Olivier HEBRARD Conseil
Expert-consultant en agroécologie, permaculture et sciences de l'eau

Titre du document :	**Projet de régénération du bassin versant de la Cadoule, sur la commune de Castries : recherche de sites pilotes et propositions de scénarii d'aménagements.**
Porteur de projet :	Association du Verger Partagé de Castries
Date de rendu du rapport :	19 juin 2026
Auteur :	Olivier HEBRARD, Expert-consultant, Dr en Sciences de l'eau, agroécologiste. olivier.hebrard@gmail.com / 06 62 60 58 38



Remerciements particuliers à l'attention de José BROCHIER et Sylvain BRUNEL pour m'avoir accompagné sur le terrain avec tout leur enthousiasme débordant et leur passion pour le vivant, et à Kévin DAUDIN pour le travail amont méticuleux de cartographie des parcelles communales.

Table des matières

Introduction....3
I. Présentation du bassin versant de la Cadoule....4
II. Concepts et méthode....10
III. Résultats....13
III.1.1. Bassin versant topographique de Ferrières....15
III.1.2. Bassin versant topographique de l'Empereur....20
III.1.3. Bassins versants topographiques des Clapisses et des Crottes....24
III.1.4. Bassin versant topographique de la Maire....28
III.2.1. Parcelle communale sur le bassin versant de Ferrières (parcelle 001)....35
III.2.2. Goulot du « Truc de l'Empereur » (parcelle 002)....39
III.2.3. Parcelle proche de la confluence de la Maire avec la Cadoule (parcelle 003)....44
III.2.4. Lots de parcelles publiques du lieu dit les Clapisses (parcelle 004)....49
III.2.5. Parcelle publique au nord du lieu dit les Marels (parcelle 005)....54
III.2.6. Parcelle en amont du bassin versant de l'Empereur (parcelle 006)....58
III.2.7. Parcelles de Jérôme SENAUX....62
III.2.8. Parcelles publiques au nord-est du lieu dit les Marels (parcelles 009 et 010)....70
IV. Synthèse....75
V. Conclusion....77

Introduction

Le Verger Partagé de Castries est une initiative citoyenne qui rayonne localement et au-delà. Forts de 9 années d'expérience locale réussie et, poussés par leur enthousiasme, les membres de l'association ont souhaité aller plus loin dans les démarches en faveur du vivant à l'échelle de leur commune. Très attachés à la rivière Cadoule, ils souhaitent en particulier que puisse être enclenchée sur la partie de bassin versant située sur la commune de Castries une démarche d'hydrologie régénérative ; démarche à laquelle ils sont très sensibilisés. Ils se prennent à espérer que le bassin versant de la Cadoule puisse être un jour intégralement restauré et régénéré, de manière à ce qu'il permette à la fois de mieux gérer les inondations ainsi que les périodes de sécheresse, mais aussi dans l'idée d'augmenter la biodiversité, de fournir une eau de meilleure qualité, de bénéficier de micro-climats plus favorables et de réduire le risque incendie. Dans l'élan de leur enthousiasme, ils ont souhaité mettre en place une première étape stratégique, qui consiste en l'identification de sites pilotes, idéalement de bassins versants entiers, associés à des scénarii d'aménagement.

Le présent travail vise à répondre à cette demande. Pour se faire, ce travail a tout d'abord consisté en une étude cartographique préalable, à distance. Sur la base de l'analyse et de l'interprétation de l'ensemble des éléments cartographiques identifiés à distance, la deuxième étape a ensuite été de sillonner la partie du bassin versant de la Cadoule située sur la commune de Castries, en particulier les éléments et les secteurs identifiés comme étant les plus pertinents. La dernière partie a quant à elle porté sur l'analyse de l'ensemble des éléments obtenus par le travail à distance et sur le terrain, et sur les arbitrages nécessaires pour en extraire des propositions de sites pilotes associés à des scénarios d'aménagements.

Après avoir présenté sommairement le bassin versant de la Cadoule dans une première partie, dans une seconde partie je présenterai les concepts et les méthodes suivis. Dans une troisième partie je présenterai les résultats des sites identifiés. En 4eme partie, un tableau présente la synthèse des différentes parcelles prospectées. Puis, je conclurai dans une dernière partie.

I. Présentation du bassin versant de la Cadoule

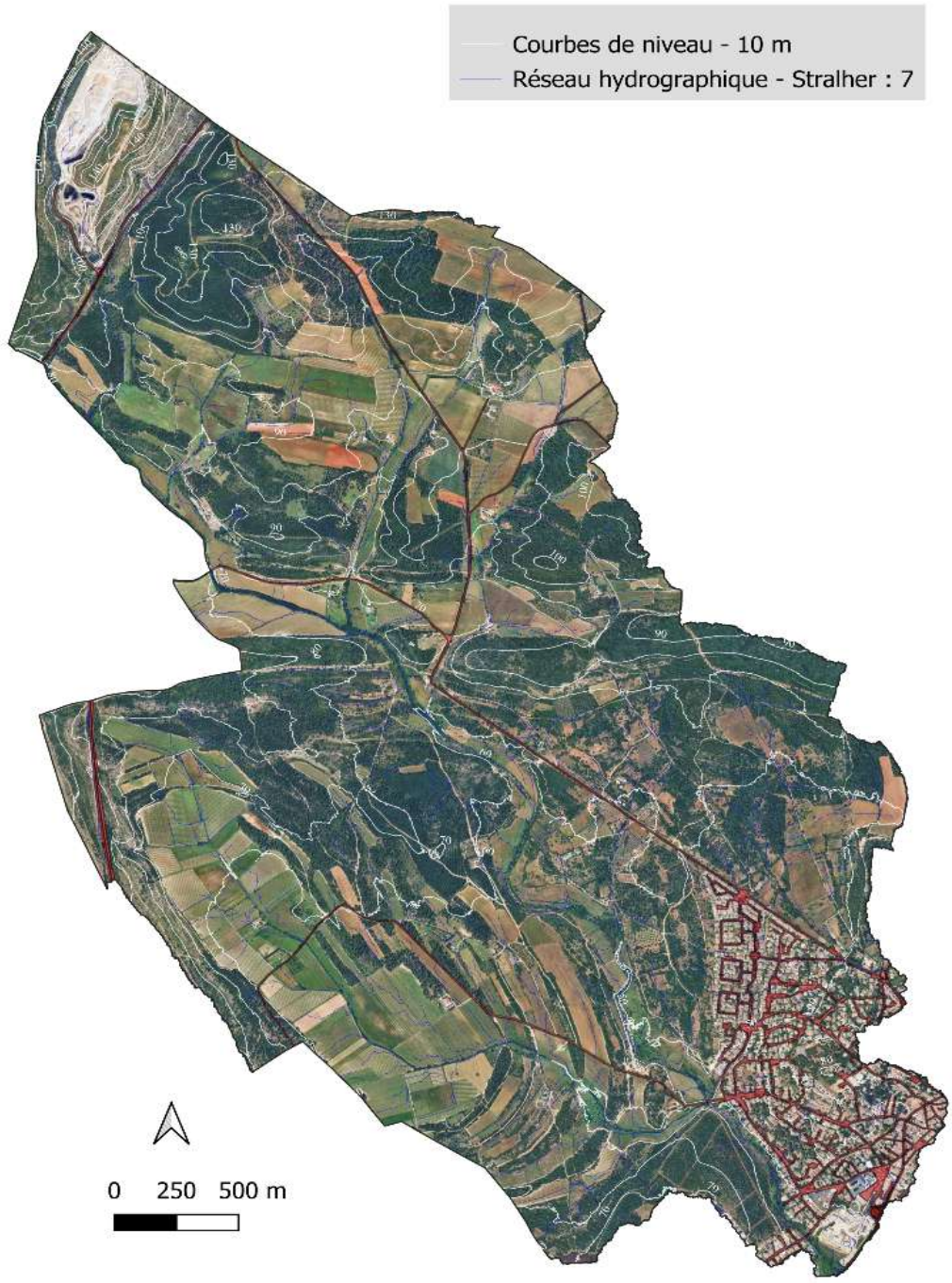
La Cadoule, qui prend sa source à la Font Cornillère (cf. photo I.1.), sur la commune de Montaud, s'écoule sur 22,7 km jusqu'à son exutoire à l'étang de l'Or. Son bassin versant topographique couvre une superficie de 39 km². A l'amont du lieu « Pont de la Cadoule », à Castries, le bassin versant topographique de la Cadoule couvre jusqu'à sa source une superficie de 2300,2 ha (cf. carte n°I.1.) ; à partir de ce point, la partie du bassin versant de la Cadoule située sur la commune de Castries représente une superficie de 1121,7 ha (cf. carte n°I.2.). Sachant que la présente étude porte uniquement sur le territoire de la commune de Castries, je me suis uniquement focalisé sur cette portion du bassin versant de la Cadoule, située sur la Commune de Castries.



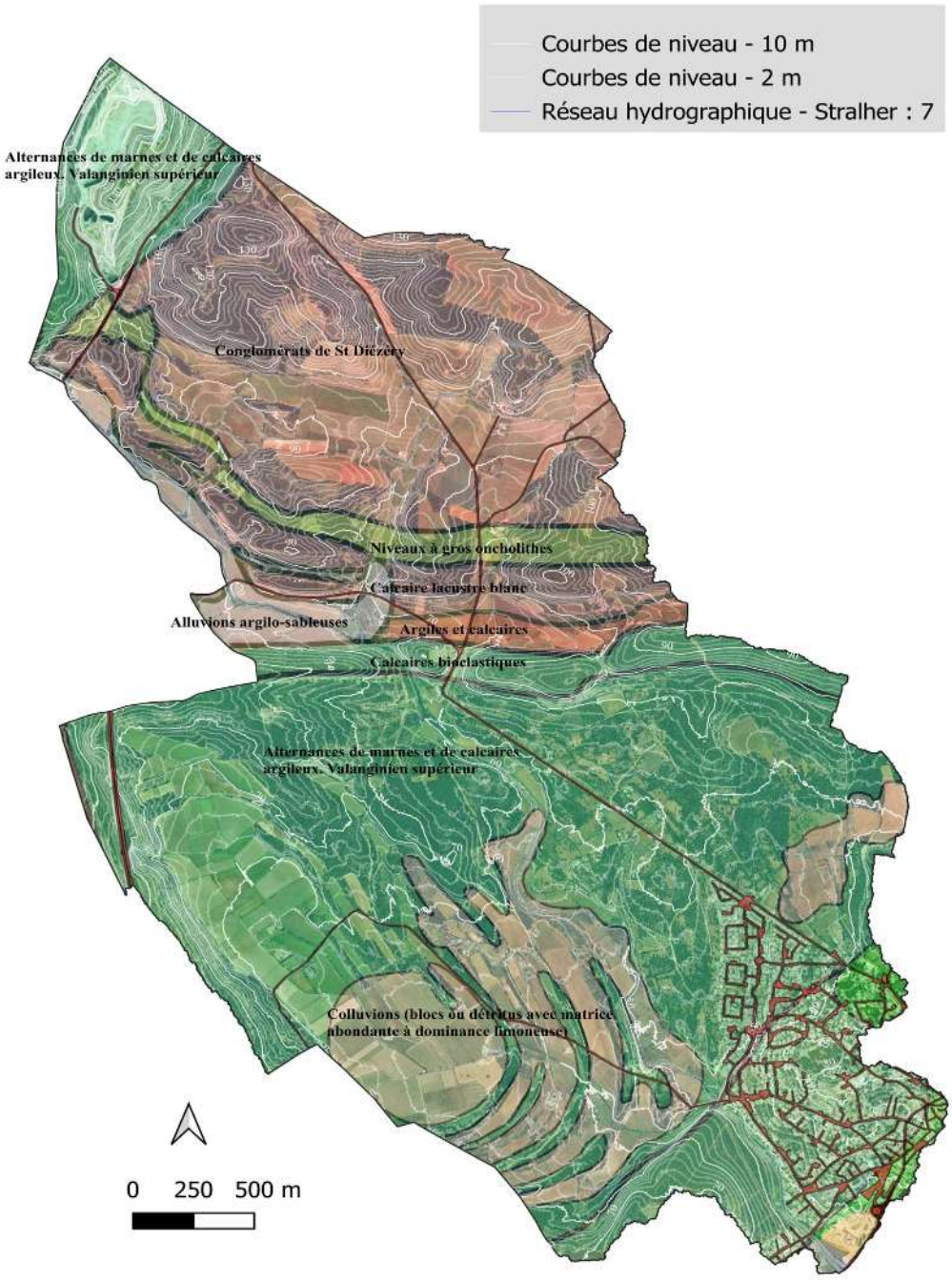
Photo n°I.1. Font Cornillère, sur la commune de Montaud.



Carte n°I.1. Carte du bassin versant de la Cadoule, en amont du lieu « Pont de la Cadoule », à Castries. D'après un fond cartographique IGN.



Carte n°I.2. Carte de la partie du bassin versant de la Cadoule qui est située sur la commune de Castries, en amont du lieu « Pont de la Cadoule », à Castries. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°I.3. Carte de la géologie partie du bassin versant de la Cadoule qui est située sur la commune de Castries, en amont du lieu « Pont de la Cadoule », à Castries. D'après un fond cartographique Google Earth et données du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières).



Carte n°I.4. Carte présentant la localisation des parcelles communales sur la géologie partie du bassin versant de la Cadoule qui est située sur la commune de Castries, en amont du lieu « Pont de la Cadoule », à Castries. D'après un fond cartographique Google Earth et données du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières).

Comme nous pouvons le constater sur les cartes précédentes, la partie du bassin versant de la Cadoule qui est située sur la commune de Castries se caractérise par les principaux traits suivants :
- les zones cultivées par de la vigne couvrent d'importantes surfaces (cf. carte n°I.2.) ;
- deux grands ensembles géologiques couvrent une majorité de la zone : les conglomérats de Saint-Diézéry et les alternances de calcaires et de marnes du Berriasien-Valanginien (cf. carte n°I.3) ;
- de nombreux secteurs sont boisés (cf. carte n°I.2.) ;
- les zones publiques couvrent une superficie importante, mais se focalisent principalement sur les alternances de calcaires et de marnes du Valanginien (cf. carte n°I.4.), et plus précisément sur les calcaires du Valanginien (roches karstifiées, relativement filtrantes et peu fertiles).

II. Concepts et méthode

II.1. Concepts

Les phénomènes météorologiques et les cycles de l'eau douce sont des processus relativement complexes à appréhender, à la fois géographiquement et temporellement. Le climat méditerranéen se caractérise par une importante variabilité spatiale et temporelle de la pluviométrie. Même si les chercheurs restent encore partagés sur la l'évolution de cette variabilité, la part de pluies intenses devrait toutefois globalement augmenter selon Météo-France. Les températures montrent quant à elles une augmentation progressive et généralisée, avec une accélération inquiétante depuis le milieu des années 2010. Par exemple, à la station météorologique de Nîmes-Garons, prise pour référence sur une longue période de relevés climatiques, s'il était courant avant les années 1960-1970 que les températures ne dépassent pas les 35 degrés certaines années, aujourd'hui le nombre de jours pour lesquels la température de 35 degrés est égalée ou dépassée semble s'envoler (28 jours en 2022 et 30 jours en 2025). Cette augmentation des températures se traduit inévitablement par une augmentation de l'évapotranspiration, c'est-à-dire de l'évaporation des sols et de la transpiration des végétaux ; en d'autres termes, autant d'eau qui repart directement dans l'atmosphère et ne peut pas profiter directement à la recharge des nappes dans les aquifères. Il est important de souligner que les pointes thermiques des vagues de chaleurs estivales vont engendrer de plus en plus de dégâts sur les forêts et sur les cultures en raison du dépassement de certains seuils physiologiques des végétaux. Nous rentrons dans l'inconnu tant les processus s'accélèrent et dépassent les capacités d'adaptation des végétaux. Ainsi, dans un contexte de paysages souvent dégradés par plus de 2000 ans d'usage plus ou moins intensif des milieux (largement accélérés ces 80 dernières années), la combinaison de l'augmentation globale de l'évapotranspiration et de l'augmentation des pluies intenses engendre à la fois de plus en plus de ruissellement et la genèse d'inondations violentes et une moindre recharge de bon nombre d'aquifères. C'est ainsi que de plus en plus de sources tarissent les unes après les autres et que de plus en plus de sources risquent de tarir dans un avenir proche. A l'échelle de la commune de Castries, la diversité de géologie, d'épaisseur et de propriétés des sols, mais aussi d'occupations et d'usages des sols, se traduit par une importante variabilité de la nature des écoulements ainsi que de l'amplitude de la diminution de la recharge des aquifères, ce qui a et aura localement des impacts de plus en plus marqués sur certaines ressources en eau souterraine et sur de nombreuses sources et cours d'eau.

Dans ce contexte, une vision encore assez récente (quelques dizaines d'années) cherche à favoriser avant tout les solutions fondées et inspirées sur la nature, qui permettent d'optimiser la conservation de l'eau dans les paysages. Depuis très récemment dénommée hydrologie régénérative, ou plus confidentiellement hydro-agroécologie, cette vision intégrée se base sur le principe central selon lequel la moindre goutte d'eau de pluie qui tombe à la surface du sol, via la traversée d'écosystèmes censés être complexes, doit mettre le plus de temps possible pour rejoindre la mer ou l'océan.

Cette approche favorise le processus d'infiltration dans les sols. Une partie de l'eau qui s'infiltre à travers des sols si possible « vivants », épais et recouverts de végétaux, poursuit son chemin vers le sous-sol pour recharger les aquifères et ensuite soutenir le débit des sources et des cours d'eau, tandis qu'une autre partie demeure dans les sols au bénéfice des végétaux et des animaux. Faut-il d'ailleurs rappeler, d'une part, que l'augmentation des volumes d'eau retenus dans les sols et la végétation permet d'atténuer dans une certaine mesure, par le processus d'évapotranspiration, l'effet des canicules et, d'autre part, que l'accroissement de la recharge des aquifères constitue une manière à la fois naturelle, simple et saine de stocker de grandes quantités d'eau ? Sur le plan pratique, il s'agit tout d'abord de généraliser dans les paysages les pratiques agroécologiques. Ces dernières, telles que la mise en place de couverts végétaux à la surface des sols, la limitation du travail du sol, le pâturage dynamique tournant, l'agroforesterie ou bien l'usage parcimonieux des seuls produits phytosanitaires autorisés par le cahier des charges de l'agriculture biologique favorisent notamment le développement de sols « vivants » et spongieux, qui permettent de maximiser les processus de rétention, de stockage et d'infiltration de l'eau dans les sols. Ensuite, de manière complémentaire et en tenant compte notamment de la topographie, de la géologie et des sols, il s'agit de repenser en douceur les paysages afin de ralentir les flux d'eau, mieux les répartir et hydrater harmonieusement les versants. Les haies vives ou les rangs des cultures doivent par exemple être préférentiellement disposés en suivant les courbes de niveau plutôt que dans le sens de la pente. De même, le nombre de baissières, sortes de fossés dont l'objectif est de recueillir des eaux de ruissellement, de favoriser leur rétention et leur infiltration naturelle dans le sol, doit augmenter au détriment du nombre de fossés drainants. Dans cette dynamique, le nombre de bassins d'infiltration ou de ralentissement de l'eau doit également augmenter.

Dans le cadre de cette étude, il s'agit d'identifier sur l'ensemble de la partie du bassin versant de la Cadoule qui est située sur la commune de Castries, dans l'Hérault, plusieurs sites pilotes potentiels, dont l'aménagement selon une approche d'hydrologie régénérative pourrait s'avérer pertinent en vue d'objectifs différenciés selon les contextes (en particulier la recharge d'aquifères, l'atténuation des crues, le soutien à l'étiage de cours d'eau où la régénération de milieux). Ces sites pilotes peuvent également avoir pour objectif une vocation pédagogique.

II.2. Méthodes

La distribution des flux d'eau dans le paysage dépend de 4 principaux facteurs :

1. La topographie ;
2. La géologie ;
3. Les sols et la végétation, et notamment l'occupation des sols ;
4. Les facteurs climatiques, en particulier les précipitations et l'évapotranspiration.

