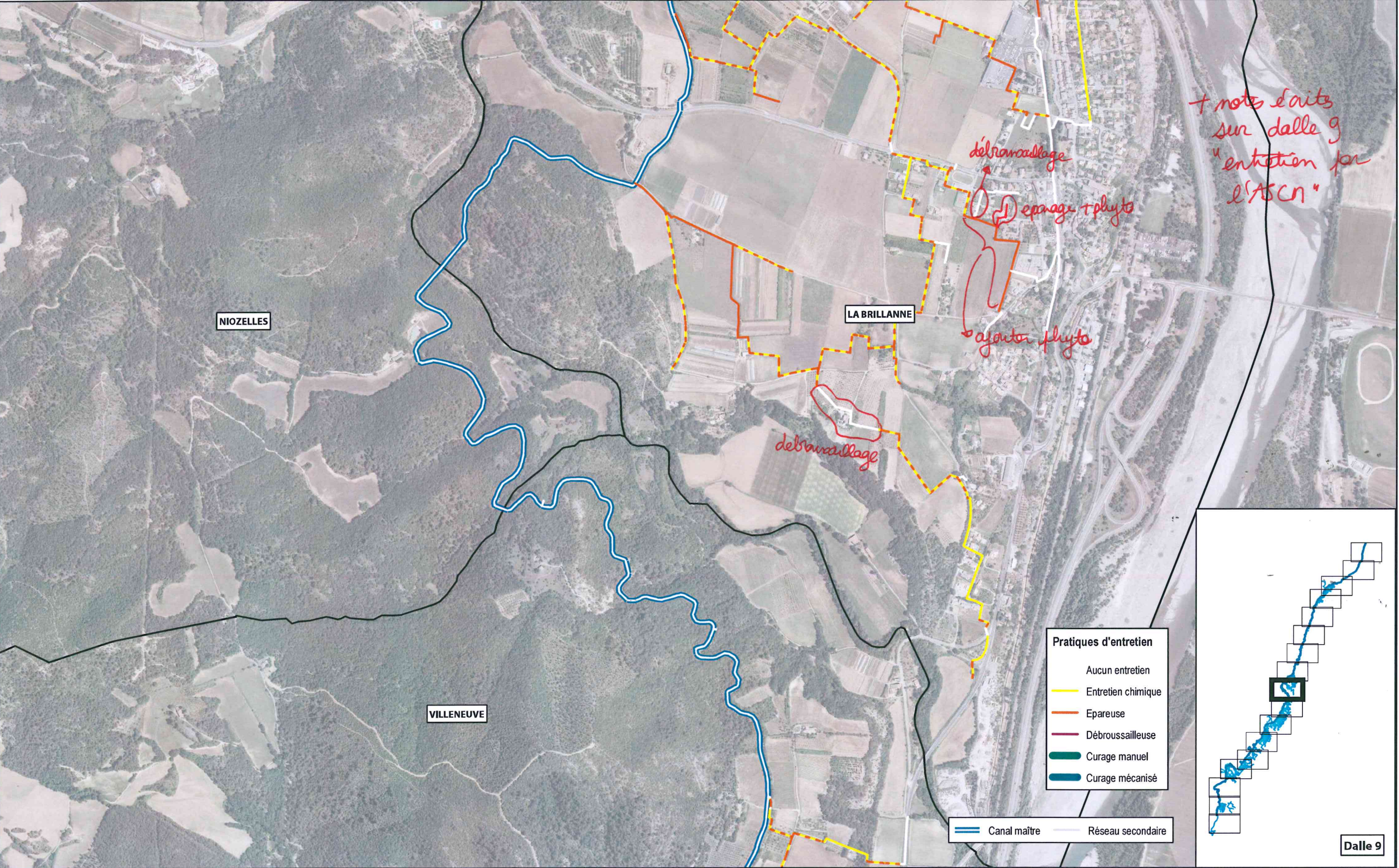




PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE Association Syndicale du Canal de Manosque