La partie du bassin versant de la Cadoule située sur la commune de Castries se caractérise par une variabilité topographique, géologique, pédologique et d'occupation des sols. Les multiples combinaisons entre ces diversités se déclinent par une multitude de configurations de contextes hydrologiques, hydrogéologiques et micro-climatiques. Dans cette complexité, j'ai tout d'abord recherché les configurations de sites (bassins versants, aires de recharge ou collines) qui pourraient permettre d'évaluer les effets potentiels d'aménagements selon une démarche d'hydrologie régénérative, notamment par un suivi des débits de sources ou de cours d'eau (dans le cas des bassins versants et des aires de recharges) et éventuellement d'autres indicateurs (suivis d'humidité des sols et de biomasse). Dans cette prospection, ma démarche habituelle est de privilégier l'identification de sites ayant les caractéristiques suivantes, et notamment qu'ils :

1. Soient représentatifs du territoire en termes de géologie, de pédologie, de topographie, de paysages et d'occupations des sols : une bonne représentativité permettra d'autant plus de faire adhérer de multiples acteurs et permettra également de plus facilement favoriser leur réplication.
2. Soient de dimensions modestes, ne dépassant pas si possible les 250 ha : cela permettra d'envisager la réalisation d'une densité suffisante d'aménagements (pour un coup raisonnable) sur l'ensemble du site choisi dans l'objectif de s'assurer de pouvoir correctement évaluer les effets éventuels des aménagements mis en place.
3. Disposent d'écoulements mesurables (sources ou cours d'eau) : à l'exception des sites identifiés en zones karstiques (qui dans ce cas visent généralement à répondre à des objectifs particuliers), afin de pouvoir évaluer de la manière la plus intégrée possible les potentiels effets des aménagements qui seront réalisés, il est très important que puisse être mesuré le débits des écoulements (de surface et/ou souterrains) qui seront principalement issus du bassin versant ou de l'aire de recharge choisi(e). En d'autres termes, il est important que le bassin versant ou l'aire de recharge choisi(e) soit associé(e) à une source ou un cours d'eau dont les écoulements proviennent majoritairement du bassin versant.
4. Soient situés dans la mesure du possible sur des terrains publics : cela permet de s'affranchir des différents aléas pouvant être liés aux changements de propriétaires ou aux évolutions de l'engagement du ou des propriétaire(s).
5. Évitent les zones géologiques à risques, notamment les situations de glissements de terrain.
6. Dans la perspective de recharge des aquifères, prioriser sur les zones géologiques les plus efficientes vis-à-vis de cette recharge : par exemple, dans les zones karstiques, les aménagements hydro-agroécologique de gros calibres sont généralement très peu efficients compte tenu du fait que les eaux de surface parviennent généralement à assez bien s'infiltrer en leur absence.
7. Ne soient pas majoritairement recouverts de forêts : bien que les forêts puissent faire l'objet de la mise en place d'actions (éclaircissements, mise en place de fascines, seuils hydrologiques,...) leur mise en place est beaucoup plus délicate et à considérer au second plan.
8. Soient accessibles et facilement aménageables : des sites peuvent s'avérer très intéressants à aménager sur le plan purement théorique, mais peuvent s'avérer très difficile à aménager sur le plan pratique et organisationnel car ils peuvent par exemple être trop enclavés ou peu accessibles.
9. Soient prioritairement intégralement situés sur un bassin versant d'intérêt.

10. Soient visibles dans le paysage : en rendant visible dans le paysage les aménagements et leurs potentiels effets, cela pourrait favoriser leur essaimage.
Dans ce « cahier des charges » en 10 critères, certains sont beaucoup plus importants que les autres. En particulier, il est important :
- 1. D'éviter de choisir un site trop boisé ;
- 2. D'éviter de choisir un site trop urbanisé ou présentant un habitat dispersé dense (sauf si l'objectif est de travailler sur des zones fortement urbanisées) ;
- 3. De privilégier les ensembles géologiques favorables à la mise en place d'une démarche intégrée d'hydrologie régénérative efficiente s'appuyant sur des pratiques agroécologiques et/ou des aménagements hydro-agroécologiques ;
- 4. De privilégier les parcelles publiques.

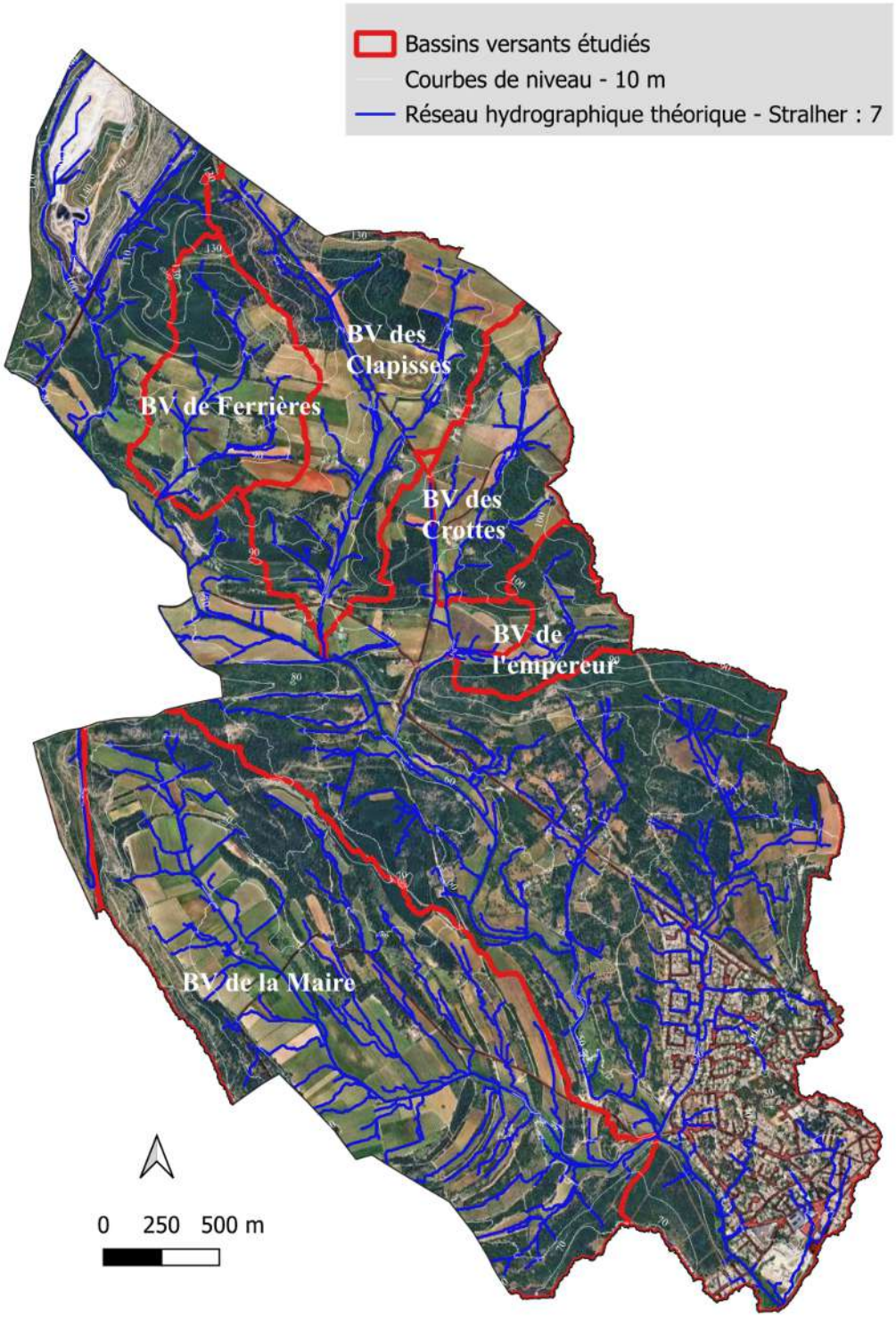
III. Résultats

J'ai donc « scanné » toute la partie du bassin versant de la Cadoule située sur la commune de Castries, à travers une matrice intégrant l'ensemble des 10 couches d'informations du « cahier des charges » en 10 critères, avec une plus forte sur les 4 critères ci-avant.

III.1. Recherche d'un bassin versant entier

Dans une première étape j'ai recherché le « site idéal » : celui-ci correspondant à un bassin versant topographique localisé sur des parcelles publiques, d'une superficie inférieure à 250 ha, situé sur une géologie permettant d'activer des leviers de gestion et/ou d'aménagements efficients, peu urbanisé et avec moins de 50 % de forêts.

Je me suis donc focalisé dans un premier temps sur les parcelles communales, en espérant pouvoir identifier la « pépite » attendue. Malheureusement, aucun bassin versant topographique, aire de recharge, ou groupement de parcelles intéressants ne se situe sur les parcelles appartenant à la commune de Castries. A quelques exceptions près (que nous verrons plus loin dans le présent rapport), les parcelles dont la commune est propriétaire sont majoritairement situées sur les calcaires du Valanginien, qui sont des surfaces « pauvres », globalement très filtrantes (propriétés de surface des karsts) et de manière générale assez peu fertiles.
Les zones que j'ai identifiées comme les plus pertinentes pour activer des leviers de rétention de l'eau à l'échelle des paysages se situent majoritairement sur les conglomérats de Saint-Diézéry. Cette roche génère des sols globalement assez épais, avec un partitionnement intéressant entre l'infiltration des eaux et ses écoulements hypodermiques (écoulements de sub-surfaces, dans les sols, et indexés sur les pentes) sur lequel il est facile d'agir, mais également disposant d'un fort potentiel de fertilité (c'est pour cette raison que la majorité des productions diversifiées de la commune se concentre sur cette zone). Les 5 bassins versants sur lesquels je me suis penchés sont présentés sur la carte n°III.0.



Carte n°III.0. Localisation des 5 bassins versant étudiés ci-après. D'après un fond cartographique Google Earth.

III.1.1. Bassin versant topographique de Ferrières

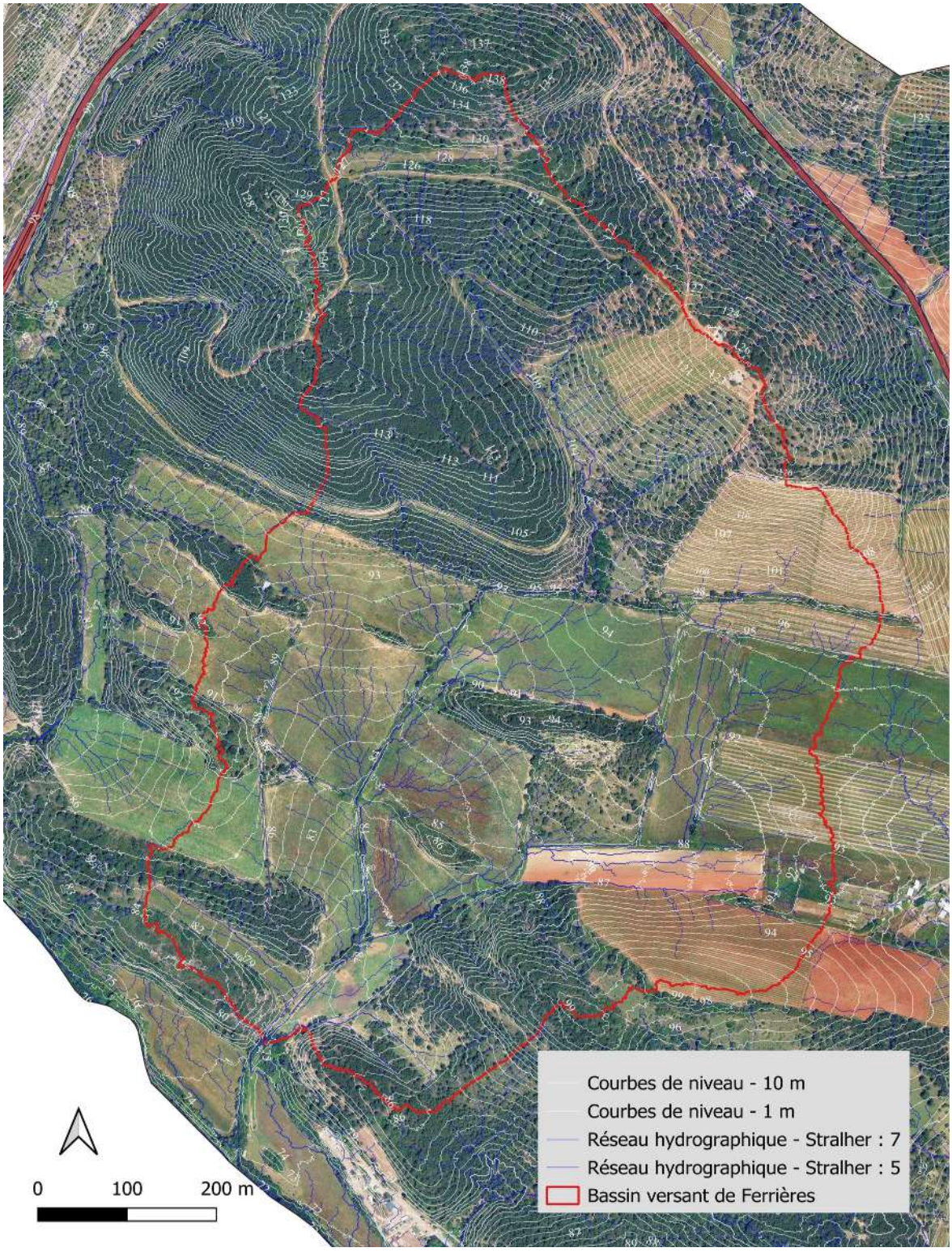
En appliquant le « cahier des charges » que je me suis fixé, le site que j'identifie sans hésitation comme le plus pertinent est le bassin versant que j'ai nommé « Bassin versant de Ferrières » (cf. cartes n°III.1. et III.2., photos n°III.1. et III.2.). En considérant la partie du bassin versant de Ferrières située au-dessus de l'intersection de l'aqueduc et du ruisseau de Ferrières, ce bassin versant couvre une superficie de 61,8 ha (ce qui constituent des dimensions idéales pour un bassin versant pilote). Ce bassin versant topographique se situe majoritairement sur les conglomérats de Saint-Diézéry (cf. carte n°III.3.), selon une configuration de pentes assez douces. Il est couvert par de nombreuses prairies et quelques forêts.

Compte tenu de la topographie, de la géologie, des sols et de l'occupation des sols, la mise en place d'aménagements pourrait s'avérer particulièrement pertinente sur cette zone. En particulier, des aménagements tels que des baissières, bien calibrées, pourraient permettre :

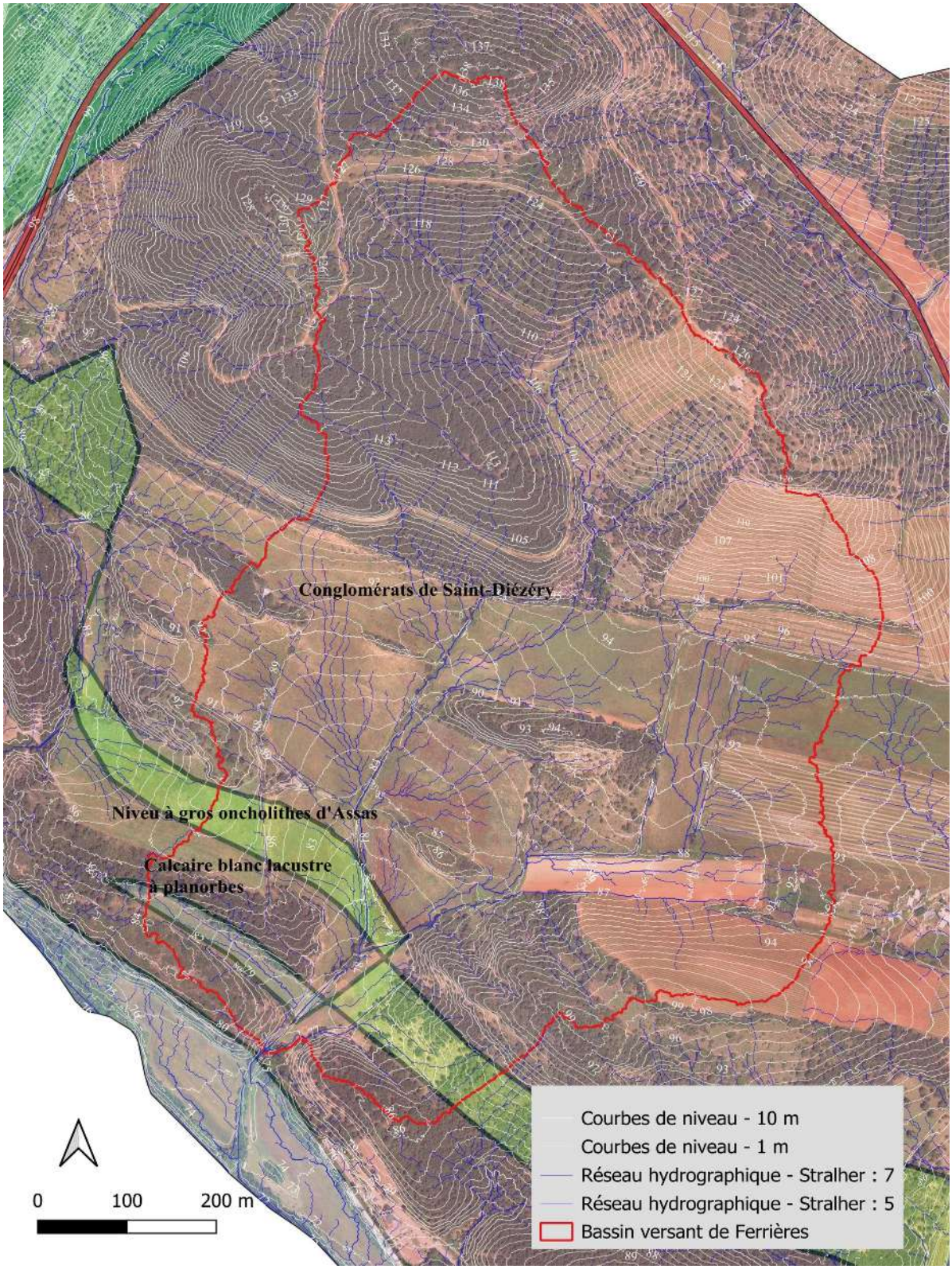
- d'améliorer l'infiltration dans les couches sous-jacentes ;
- d'améliorer les sols des parcelles ;
- d'augmenter la quantité de fourrage ;
- d'améliorer la distribution annuelles des débits du ruisseau de Ferrières ;
- et bien sur d'avoir un impact sur les ambiances micro-climatiques et sur la biodiversité.



Carte n°III.1. Localisation du bassin versant de Ferrières. D'après un fond cartographique IGN.



Carte n°III.2. Topographie et écoulements préférentiels théoriques sur le bassin versant topographique de Ferrières. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.3. Topographie et géologie du bassin versant topographique de Ferrières. D'après un fond cartographique Google Earth.



Photo n°III.1. Amont du bassin versant de Ferrières.



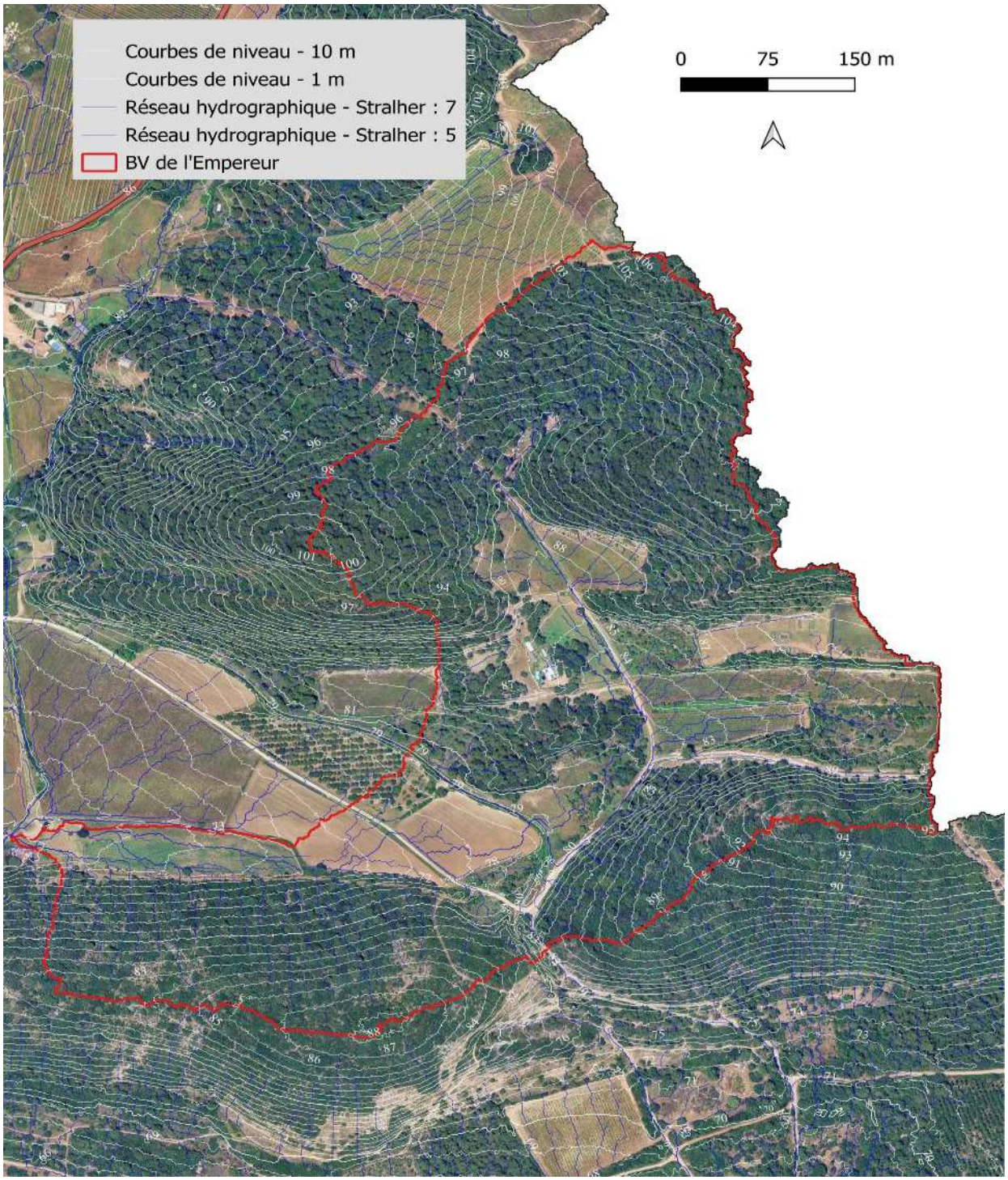
Photo n°III.2. Aval du bassin versant de Ferrières.

III.1.2. Bassin versant topographique de l'Empereur

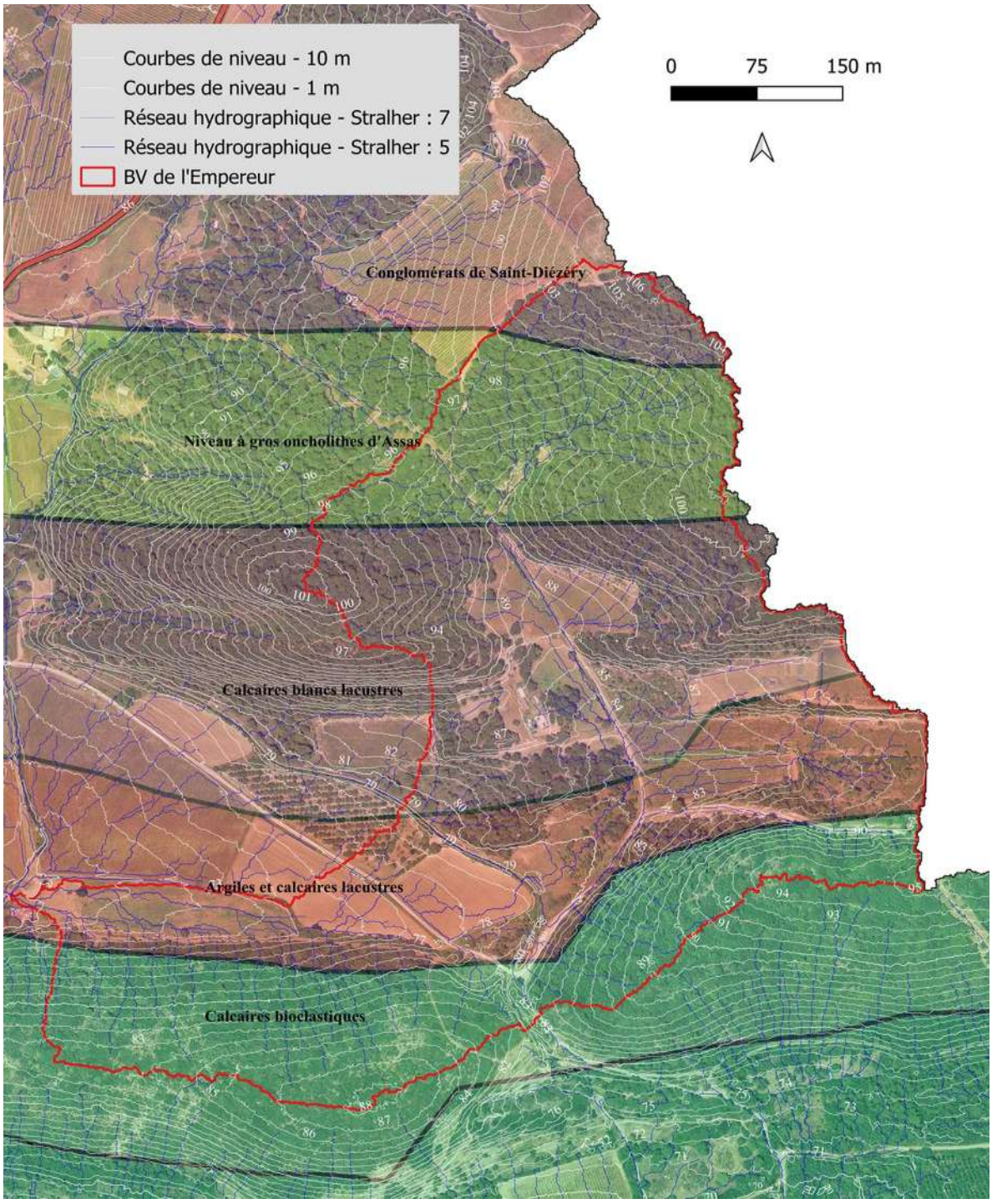
Sur la partie du bassin versant de la Cadoule qui est située sur la commune de Castries, le bassin versant de Ferrières est largement le plus intéressant pour déployer une démarche d'hydrologie régénérative. Les autres bassins versants sont nettement moins pertinents. Dans ces bassins versants moins pertinents, le bassin versant que j'ai nommé « Bassin versant de l'empereur » (cf. cartes n°III.4. et III.5.) se démarque, en particulier toute la partie située sur les argiles (sur la carte n°III.6., la zone dite des argiles et calcaires lacustres). Ce bassin versant couvre une superficie de 27,8 ha.
Toute la zone située nommée sur la carte n°III.6. « Argiles et calcaires lacustres » pourrait s'avérer intéressante à aménager. Elle représente toutefois une part moindre du bassin versant de l'empereur et l'effet global d'aménagements sur cette zone serait moindre.



Carte n°III.4. Localisation du bassin versant de l'Empereur D'après un fond cartographique IGN.



Carte n°III.5. Topographie et écoulements préférentiels théoriques sur le bassin versant topographique de l'Empereur. D'après un fond cartographique Google Earth.

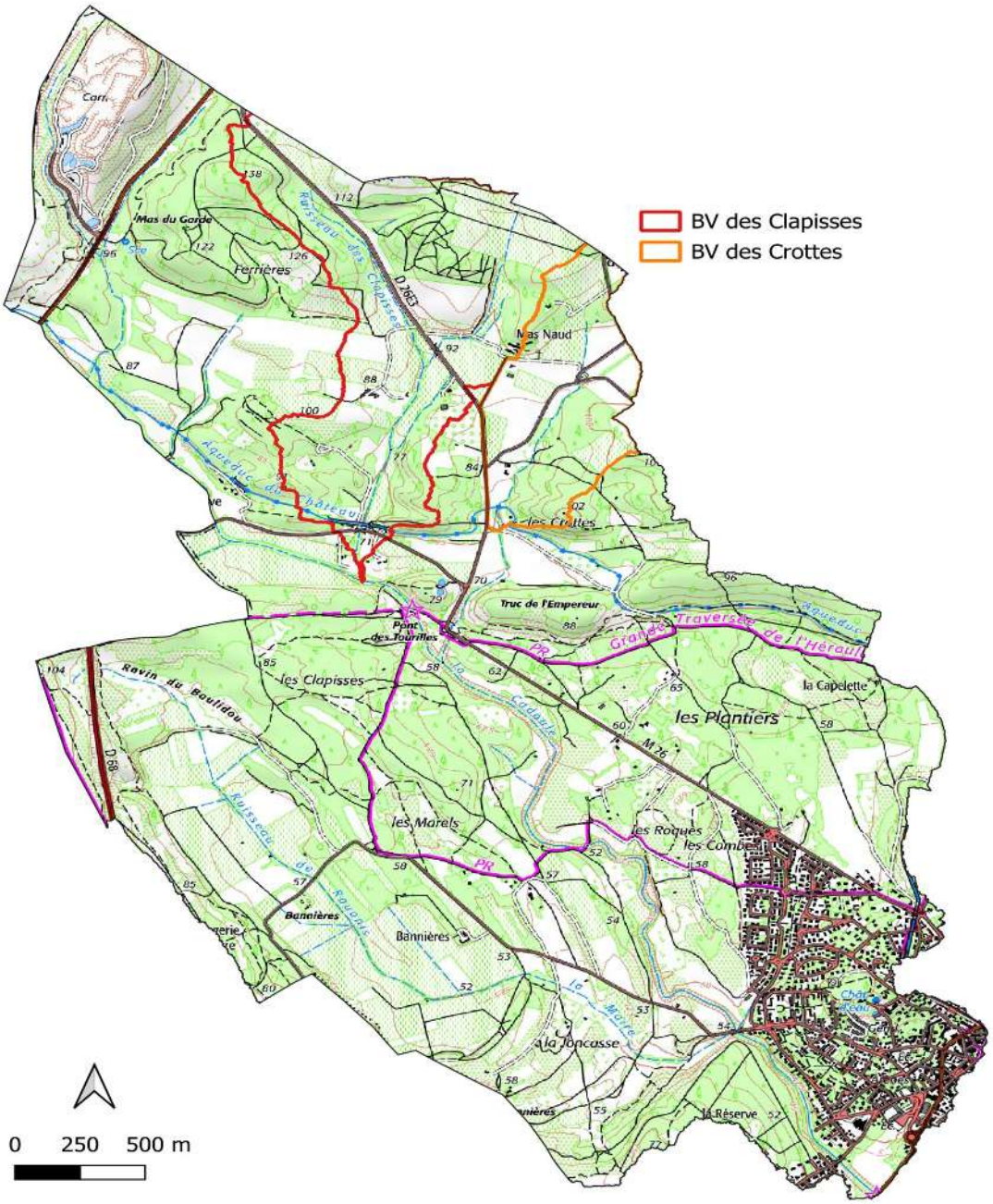


Carte n°III.6. Topographie et géologie du bassin versant topographique de l'Empereur. D'après un fond cartographique Google Earth.

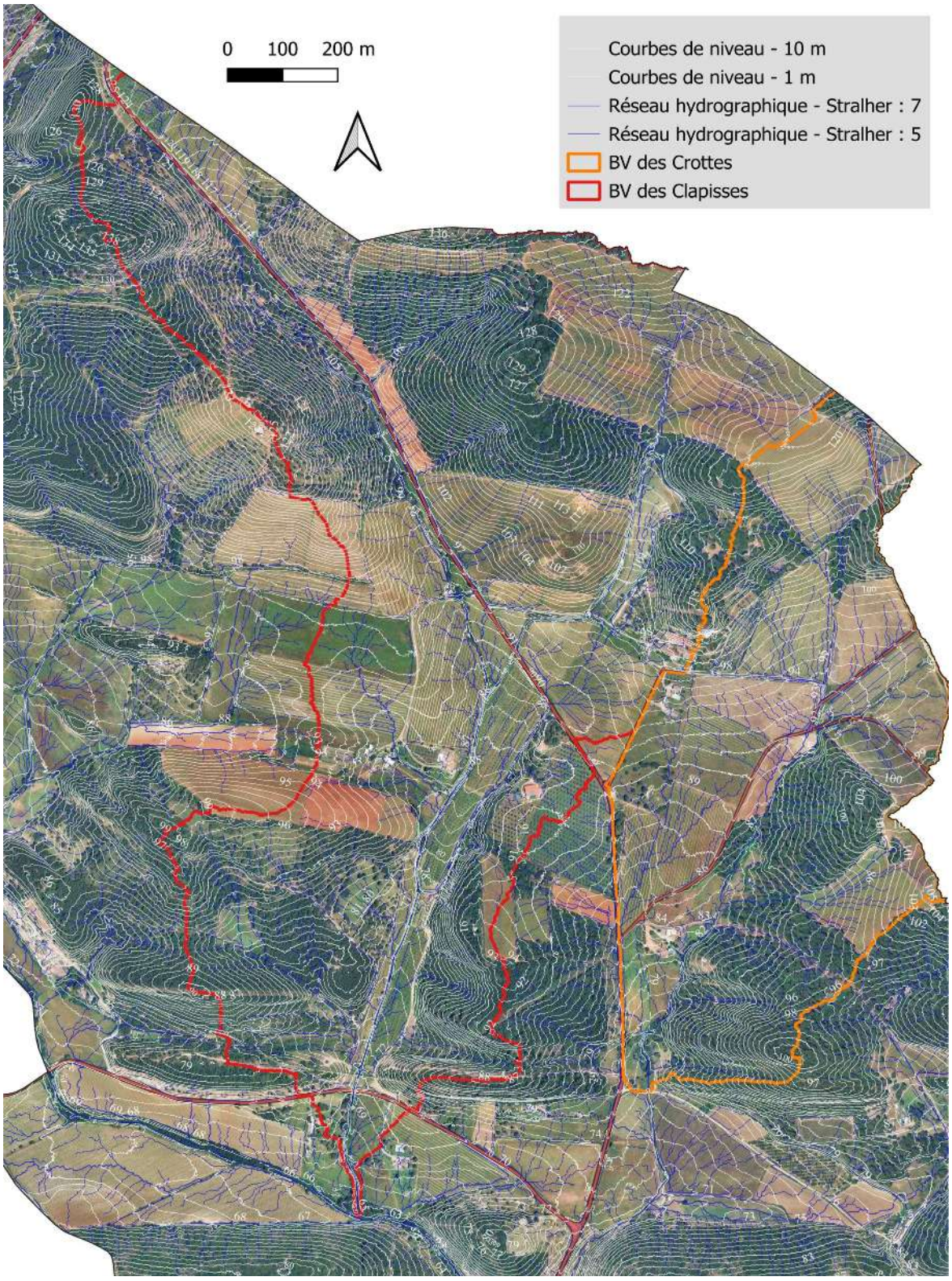
III.1.3. Bassins versants topographiques des Clapisses et des Crottes

Ces deux bassins versants topographiques, qui couvrent respectivement 53,27 ha et 143,29 ha présentent des combinaisons de configurations topographiques, géologiques et pédologiques intéressantes. En effet, ces deux bassins versants, composés par des pentes douces sont situés majoritairement sur les conglomérats de Saint-Diézéry (cf. carte n°III.9.) sur des sols équilibrés et assez profonds. Toutefois, l'occupation des sols (cf. carte n°III.8.), très fortement représentée par des parcelles de vigne gérées de manière relativement conventionnelle (en agriculture dite conventionnelle, et même en agriculture biologique), ne permet pas à ce stade d'envisager des interventions pertinentes. Ces zones pourraient en revanche s'avérer particulièrement intéressantes, si :

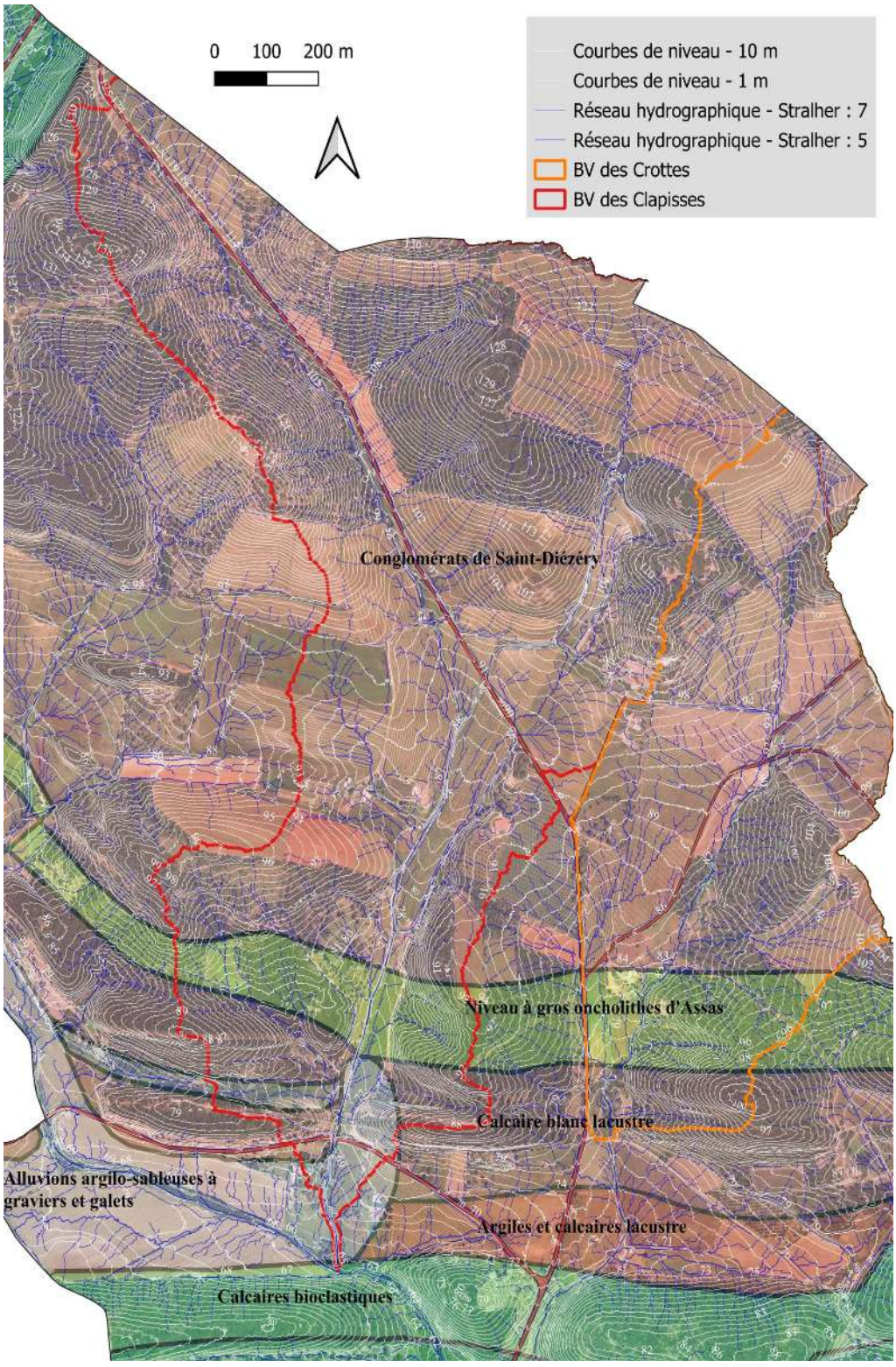
- 1. Le parcellaire et la disposition des rangs de vigne étaient repensés ;
- 2. Les pratiques basculaient vers plus d'agroécologie ;
-3. Divers types d'aménagements étaient mis en œuvre à l'échelle desdits bassins versants.



Carte n°III.7. Localisation des bassins versants des Clapisses et des Crottes. D'après un fond cartographique IGN.



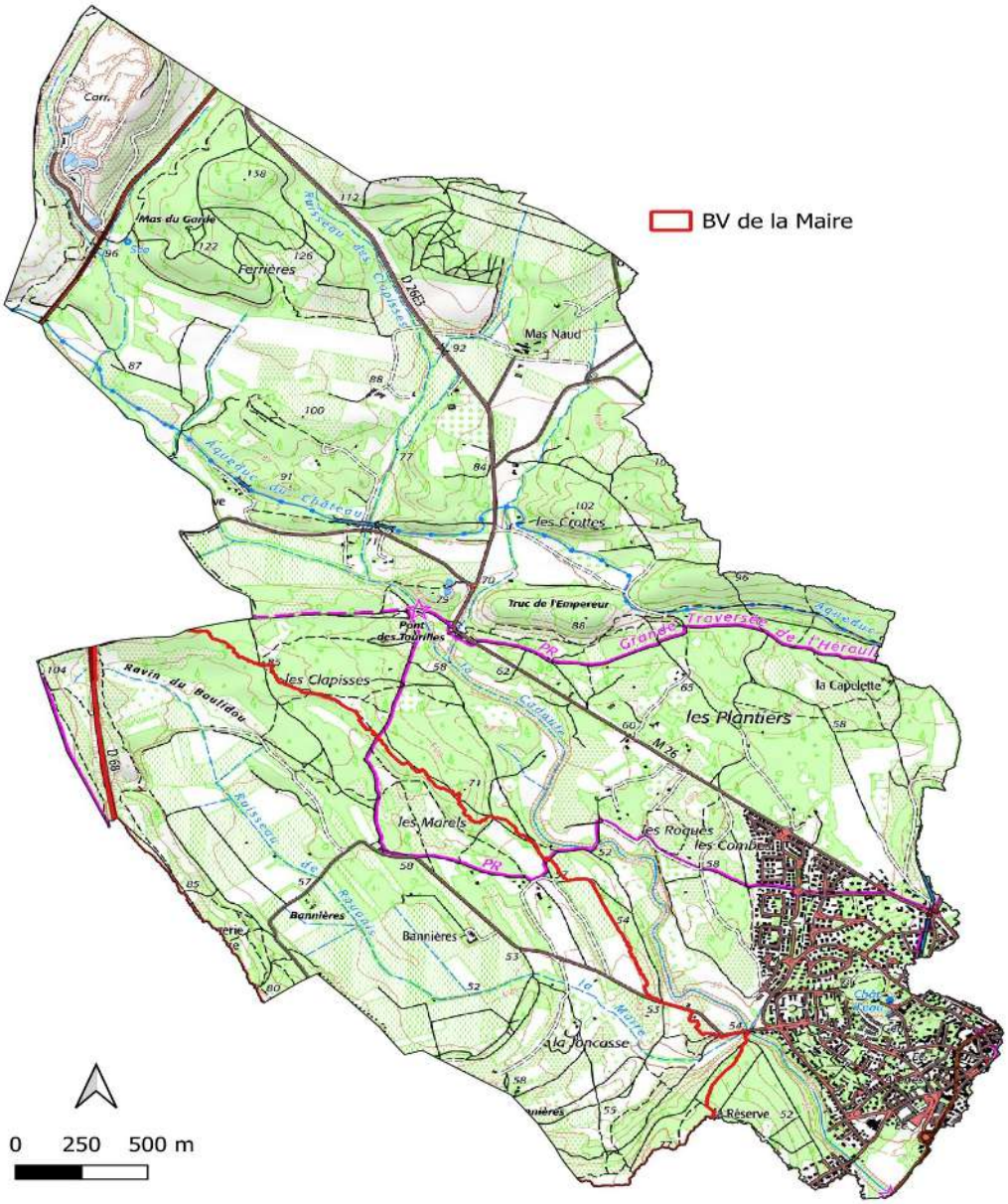
Carte n°III.8. Topographie et écoulements préférentiels théoriques sur les bassins versants topographiques des Clapisses et des Crottes. D'après un fond cartographique Google Earth.