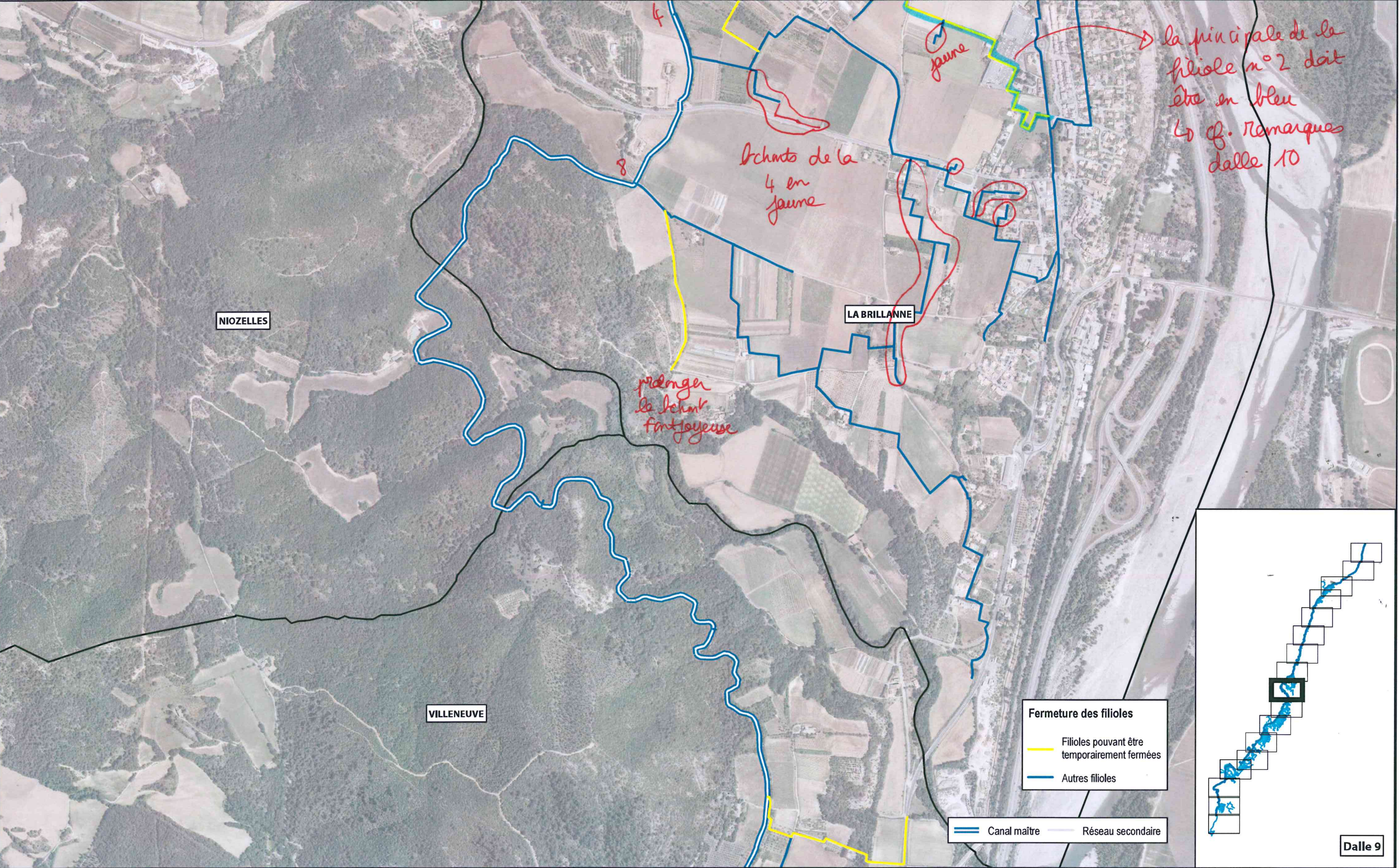
Entretien par l'ASCM





PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Pratiques d'entretien



PLAN DE MAITRISE DES VEGETAUX SUR LE CANAL DE MANOSQUE
Association Syndicale du Canal de Manosque

Fermeture des filioles