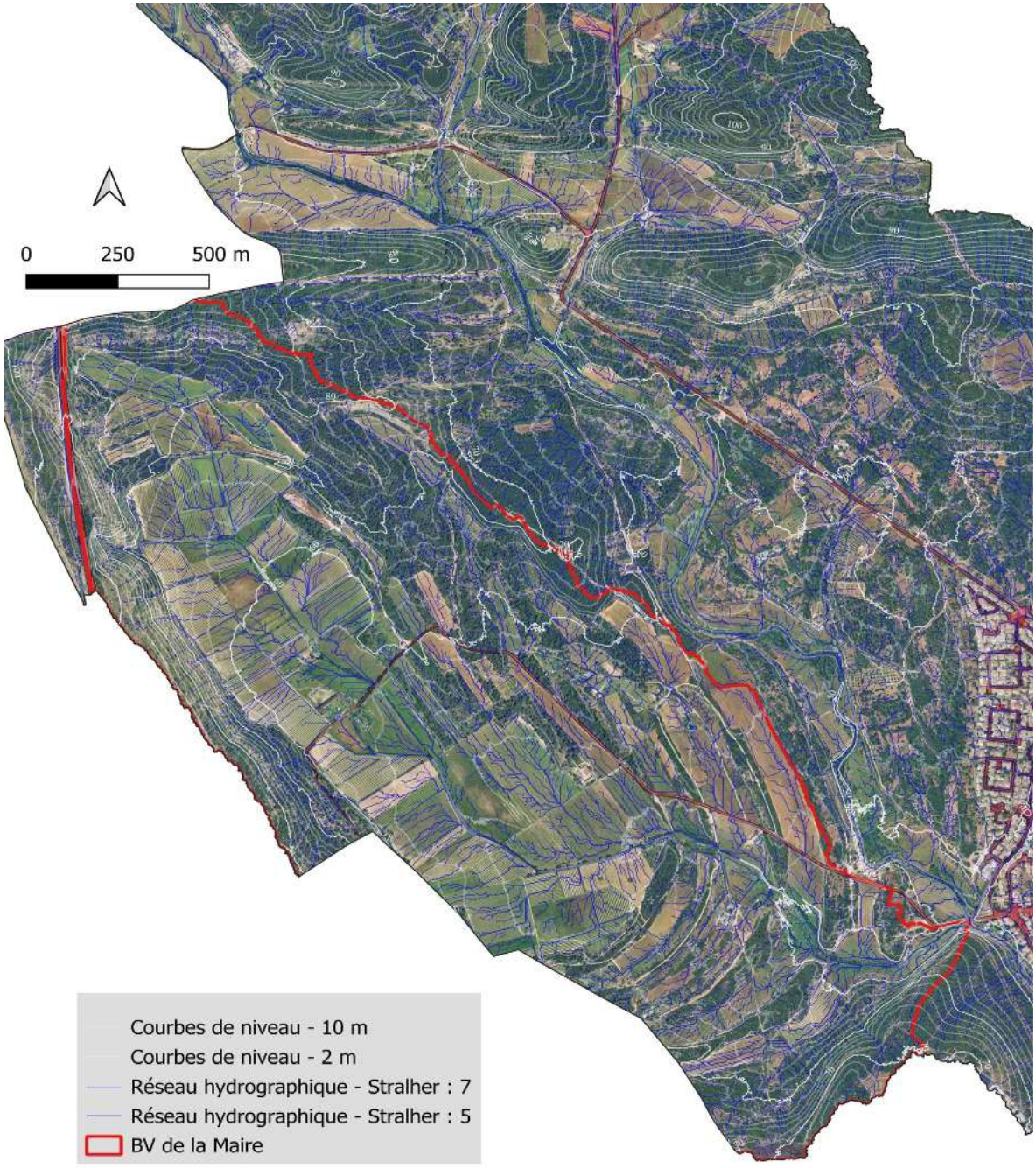
Carte n°III.9. Topographie et géologie des bassins versants topographiques des Clapisses et des Crottes. D'après un fond cartographique Google Earth.

III.1.4. Bassin versant topographique de la Maire

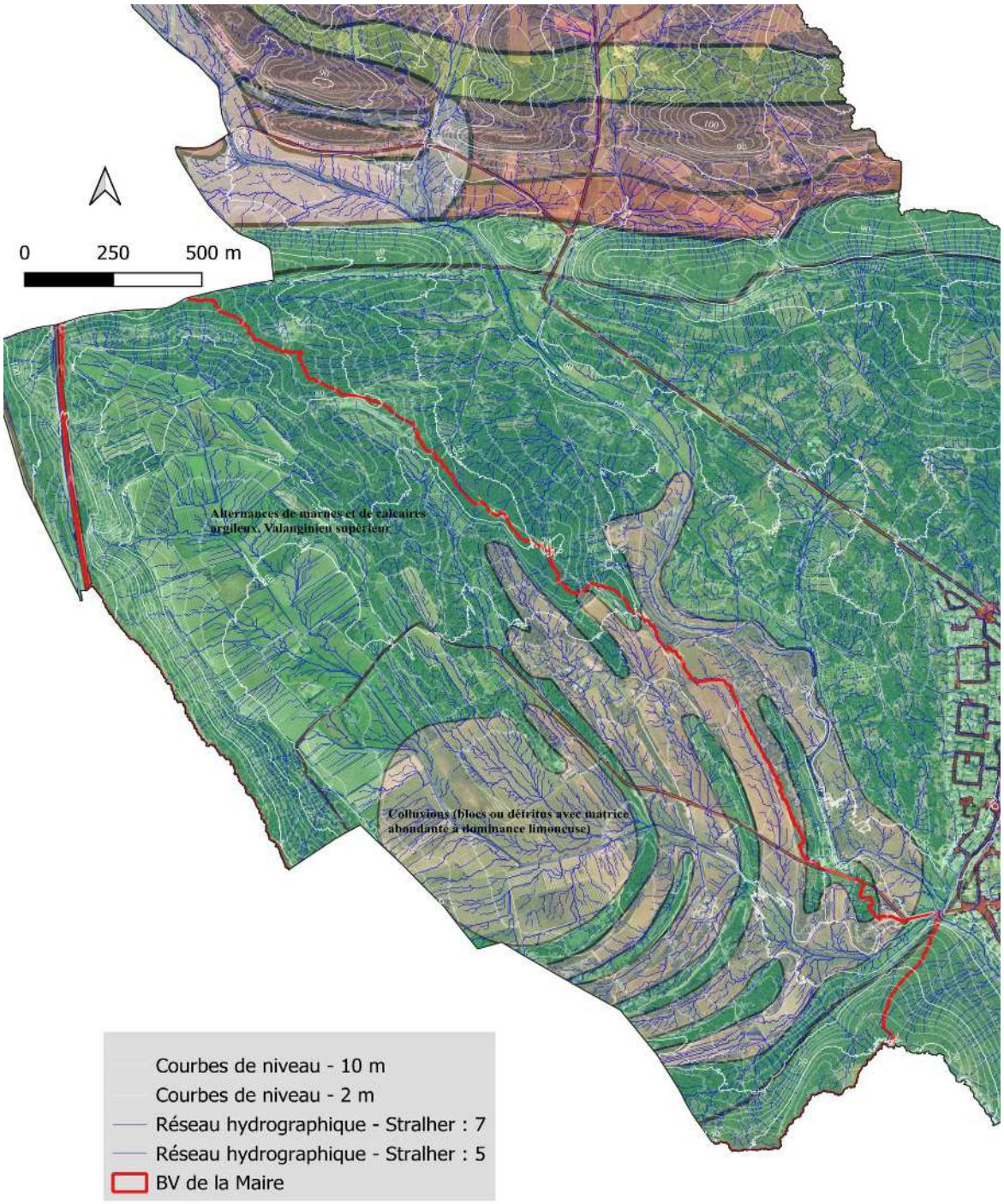
La Maire est le plus gros affluent de la Cadoule situé sur la commune de Castries. Une partie de ce bassin versant de 321,12 ha (à partir de sa confluence avec la Cadoule) n'est pas située sur la commune de Castries. Le bassin versant de la Maire se situe principalement sur les marnes et les calcaires du Berriasien-Valanginien et sur des colluvions (cf. carte n°III.12.). Compte tenu de la configuration de ce bassin versant (cf. carte n°III.11.), notamment de la présence de nombreux milieux ouverts en contexte de pentes douces avec de nombreuses zones marneuses et des sols épais, il aurait pu être intéressant d'imaginer l'application d'une démarche d'hydrologie régénérative à l'échelle de ce bassin versant. Toutefois, la présence très dominante de parcelles de vigne ne permet pas d'envisager à ce jour un changement fort des modalités de gestion, à moins que l'ensemble du vignoble situé sur ce bassin versant bascule dans des pratiques agroécologiques et que de nombreux arbres puissent être rapidement semés et plantés selon des dispositions bien stratégiques qui permettraient d'améliorer à la fois les capacités de rétention et d'infiltration de cette zone et les ambiances micro-climatiques. Comme nous pouvons le voir sur la carte n°III.13., à ce jour la plupart des parcelles sont configurées selon des alignements de rangs qui sont perpendiculaires aux courbes de niveau, favorisant le drainage accélérée de cette zone, de surcroît en l'absence de sols végétalisés une bonne partie de l'année ou toute l'année.



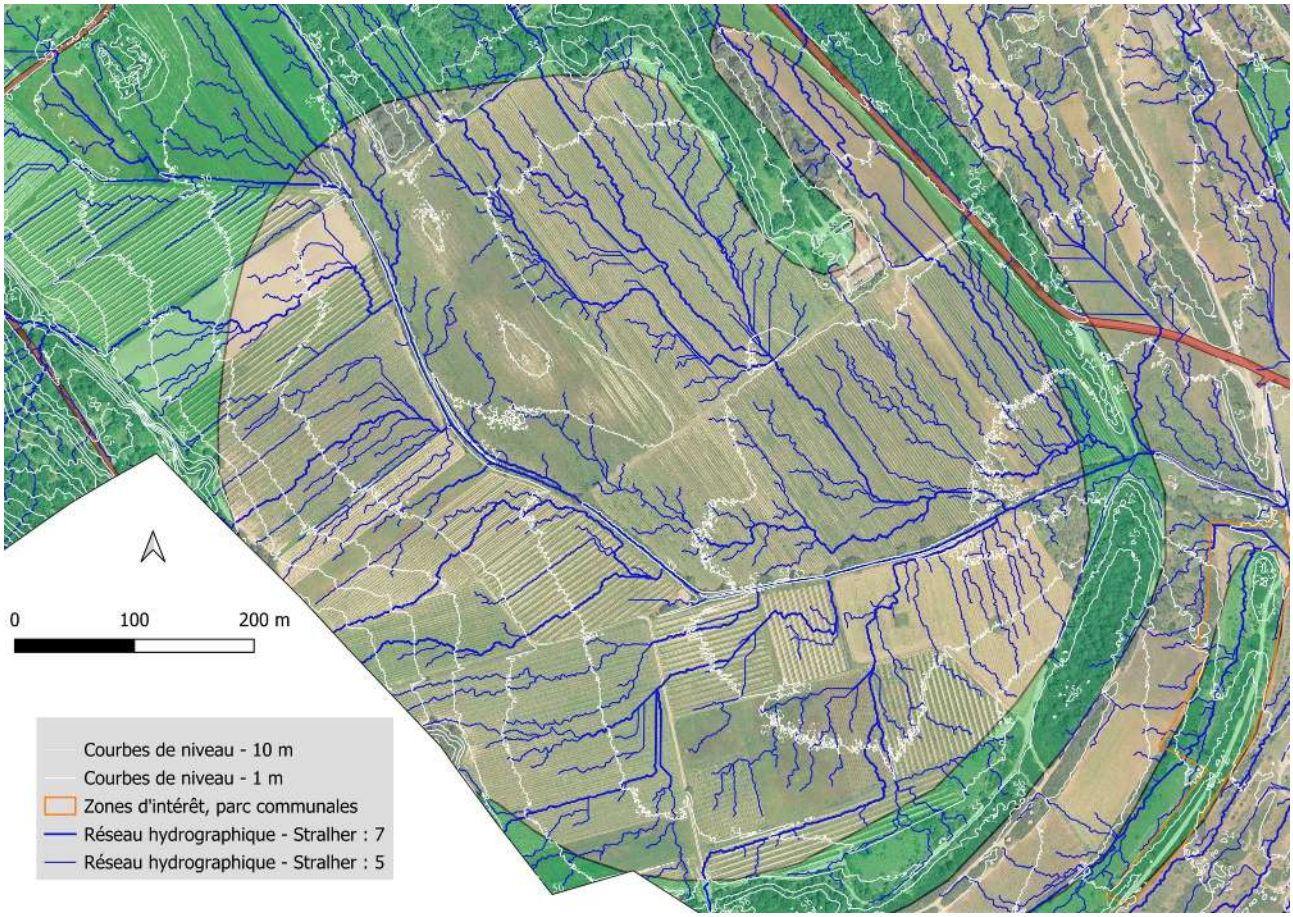
Carte n°III.10. Localisation du bassin versant de la Maire. D'après un fond cartographique IGN.



Carte n°III. Topographie et écoulements préférentiels théoriques du bassin versant de la Maire. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.12. Topographie et géologie du bassin versant topographique de la Maire. D'après un fond cartographique Google Earth.



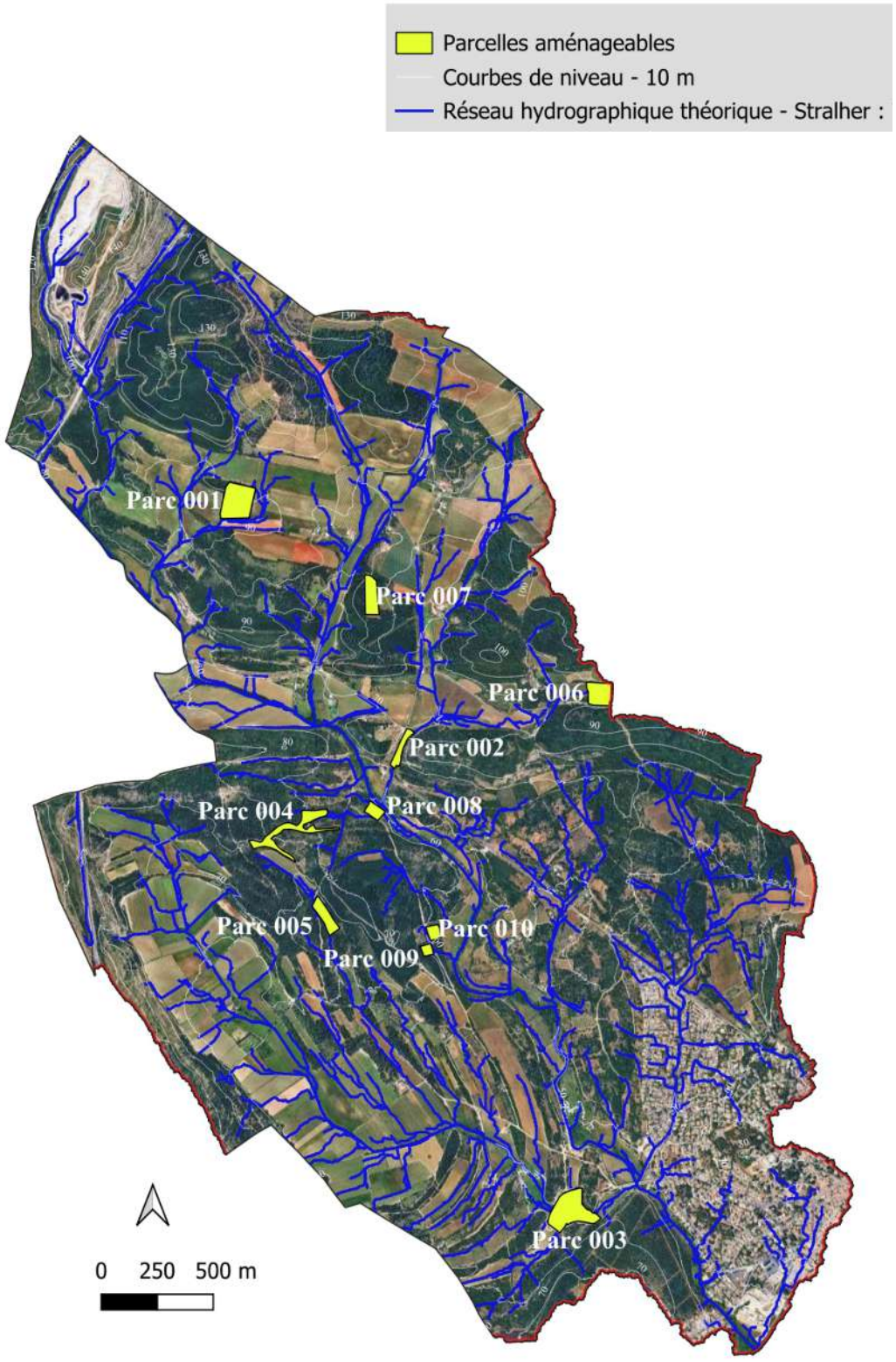
Carte n°III.13. Géologie et écoulements théoriques préférentiels sur une zone du bassin versant topographique de la Maire prédominée par la culture de la vigne. D'après un fond cartographique Google Earth.

III.2. Autres sites intéressants

Faute d'avoir pu identifier un site qui pourrait être géré et aménagé en hydrologie régénérative à l'échelle d'un bassin versant entier, tel que le bassin versant de Ferrières, dans une seconde étape j'ai prospecté différents sites de dimensions beaucoup plus restreintes et présentant par ailleurs des leviers moindres. Dans cette recherche, j'ai également considéré la potentialité pédagogique de ces espaces, en tenant notamment compte de leur localisation, en particulier leur proximité avec des routes et leur visibilité. Ainsi, accompagné de José BROCHIER et de Sylvain BRUNEL, deux membres de l'association des Vergers Partagés de Castries, nous avons prospecté les parcelles ou les lots de parcelles suivants :

- des parcelles ou des lots de parcelles publiques que j'avais préalablement identifiées comme potentiellement intéressantes, ou des parcelles pointées par José et/ou Sylvain ;
- des parcelles indiquées par plusieurs agriculteurs de la commune intéressés pour mettre en place des aménagements ;
- des parcelles identifiées au grès de nos itinéraires et de nos échanges.

J'ai reporté sur la carte n°III.14a l'ensemble des sites identifiés et étudiés.



Carte n°III.14a. Localisation des 10 parcelles identifiées et étudiées ci-après. D'après un fond cartographique Google Earth.

III.2.1. Parcelle communale sur le bassin versant de Ferrières (parcelle 001)

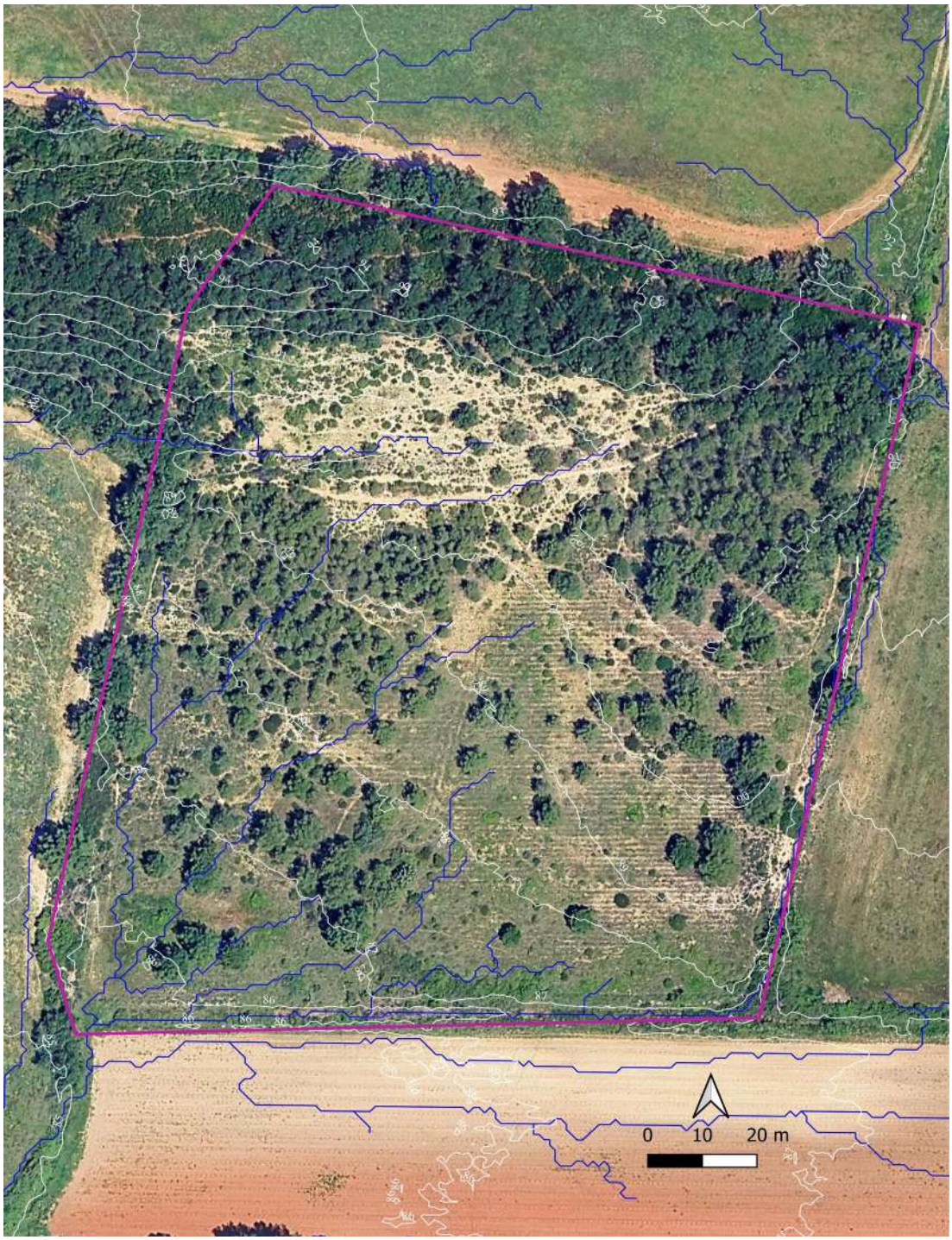
Sur le bassin versant de Ferrières, une seule parcelle communale non entièrement recouverte de forêts est présente (cf. photo n°III.3). Cette parcelle (que je vais nommer parcelle 001), située sur les conglomérats de Saint-Drézéry, d'une superficie totale de 1,97 ha, pourrait être aménageable (cf. cartes n°III.14b. et III.15.. De nombreuses baissières de petit calibre (inférieures à 30 cm de profondeur) et de calibre moyen (20 à 30 cm de profondeur) ainsi que des mares temporaires pourraient être harmonieusement mises en place sur cet espace. Plusieurs bassins de ralentissement devraient pouvoir également être mis en place. Sur la carte n°III.16., j'ai reporté un plan d'aménagement théorique. Cela permettrait d'accélérer la régénération déjà en cours sur cette parcelle et de possiblement créer une prairie humide. L'inconvénient de cette parcelle est qu'elle est enclavée au sein d'autres parcelles, privées, et qu'elle est en outre relativement cachée.



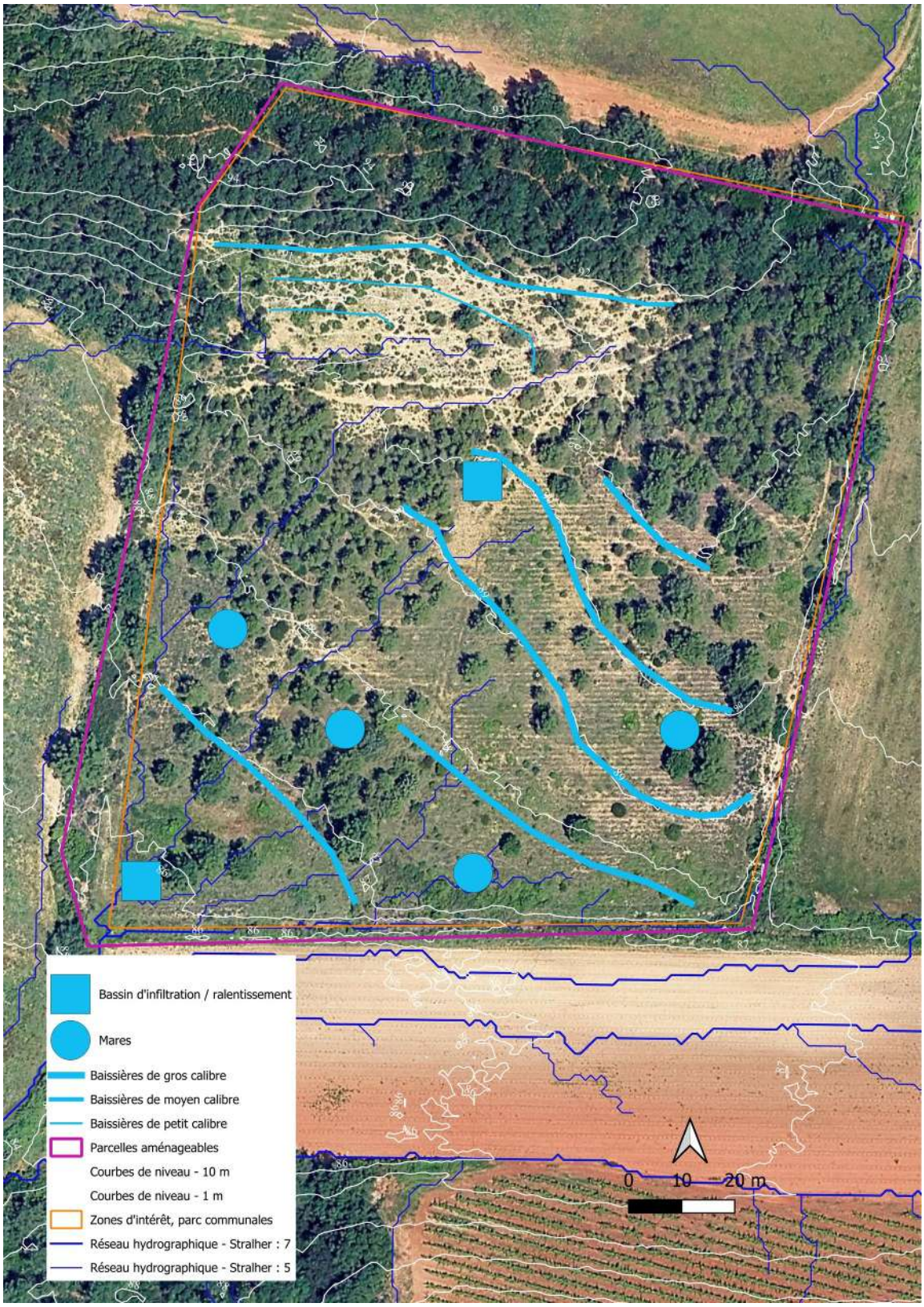
Photo n°III.3. Parcelle 001. Seule parcelle (qui correspond au groupement de plusieurs parcelles cadastrales) communale non entièrement boisée située sur le bassin versant de Ferrières.



Carte n°III.14b. Parcelle 001, sur le bassin versant de Ferrières. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.15. Vue aérienne de la parcelle 001, sur le bassin versant de Ferrières. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.16. Proposition d'aménagements théoriques pour la parcelle 001, sur le bassin versant de Ferrières. D'après un fond cartographique Google Earth.

III.2.2. Goulot du « Truc de l'Empereur » (parcelle 002)

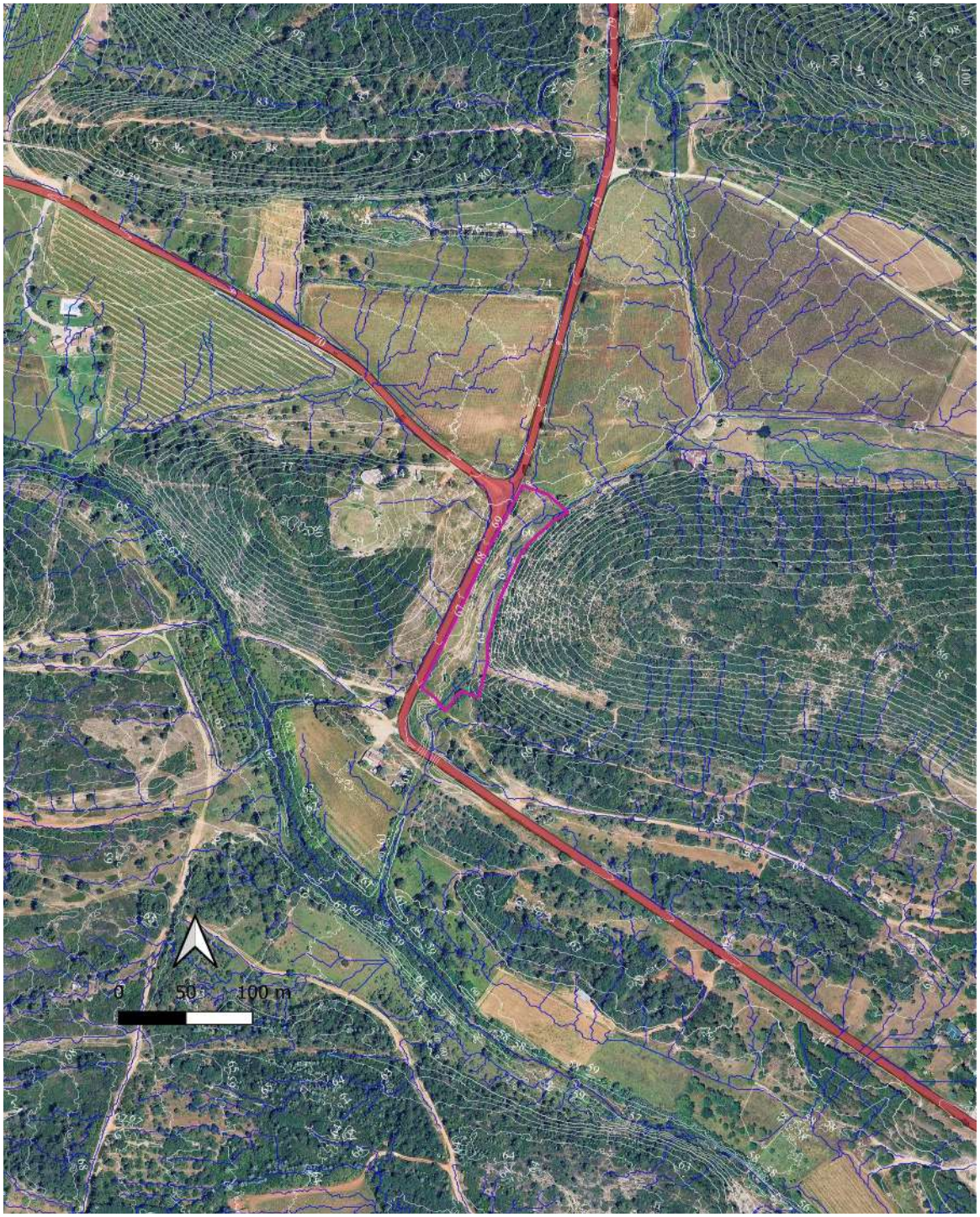
Sylvain et José m'ont conduit au goulot qui est situé entre le « Truc de l'Empereur » et la station de pompage (cf. carte n°III.17.). Sylvain imagine un aménagement sur cette zone (cf. photo n°III.4.) qui appartient à la commune. Cette zone, de 0,54 ha environ (que je nomme parcelle 002) se situe sur des calcaires bioclastiques karstifiés, dont le pendage est de 30° globalement vers le Nord (selon la carte géologique au 1/50000 du BRGM). En raison de la nature de la roche, ce secteur pourrait être idéal pour infiltrer de l'eau, mais qui ne sera vraisemblablement pas profitable à la Cadoule. Toutefois, compte tenu de l'accumulation d'une couche de sédiments et de fines (argiles et limons fins) dans cette combe, il peut être intéressant de réaliser des aménagements tels que des bassins de ralentissements (cf. carte n°III.19. et photo n°III.5, retouchée par intelligence artificielle), qui permettraient de ralentir l'eau.



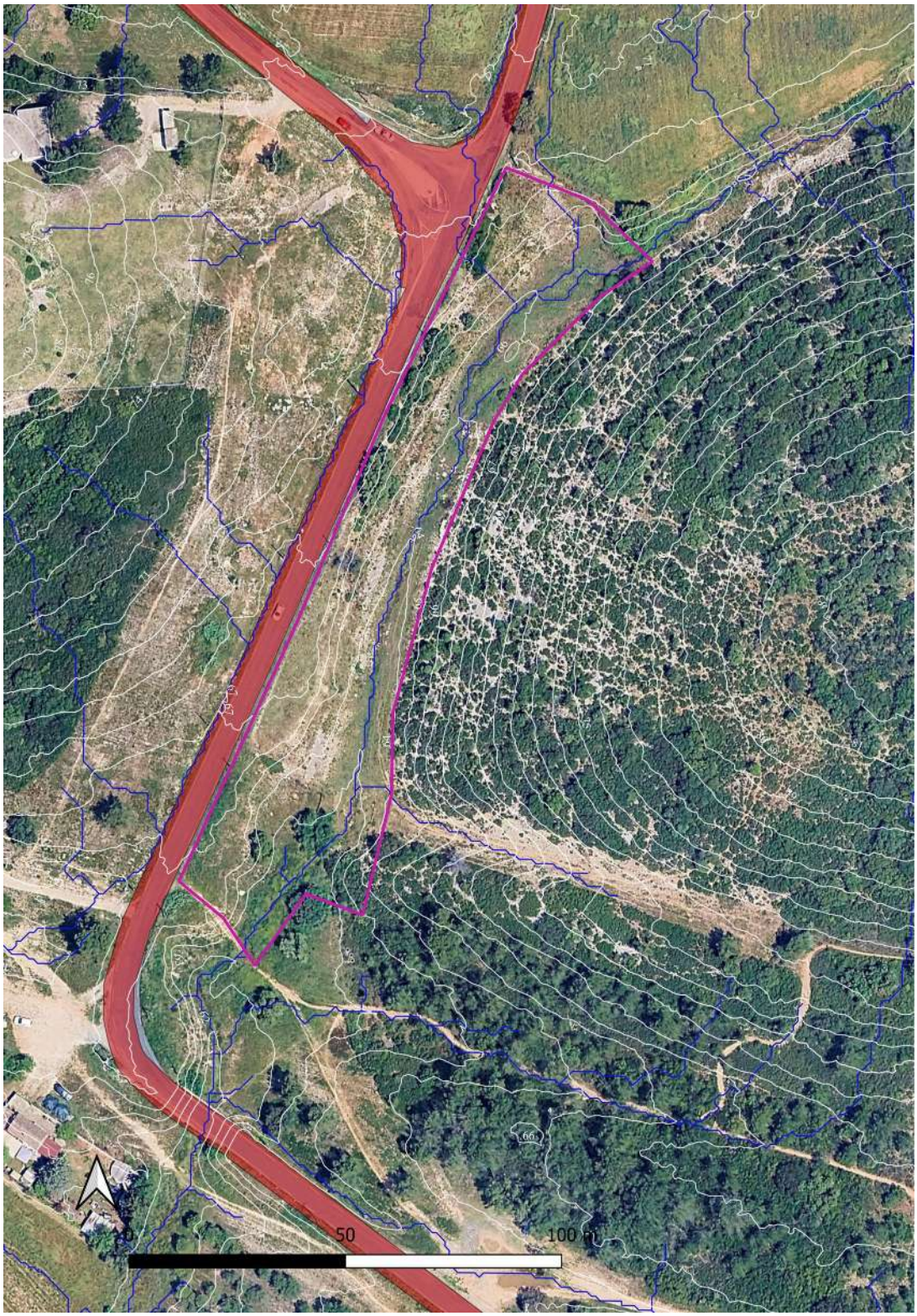
Photo n°III.4. Parcelle 002. Parcelle communale située entre le « Truc de l'Empereur » et la station de pompage.



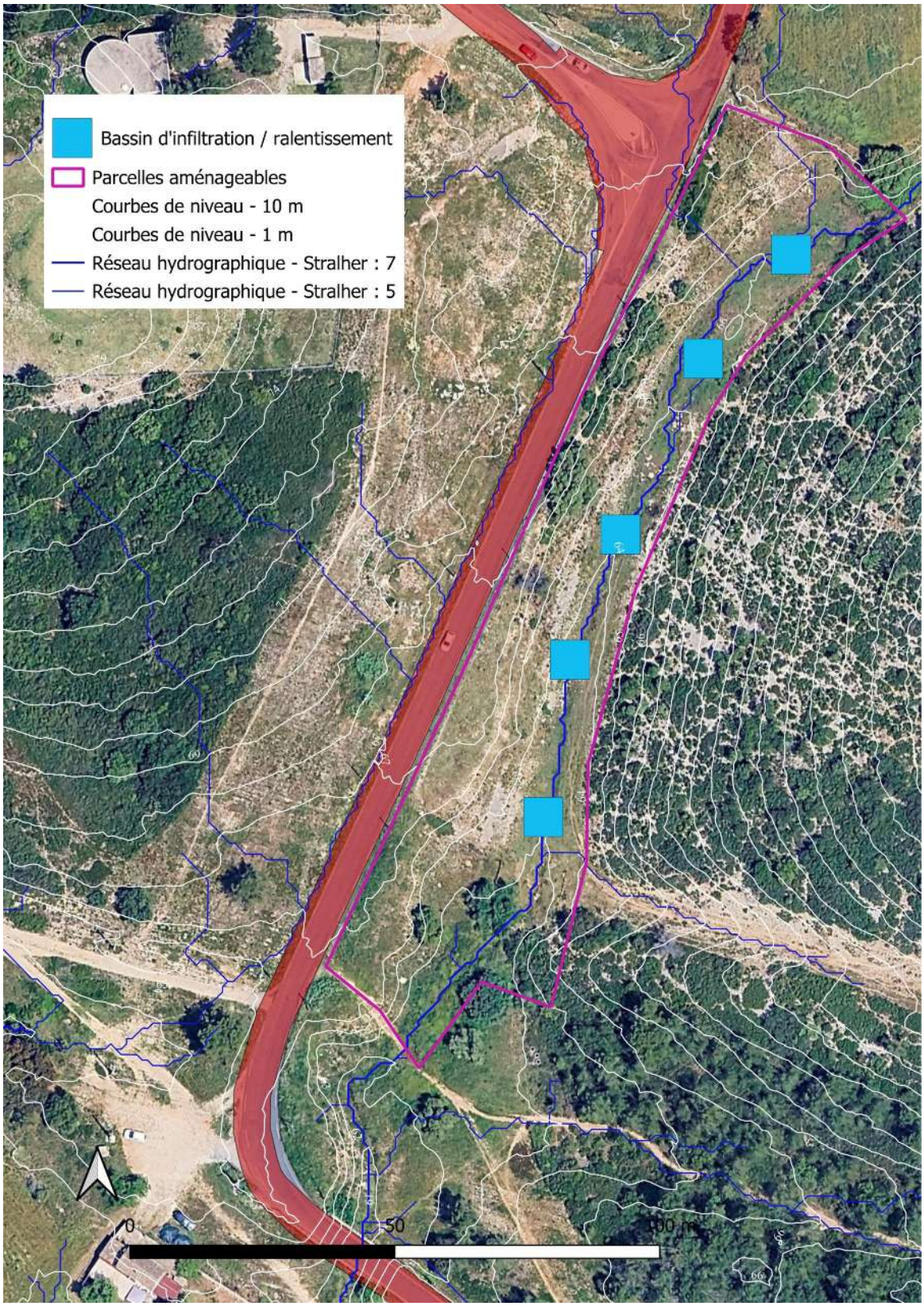
Photo n°III.5. Parcelle 002. Parcelle communale située entre le « Truc de l'Empereur » et la station de pompage. Simulation, par intelligence artificielle, d'aménagements possibles.



Carte n°III.17. Parcelle 002. Parcelle communale située entre le « Truc de l'Empereur » et la station de pompage. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.18. Parcelle 002. Vue aérienne de la parcelle communale située entre le « Truc de l'Empereur » et la station de pompage. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.19. Proposition d'aménagements théoriques pour la parcelle 002. D'après un fond cartographique Google Earth.

III.2.3. Parcelle proche de la confluence de la Maire avec la Cadoule (parcelle 003)

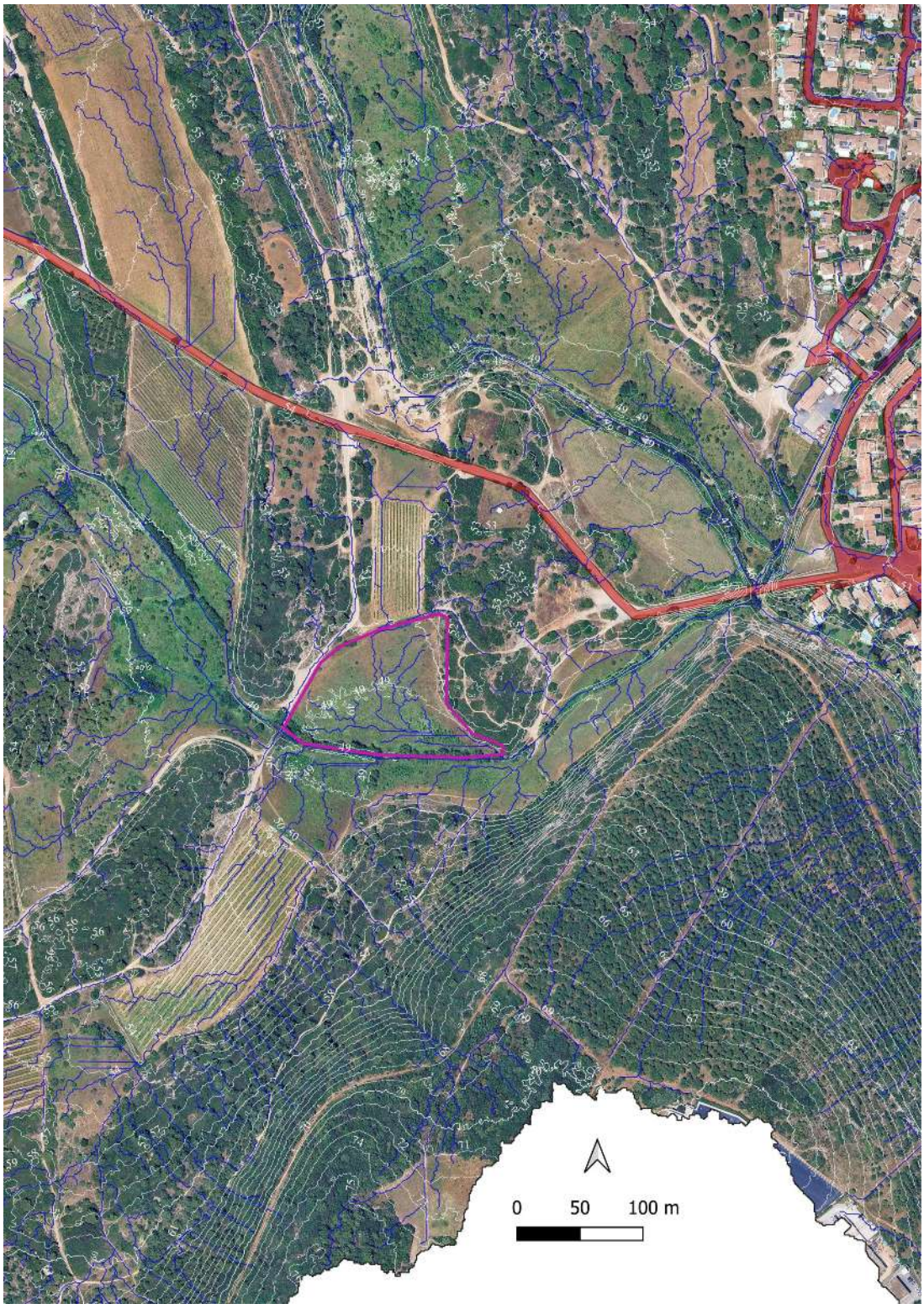
Lors de nos prospections sur le terrain, nous avons repéré une parcelle intéressante, en friche, qui se situe à proximité de la confluence de la Maire avec la Cadoule (cf. carte n°III.20. et III.21.). Cette parcelle, qui correspond aux parcelles cadastrales n°OB 540 et OB 551, est toutefois une parcelle privée. Elle se situe sur des colluvions quaternaires, sur les bordures de la Maire. Ces colluvions nappent les calcaires et marnes du Valanginien.

Sur cette parcelle il est tout à fait envisageable de mettre en place des aménagements de type baissières. L'objectif pourrait être de recréer une zone humide par la mises en place de baissières et de mares, ou bien d'installer un verger indexé sur des aménagements hydro-agroécologiques.

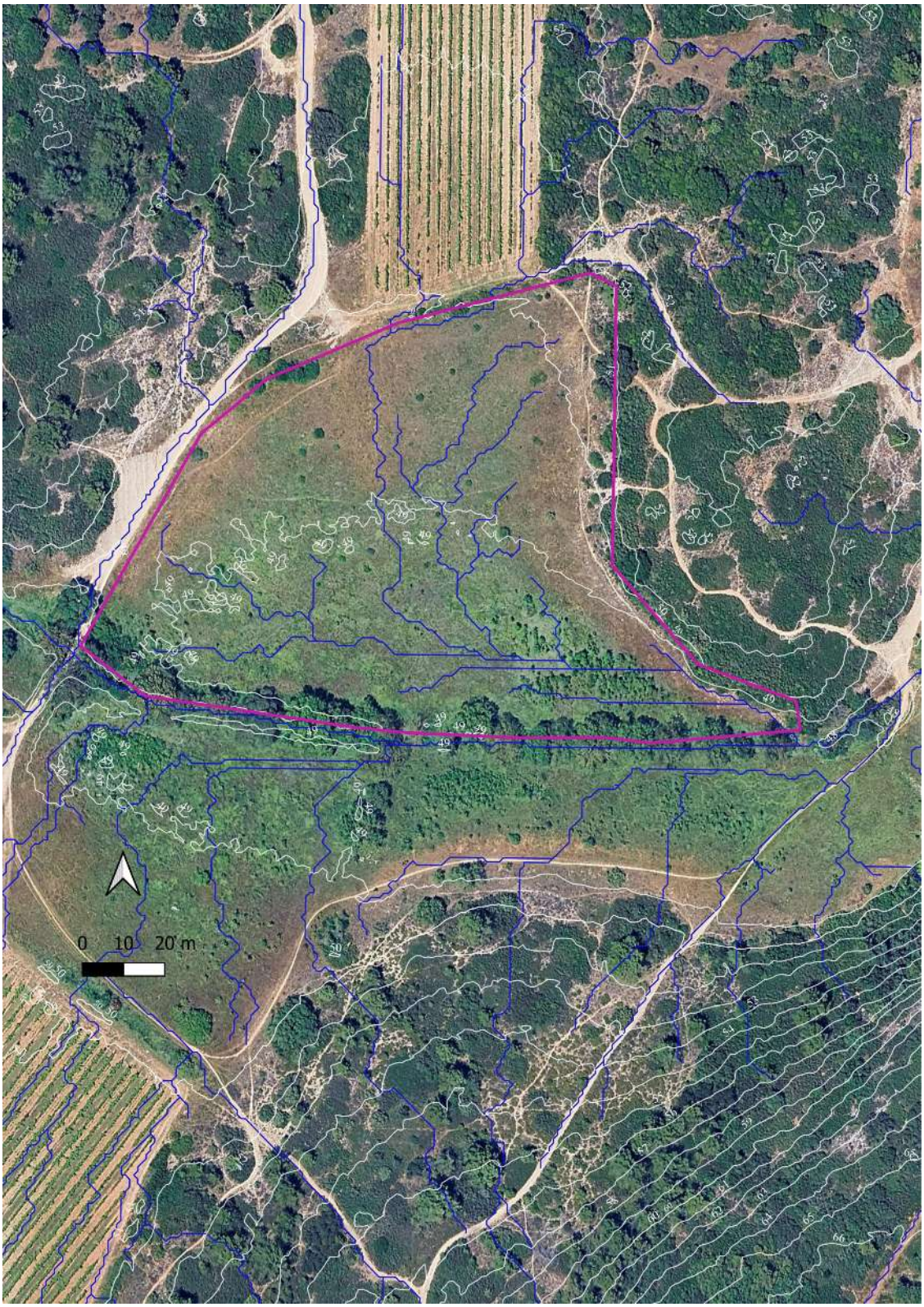
Dans la continuité de cette parcelle, pour aller plus loin dans la démarche, il pourrait être opportun d'englober également les parcelles cadastrales n°OB 516 et OB 0552, situées de l'autre côté de la Maire de manière à créer une belle zone humide tampon (la surface totale de cette parcelle 003 étendue ferait 2,37 ha). Des aménagements tels que des baissières et des mares pourraient être réalisés. Quelques redents solidement fixés pourraient être disposés au fond de la Maire, de manière à favoriser son débordement sur cette zone. Sur la carte n°III.23., j'ai reporté un plan d'aménagement théorique.



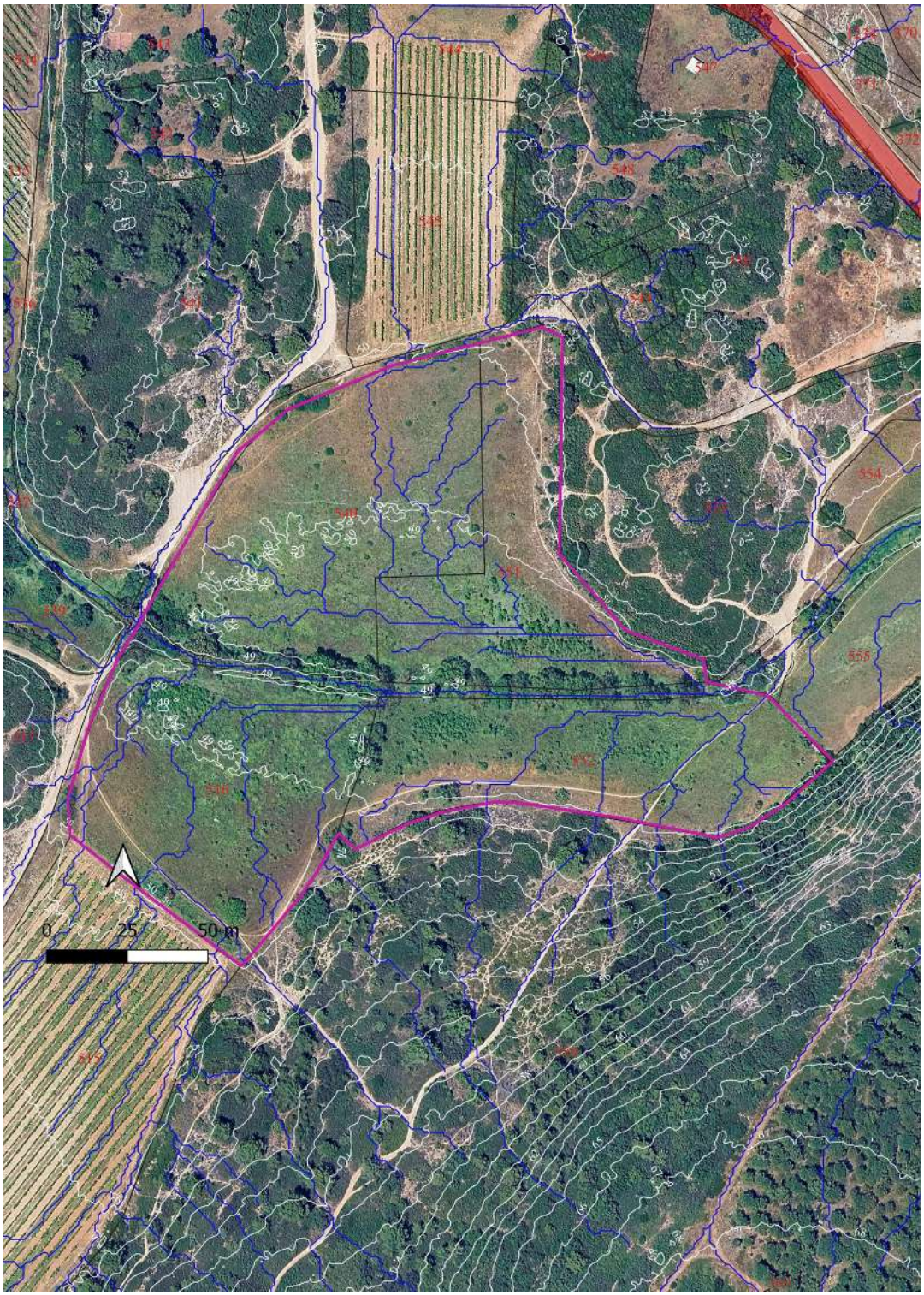
Photo n°III.6. Parcelle 003. Parcelle privée située à proximité de la confluence de la Maire avec la Cadoule.



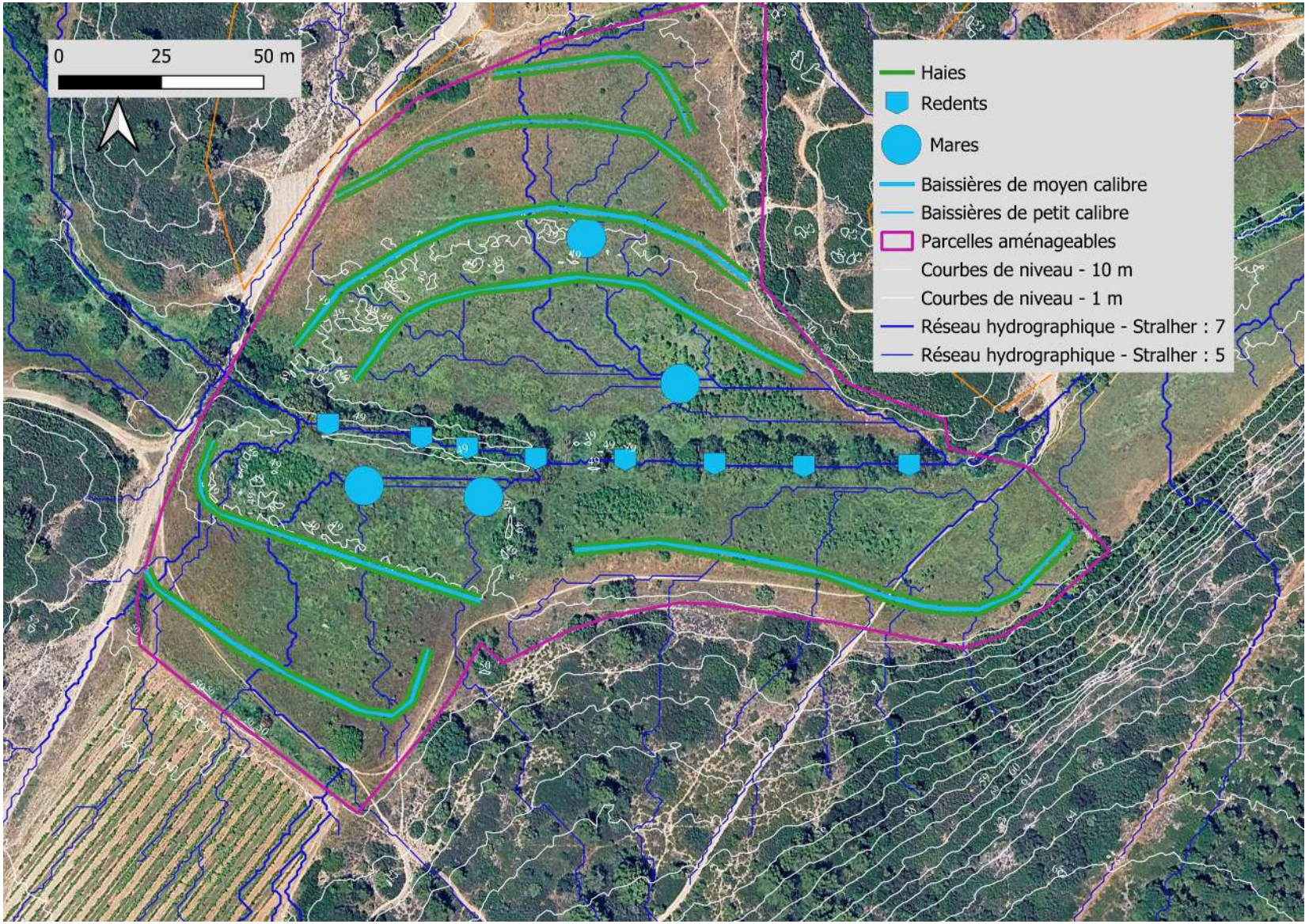
Carte n°III.20. Parcelle 003. Parcelle privée située à proximité de la confluence de la Maire avec la Cadoule.. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.21. Parcelle 003. Parcelle privée située à proximité de la confluence de la Maire avec la Cadoule. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.22. Parcelle 003 étendue aux deux rives de la Maire. Parcelle privée située à proximité de la confluence de la Maire avec la Cadoule.. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.23. Proposition d'aménagements théoriques pour la parcelle 003. D'après un fond cartographique Google Earth.

III.2.4. Lots de parcelles publiques du lieu dit les Clapisses (parcelle 004)

Nous nous sommes ensuite rendus au lieu dit « les Clapisses » (cf. cartes n°III.24. Et III.25.), sur un lot de parcelles publiques situées sur les alternances de marnes et de calcaires du Berriasien-Valanginien. Cette zone, très pauvre sur le plan de la fertilité, présente de nombreuses surfaces relativement ouvertes. Bien que cela ne soit pas des secteurs de premier choix vis-à-vis de l'hydrologie régénérative (du moins vis-à-vis d'un ralentissement efficace des eaux à l'échelle du bassin versant de la Cadoule), ces zones présentent toutefois un intérêt certain pour la biodiversité et sur le plan pédagogique. Il s'agit là en outre des plus grandes surfaces potentiellement aménageables à ce jour qui appartiennent à la commune de Castries sur la partie du bassin versant de la Cadoule. Cette parcelle, que j'ai délimitée selon les surfaces ouvertes les plus intéressantes, couvre une superficie de 1,76 ha ; je l'ai nommée parcelle 004.

Toute la partie de cette parcelle située sur le versant nord pourrait être abondamment aménagée par des baissières de petit calibre à calibre moyen afin de permettre le passage des engins d'entretien du massif (type gyrobroyeur) ; dimensions qui seraient en outre assez cohérentes avec les ouvrages les plus adaptés à ce contexte particulier de sols relativement maigres. Les ouvrages les plus gros devraient faire environ 20 cm de profondeur pour 25 à 30 cm de large et être disposés selon les courbes de niveau, tous les 10 m. Pour éviter que ces baissières se comblent par des sédiments lors des évènements pluvieux, je suggère de les remplir (bourrage) de matière organique telle que des aiguilles de pins. Sur ce versant, la mise en place des baissières devrait permettre d'avoir un impact assez rapide (visible à l'échelle de 2-3 ans) sur la biomasse végétale et d'avoir un impact sur la biodiversité.

En revanche, toute la partie de cette parcelle située sur le versant sud, plus marneuse et plus dégradée, pourrait quant à elle être abondamment aménagée par des baissières de même calibre (maximum 20 cm de profondeur pour 25 à 30 cm de large), mais à des espacements plus faibles, tous les 4 mètres environ. Une mare temporaire pourrait être idéalement créée sur la dépression de ce versant au niveau de laquelle de nombreux joncs sont déjà visibles. Sur ce versant, la mise en place des baissières et de cette mare permettra d'avoir également un impact assez rapide (visible à l'échelle de 2-3 ans) sur la biomasse végétale et devrait avoir un impact très marqué sur la biodiversité. Compte tenu de l'ingratitude des sols et de leur sensibilité à l'érosion, je propose de remplir les baissières de matière organique tassée afin d'éviter qu'elles ne se comblent trop rapidement de sédiments.

Sur la carte n°III.26., j'ai reporté un plan d'aménagement théorique.



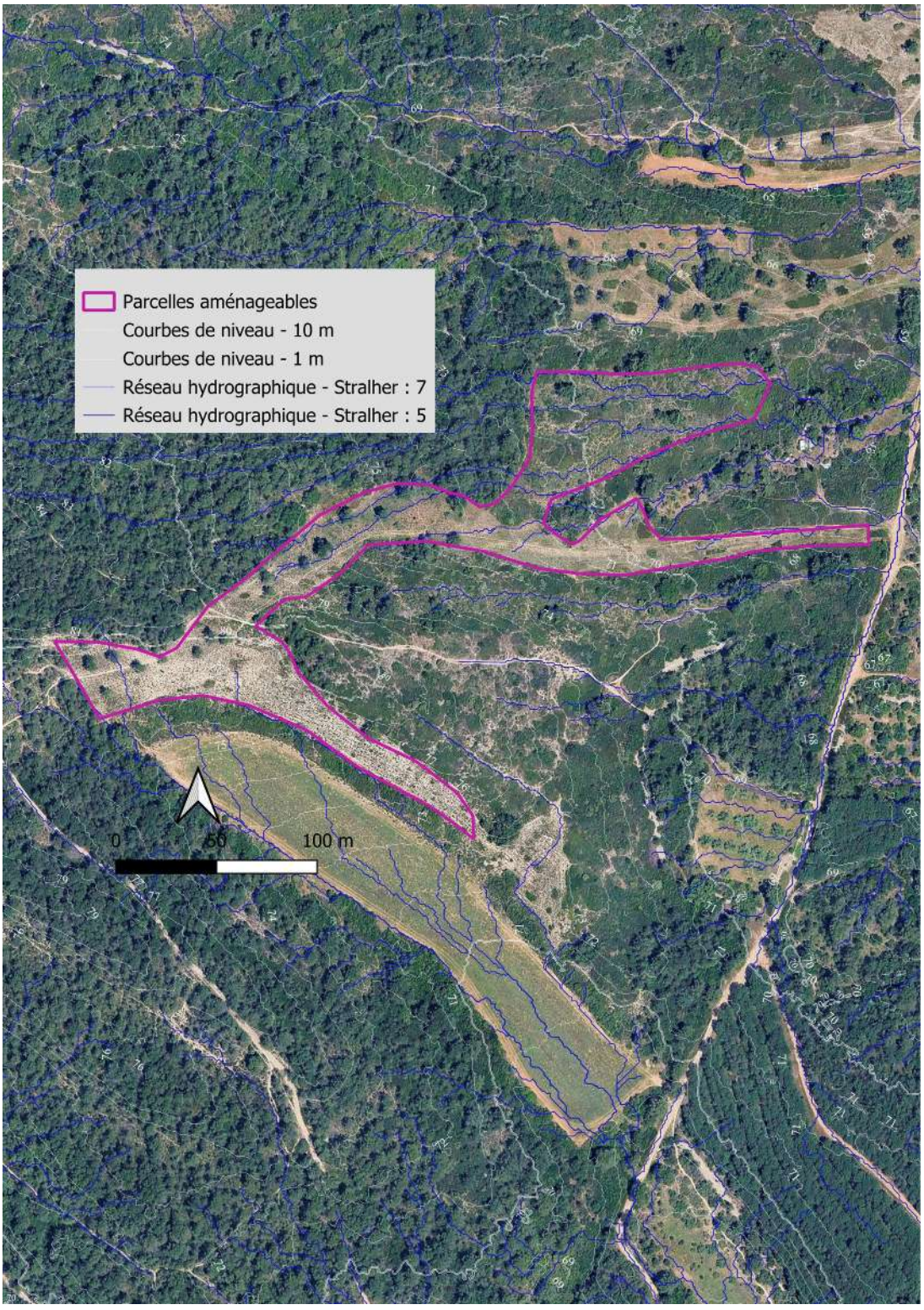
Photo n°III.7. Partie amont du versant nord de la parcelle 004.



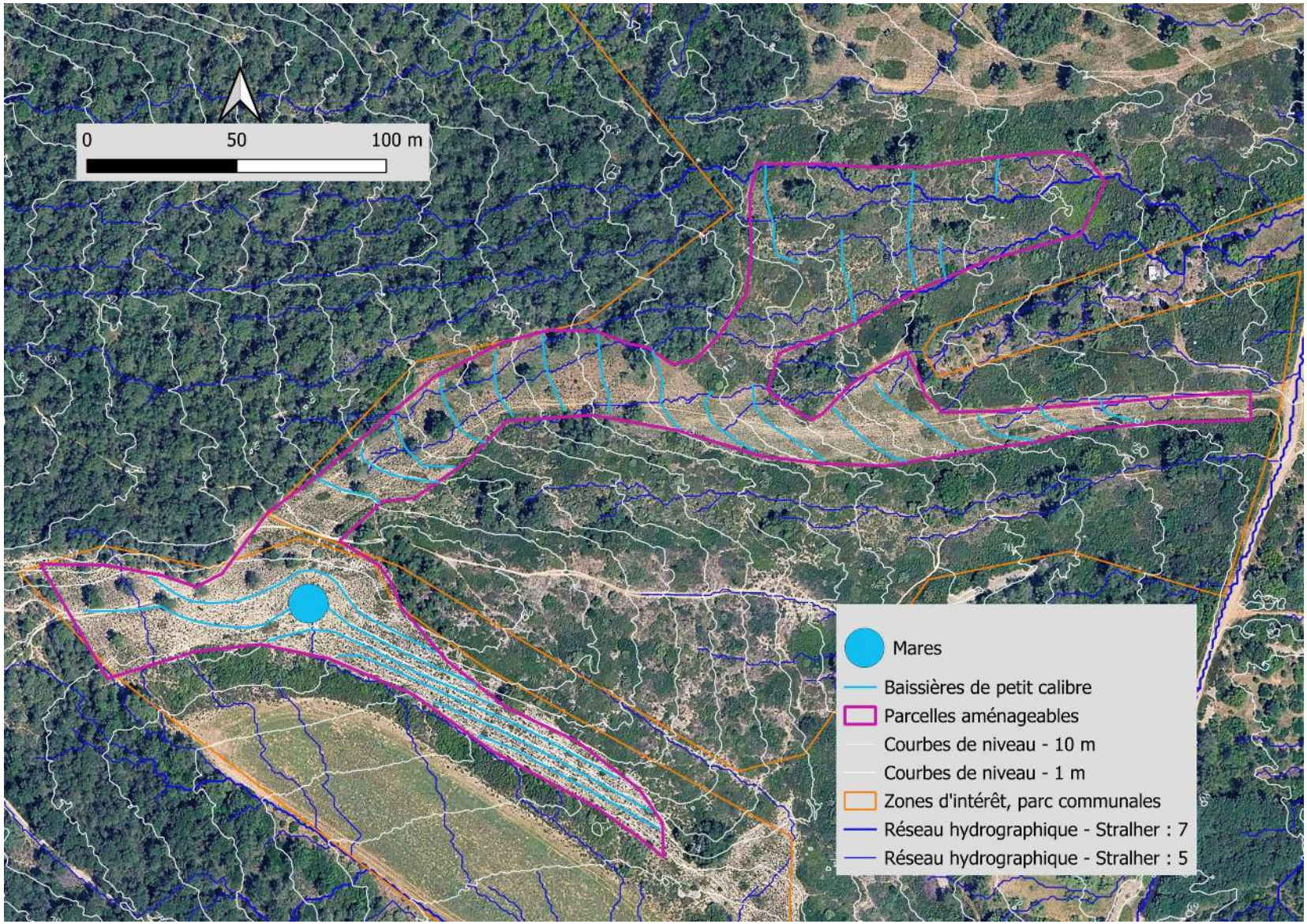
Photo n°III.8. Versant sud de la parcelle 004.



Carte n°III.24. Parcelle 004. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.25. Parcelle 004. D'après un fond cartographique Google Earth.



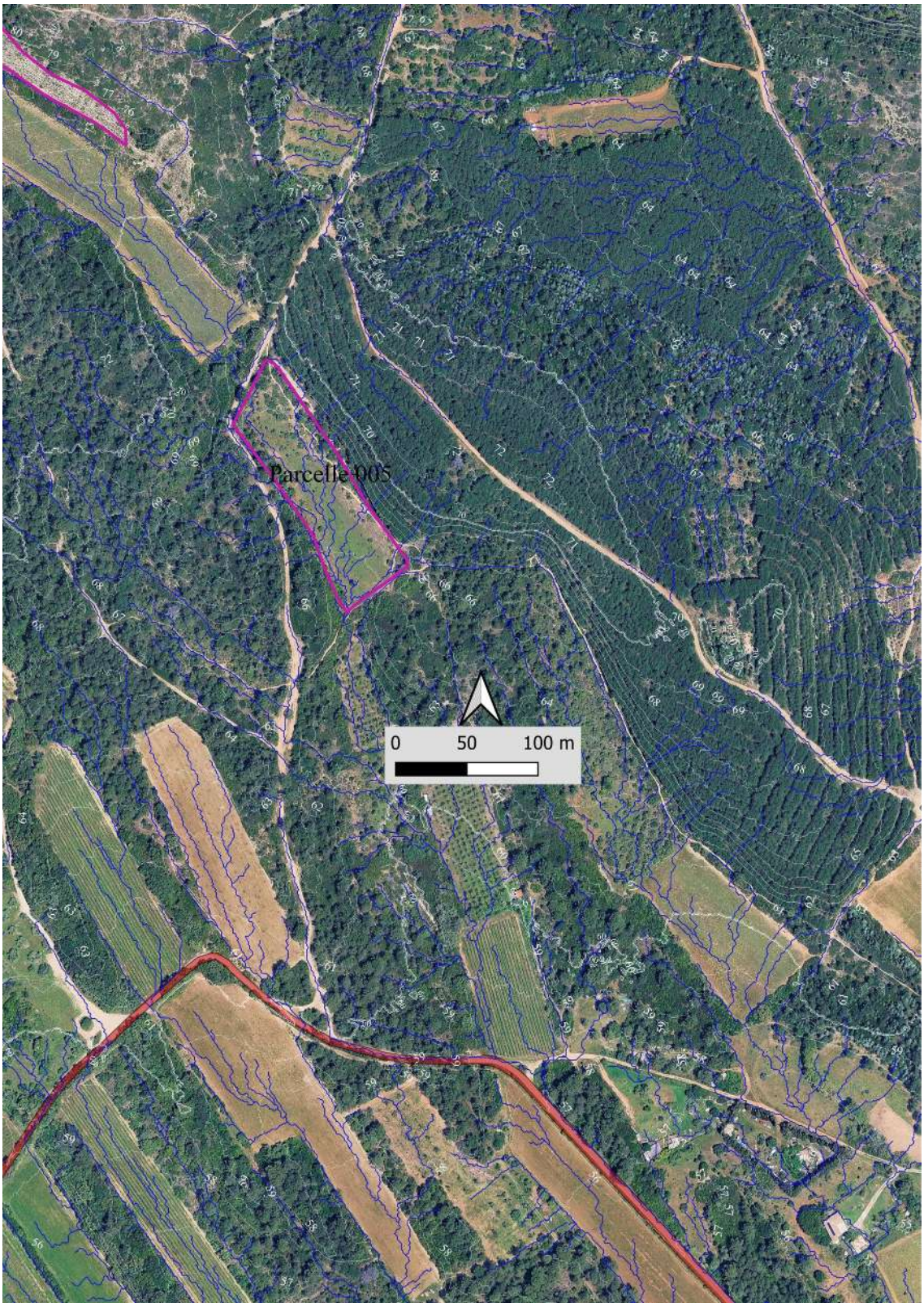
Carte n°III.26. Proposition d'aménagements théoriques pour la parcelle 004. D'après un fond cartographique Google Earth.

III.2.5. Parcelle publique au nord du lieu dit les Marels (parcelle 005)

Nous sommes ensuite allés voir une parcelle publique ouverte (non couverte par de la forêt) au nord du lieu-dit « Les Marels » (cf. cartes n°III.23. et III.24.). J'ai nommé cette parcelle « parcelle 005 ». Cette parcelle couvre une superficie d'environ 0,79 ha. Elle est située sur les marnes et calcaires du Berriasien-Valanginien, dans un bas fond, et de ce fait elle présente des sols globalement assez épais en raison des colluvionnages (éléments issus de l'érosion des versants et drainés depuis l'amont). Cette parcelle pourrait être idéale pour que le verger partagé y implante et gère un nouveau verger, en dynamique pluviale exclusive ou quasi-exclusive et en suivant les préceptes de l'hydrologie régénérative. Une mare pourrait être implantée au niveau de son extrémité sud. Quelques baissières de gros calibres (40 cm de profondeur et 1,2 m de largeur) pourraient être implantées sur la parcelles de manière à ralentir les eaux. Des baissières de petits calibres à calibres moyens pourraient être mises en place à hauteur des besoins de l'accompagnement des dynamiques végétales attendues (haies en régénération naturelle assistée, arbres isolés, ….). Sur la carte n°III.29., j'ai reporté un plan d'aménagement théorique.



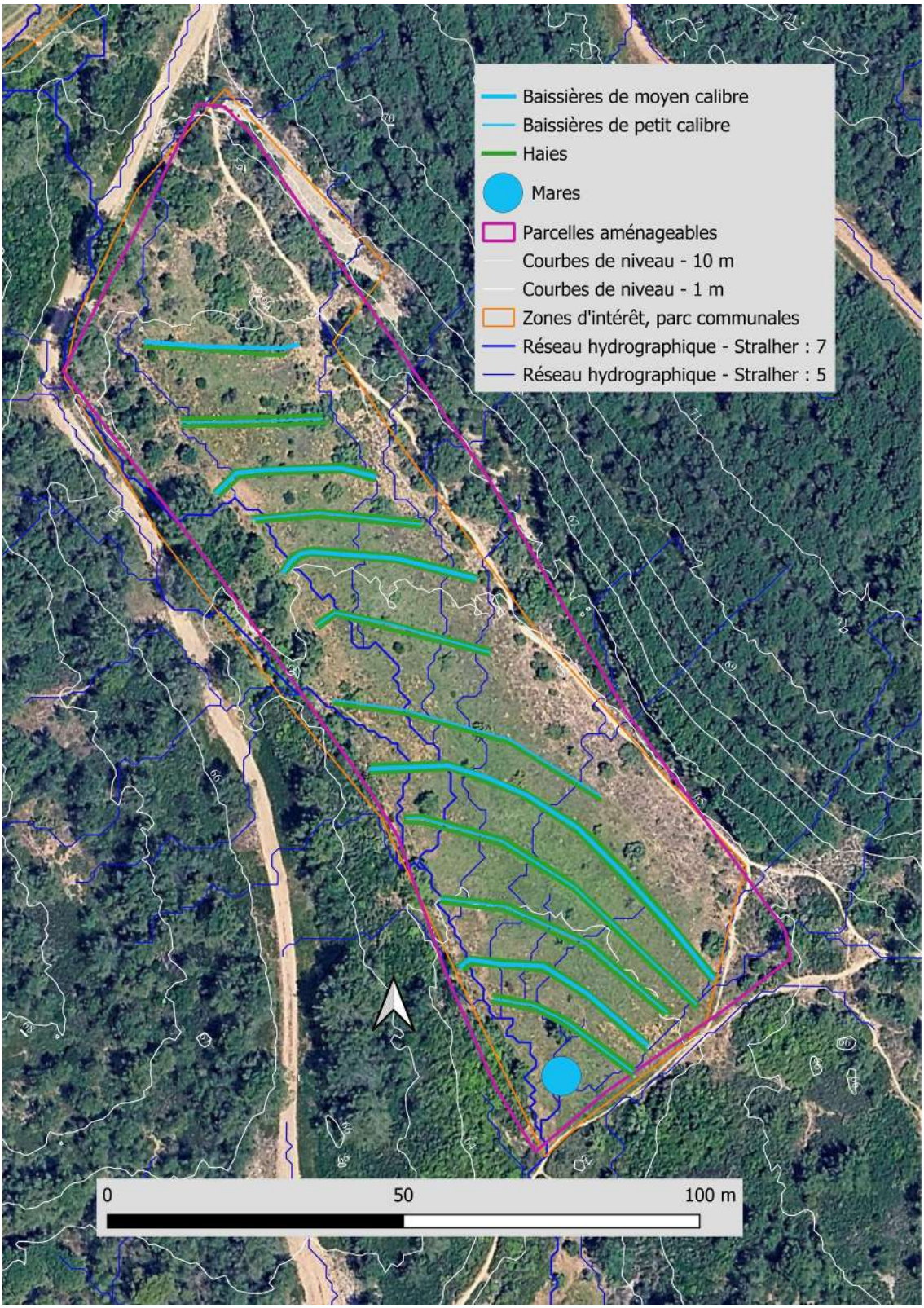
Photo n°III.9. Parcelle 005, située au nord du lieu dit les Marels.



Carte n°III.27. Parcelle 005. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.28. Parcelle 005. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.29. Proposition d'aménagements théoriques pour la parcelle 005. D'après un fond cartographique Google Earth.

III.2.6. Parcelle en amont du bassin versant de l'Empereur (parcelle 006)

Dans les échanges avec José et Sylvain, nous avons identifié une parcelle intéressante située en amont du bassin versant de l'Empereur et qui appartient à une personne de la famille de Jérôme SENAUX, agriculteur (cf. paragraphe suivant). Cette parcelle se situe à l'amont du bassin versant de l'Empereur (cf. cartes n°II.30. et III.31.), sur des argiles.

De par sa configuration selon un cirque en pentes douces et de par la nature de la roche et de ses sols, cette parcelle de 1,12 ha pourrait être intéressante à aménager. Quelques baissières de calibre moyen (30 à 40 cm de largeur pour 1 m à 1,3 m de largeur) pourraient être mises en place, ainsi que un ou plusieurs bassins d'infiltration et de ralentissement. Sur la carte n°III.32., j'ai reporté un plan d'aménagement théorique.



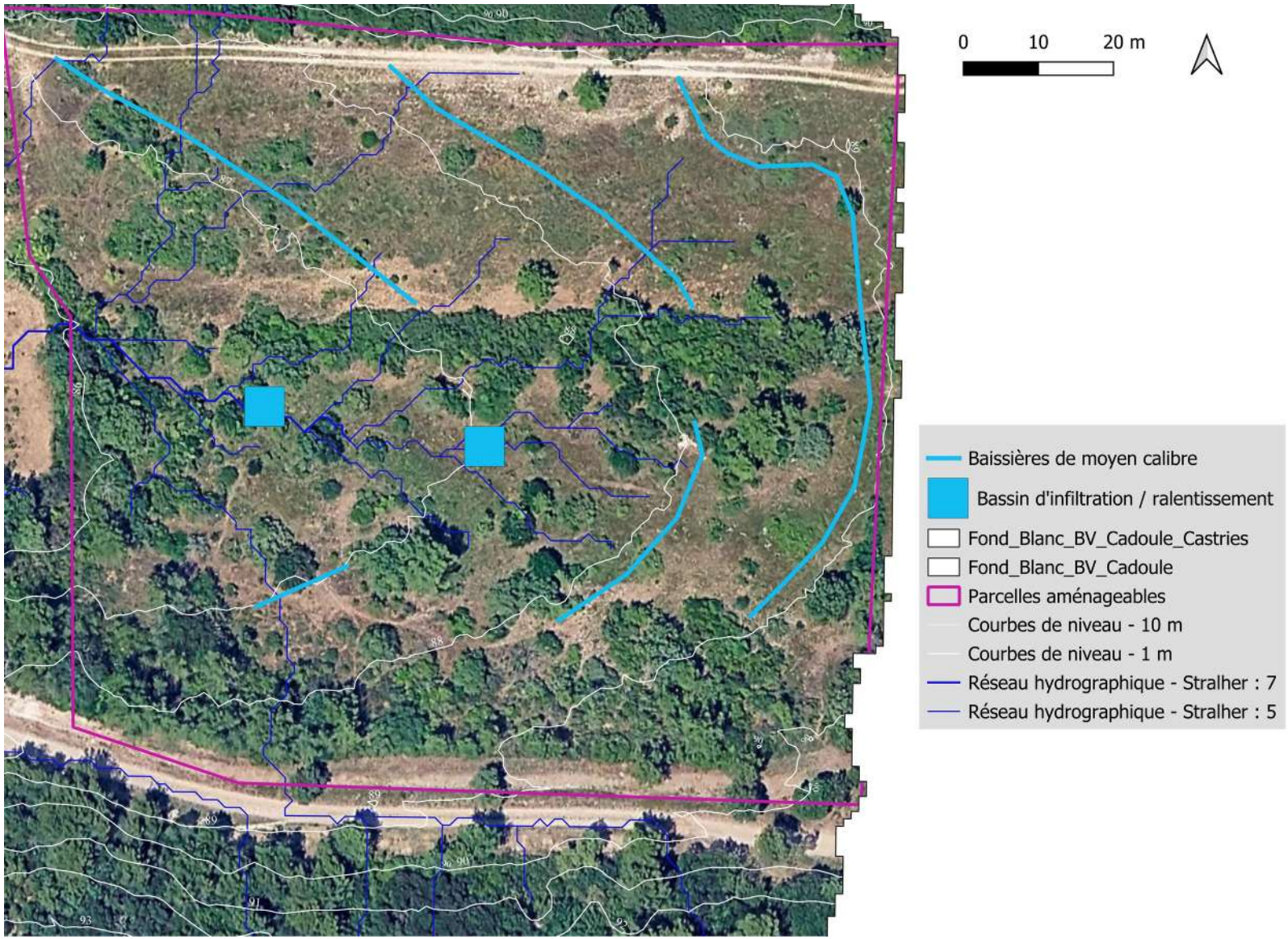
Photo n°III.010. Parcelle 006, en amont du bassin versant de l'Empereur.



Carte n°III.30. Parcelle 006. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.31. Parcelle 006. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.32. Proposition d'aménagements théoriques pour la parcelle 006. D'après un fond cartographique Google Earth.

III.2.7. Parcelles de Jérôme SENAUX

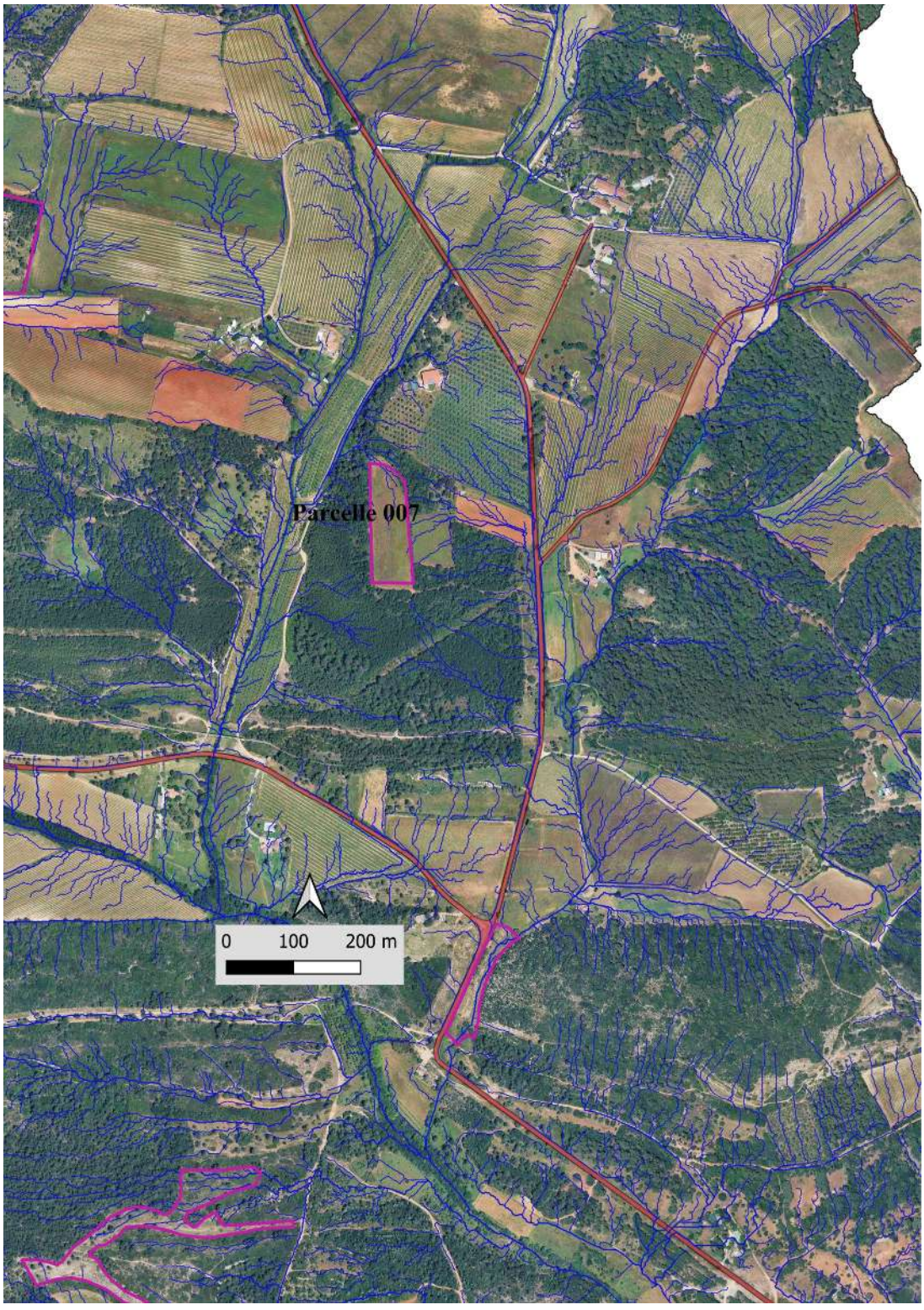
M. Jérôme SENAUX est un agriculteur de la commune très motivé par la démarche d'hydrologie régénérative. Il nous a transmis son parcellaire. Il possède une surface totale de 28,58 ha, de vignes, de prairies et de bois, répartie sur les communes de Castries, Sussargues et Lunel. Je me suis donc intéressé aux parcelles de Jérôme potentiellement intéressantes qui sont situées sur la partie du bassin versant de la Cadoule qui est sur la commune de Castries. Parmi les parcelles transmises, il y des parcelles intéressantes, mais malheureusement nous ne pourrons pas les considérer dans le cadre de cette étude :

- la parcelle OD 0071, prairie d'une superficie d'environ 1,99 ha, serait très intéressante pour mettre en place un projet d'hydrologie régénérative, mais Jérôme envisage d'y installer des bâtiments et un centre équestre ;
- les parcelles OB 0230 (prairie, d'une superficie de 0,74 ha) et 0B 0231 (bois de 0,82 ha, en cours de défrichement) et OB 0232 (bois de 0,51 ha en cours de défrichement) sont intéressantes, mais ces parcelles ne se situent pas sur la commune, ni même sur le bassin versant de la Cadoule.

Seules deux parcelles de Jérôme semblent intéressantes dans le cadre du projet. La première est la parcelle cadastrale n°OC 0122 (cf. cartes n°III.33. et III.34.), de 0,96 ha, actuellement gérée en prairie post-culturale et pour laquelle Jérôme prévoit de planter à nouveau de la vigne mais, conscient des enjeux qui nous menacent, en s'inscrivant dans une forte rupture agronomique. Cette parcelle, que je nomme parcelle 007, pourrait être replantée en vigne en suivant des logiques qui seront plus respectueuses de la topographie et des écoulements d'eau, dans un esprit d'hydrologie régénérative. Elle a déjà l'avantage de présenter une exposition nord, atténuant le bilan radiatif. Sur la carte n°III.35., j'ai reporté un plan d'aménagement théorique.



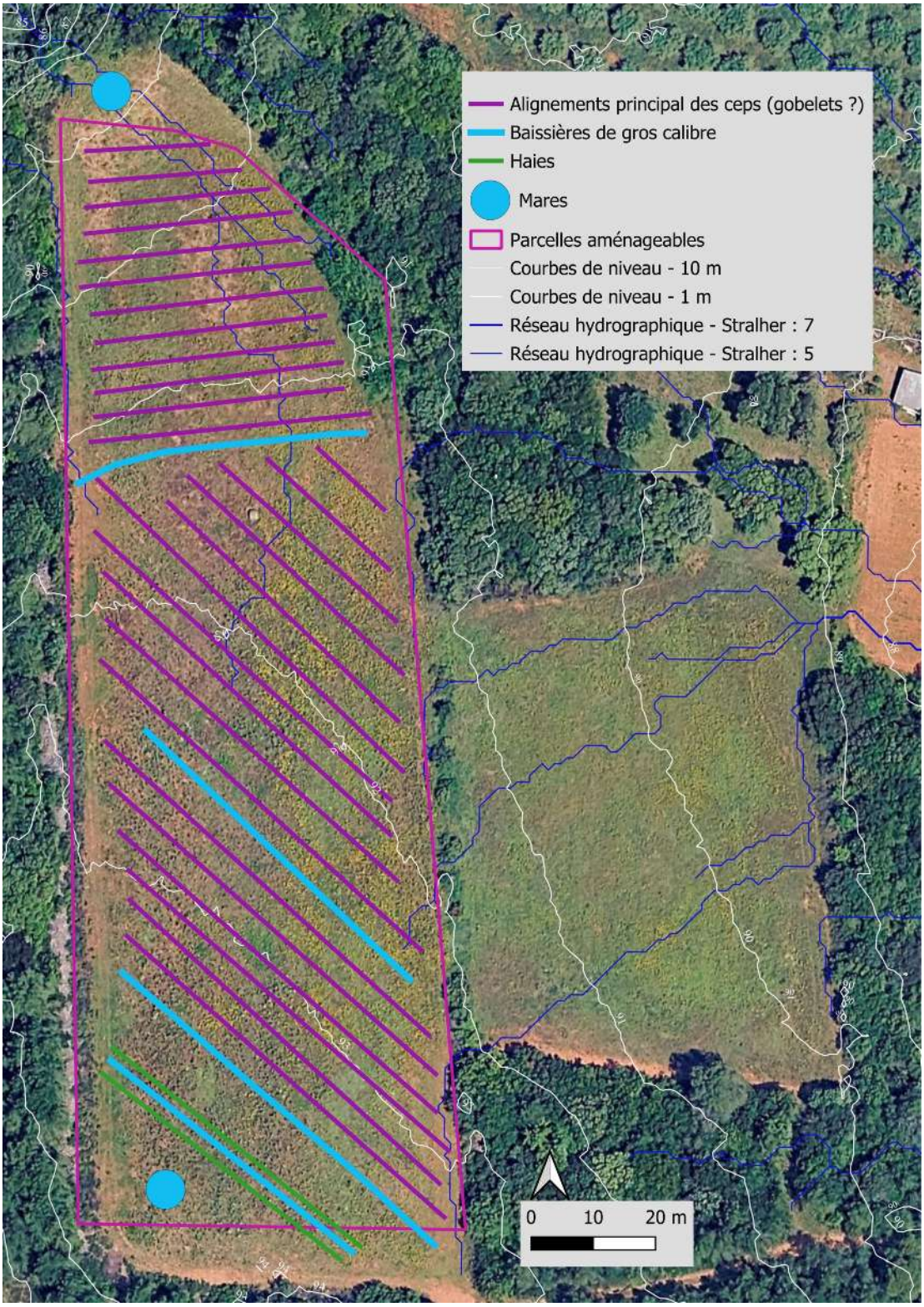
Photo n°III.011. Parcelle 007, appartenant à M. Jérôme SENAUX.



Carte n°III.33. Parcelle 007. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.34. Parcelle 007. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.35. Proposition d'aménagements théoriques pour la parcelle 007. D'après un fond cartographique Google Earth.

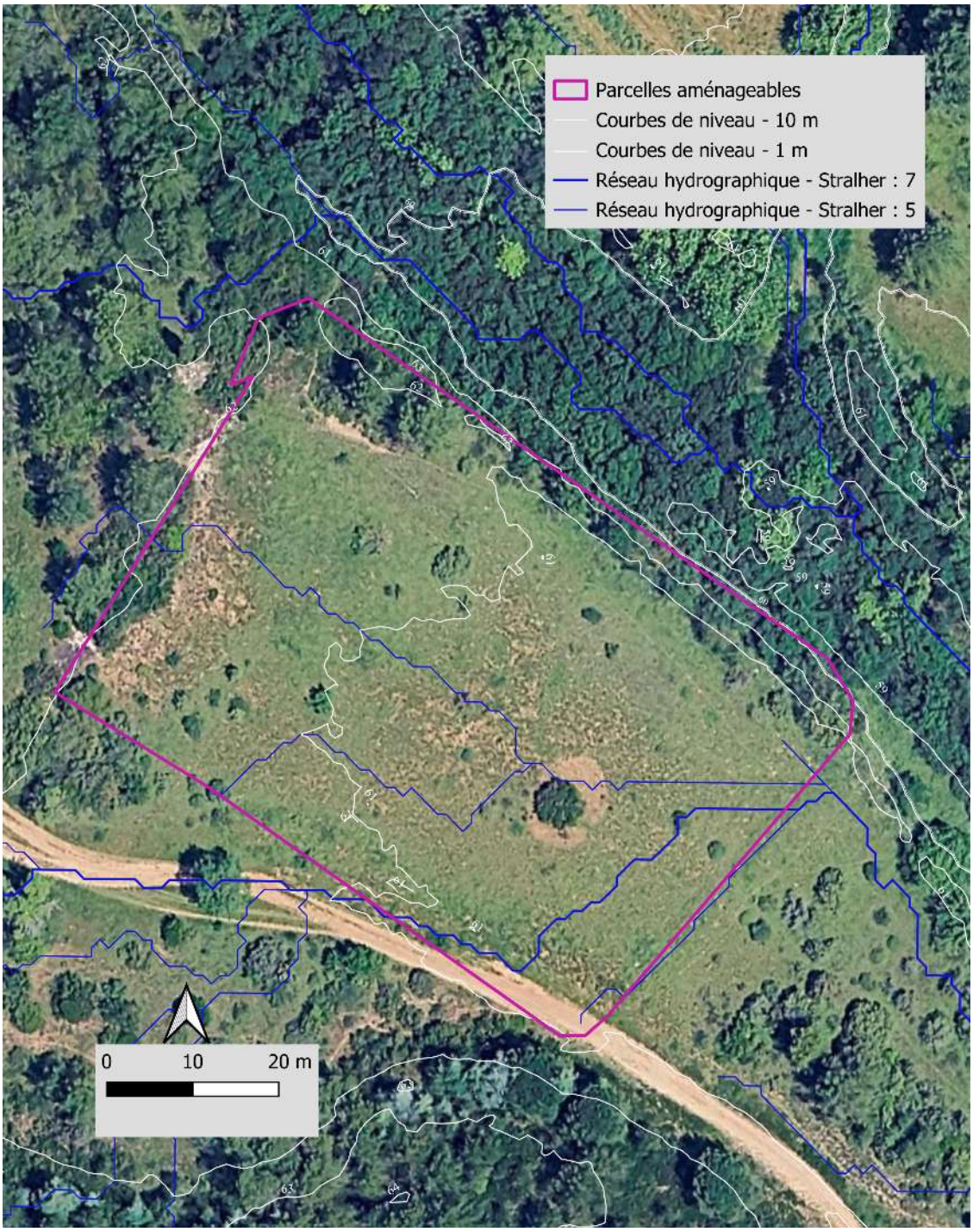
Une seconde parcelle appartenant à M. Jérôme SENAUX est intéressante. Celle-ci (parcelle cadastrale n° OB 0051) se trouve au bord de la Cadoule en rive droite, à un peu plus d'une centaine de mètres à l'aval du pont des Tourilles (cf. cartes n°III.36. et III.37.) ; j'ai nommé cette parcelle 008. Cette parcelle de 0,42 ha se situe sur les marnes et les calcaires du Berriasien-Valanginien, mais étant placée en bordure de Cadoule elle présente des sols plus épais à la fois par alluvionnement et par colluvionnement. Une digue a été créée sur la berge afin de canaliser les inondations. Cette parcelle pourrait être intéressante à aménager et gérer selon les préceptes de l'hydrologie régénérative ; un verger en irrigation pluviale pourrait y être idéalement installé. Sur la carte n°III.38., j'ai reporté un plan d'aménagement théorique.



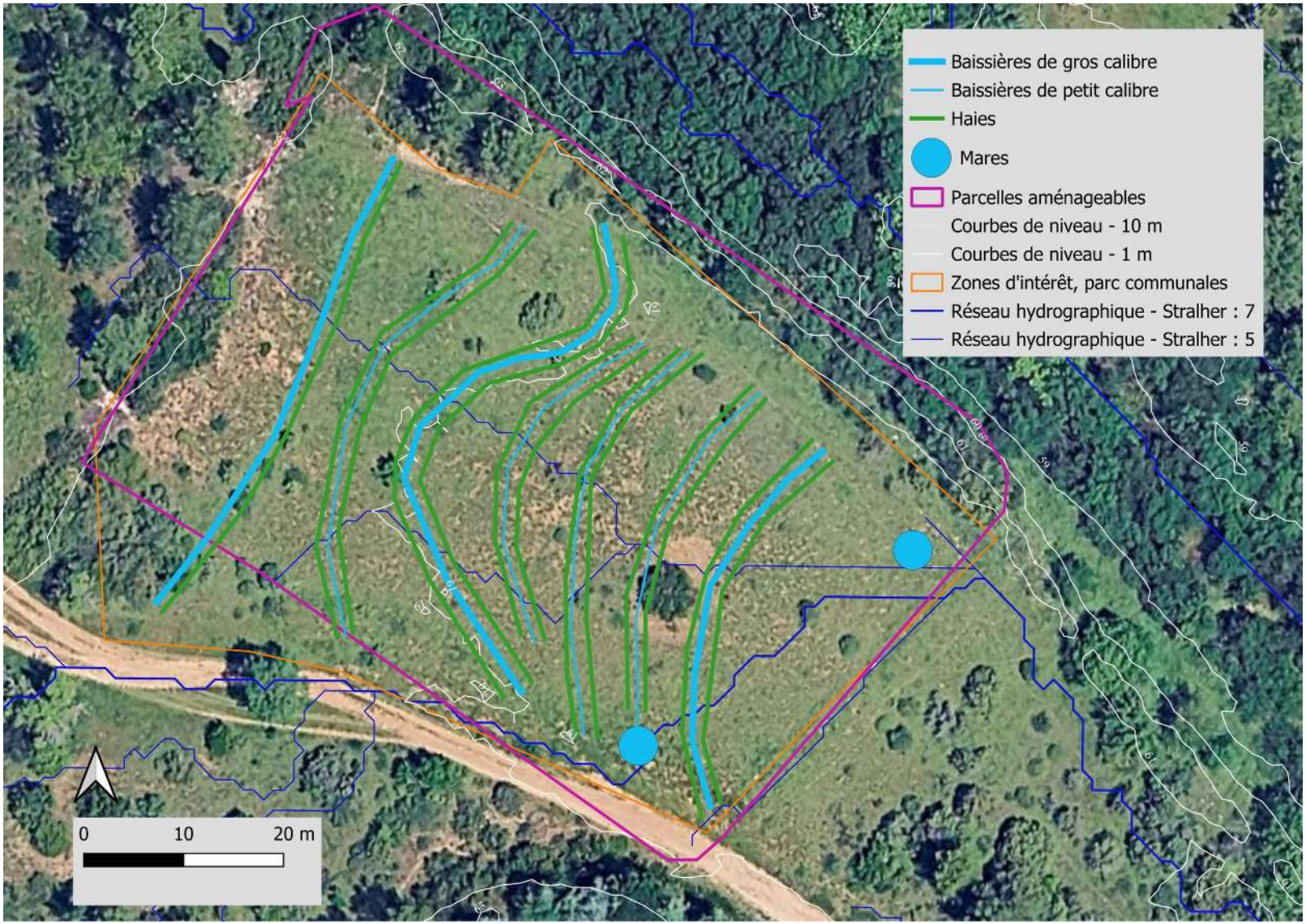
Photo n°III.012. Parcelle 008, appartenant à M. Jérôme SENAUX, sur les berges de la Cadoule.



Carte n°III.36. Parcelle 008. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.37. Parcelle 008. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.38. Proposition d'aménagements théoriques pour la parcelle 008. D'après un fond cartographique Google Earth.

III.2.8. Parcelles publiques au nord-est du lieu dit les Marels (parcelles 009 et 010)

En rive droite de la Cadoule, au nord-est du lieu-dit les Marels, se trouvent deux parcelles communales intéressantes (cf. cartes n°III.39. et III.40.), les parcelles cadastrale n° OB 0039 et OB 0041, que j'ai respectivement nommées « parcelle 009 » et « parcelle 010 ». D'après la carte géologique au 1/50000 du BRGM, la parcelle 009, d'une superficie de 0,23 ha, se situe sur les marnes et les calcaires du Valanginien, tandis que la parcelle 010, quant à elle d'une superficie de 0,33 ha, se situe sur des colluvions. Toutefois, sur le terrain ces deux parcelles présentent un assez similaires (cf. photo n° III.13. et n°III.14.). Une bonne partie de la parcelle 009 ainsi que la totalité de la parcelle 010 sont très pauvres en épaisseur de sols, très certainement en lien avec des activités anthropiques passées. Compte tenu de leur niveau de dégradation, ces deux parcelles situées de part et d'autres d'un chemin carrossable peuvent faire l'objet d'aménagements assez légers, avec l'assurance de résultats visibles assez rapides ; ces deux parcelles peuvent avoir un intérêt pédagogique certain.

Dans les dépressions marneuses pourraient être sur-creusées des mares temporaires de manière à retenir un peu plus d'eau temporaire. Sur le reste de la parcelle, il pourrait être intéressant de creuser l'ouvrage suivant :

- creusement de baissières jusqu'à la profondeur qui peut être creusé (10 cm maximum) ;
- étant donné la dominance de sols nus, afin d'éviter que les baissières ne se remplissent trop rapidement de sédiments, je suggère leur remplissage (bourrage) par de la matière organique (par exemple des aiguilles de pins ou des petites branches bien tassées). Pour bloquer la terre excavée, disposée immédiatement à l'aval baissières, pourraient être disposés des andains de bois ou des fascines de branches de manière à retenir la terre excavée et les sédiments. Cet ouvrage, qui pourrait même être doublé (c'est à dire répliqué deux fois à la suite) aura certainement un effet très rapide sur la rétention de sédiments et de l'eau, avec à court terme (entre 1 à 4 ans) un effet visible, notamment l'apparition d'une strate végétale.

Sur la carte n°III.41., j'ai reporté un plan d'aménagement théorique.



Photo n°III.13. Parcelle 009, proche des bords de la Cadoule.



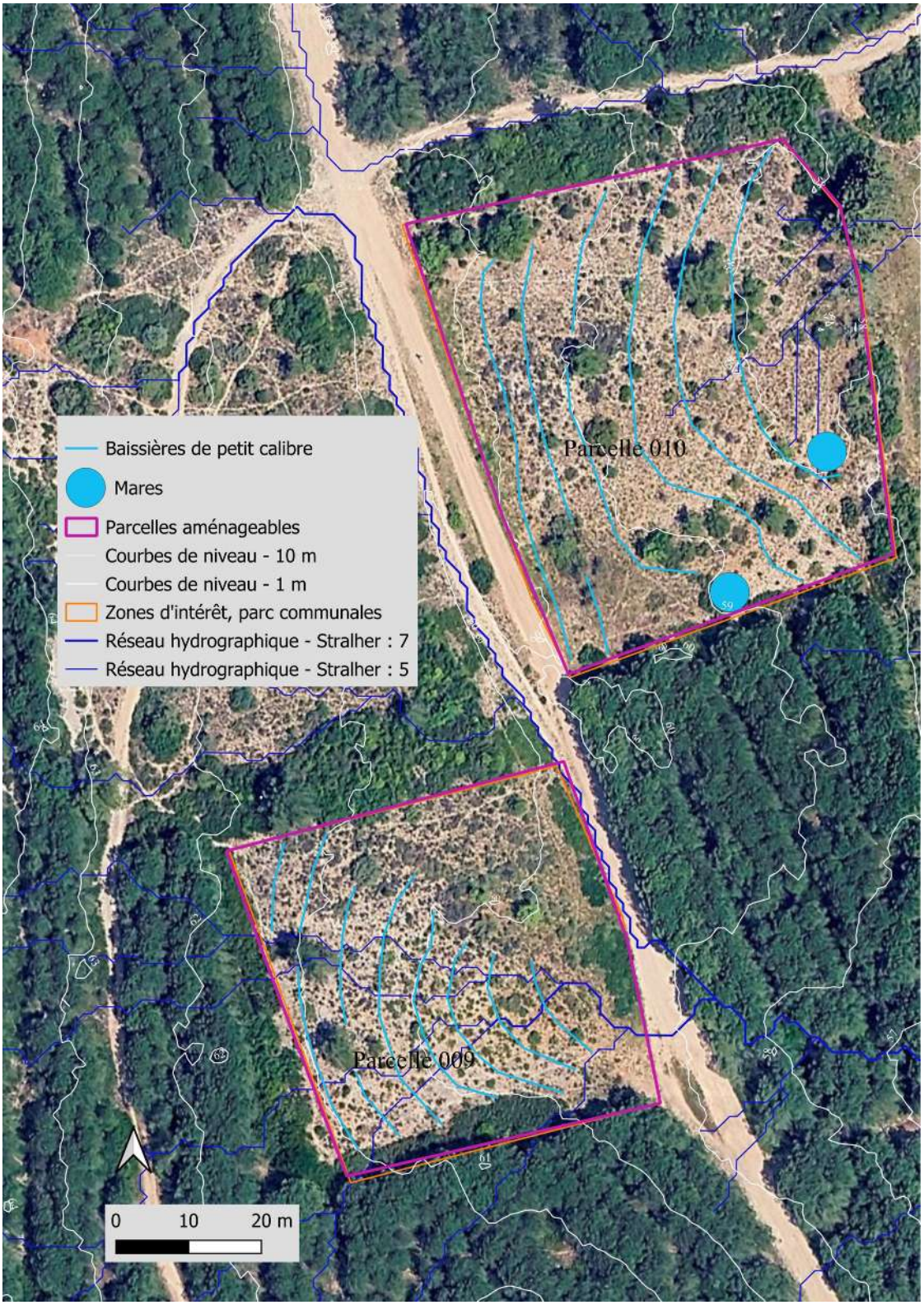
Photo n°III.14. Parcelle 010, proche des bords de la Cadoule.



Carte n°III.39. Parcelles 009 et 010. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.40. Parcelles 009 et 010. D'après un fond cartographique Google Earth.



Carte n°III.41 Proposition d'aménagements théoriques pour les parcelle 009 et 010. D'après un fond cartographique Google Earth.

IV. Synthèse

J’ai regroupé ici dans un tableau de synthèse les aménagements qui pourraient être réalisés pour les 10 parcelles identifiées à l’issue de cette étude.

N°	Superficie (ha)	Géologie	Occupation du sol	Propriétaire	Objectifs	Aménagements	Atouts / inconvénients	Priorité (3 = max)
001	1,97	Conglomérats	Friche	Commune	Ralentissement des eaux de surfaces et augmentation de l’infiltration	Baissières de petits et moyens calibres, mares, bassins d’infiltration / ralentissement	Conglomérats / parcelle isolée et cachée	1
002	0,54	Calcaires karstifiés	Prairie	Commune	Ralentissement des eaux de surfaces et augmentation de l’infiltration	Bassins de ralentissement	Parcelle très visible depuis une route passante / zone filtrante	3
003	2,37	Colluvions / alluvions	Prairie / friche	Privée	Création d’une zone humide en bord de Cadoule	Baissières de différents calibres, mares, redents	Colluvions, alluvions / Parcelle privée	1
004	1,76	Marnes / calcaires	Forêts ouvertes, landes	Commune	Régénération des sols et de la biomasse, support pédagogique	Baissières de petits calibres remplies de matière organique, 1 mare	Grande parcelle / marnes et calcaires	3
005	0,79	Marnes / calcaires	Prairie / friche	Commune	Ralentissement des eaux de surfaces et augmentation de l’infiltration, installation d’un verger	Baissières de différents calibres	Sols profonds / parcelle isolée	2

006	1,12	Argiles et calcaires	Forêts ouvertes, landes	Privée	Ralentissement des eaux de surfaces et augmentation de l'infiltration	Baissières de calibres moyens, bassin de ralentissement	Sols intéressants sur tête de BV / parcelle privée	2
007	0,96	Conglomérats	Prairie	Privé	Ralentissement des eaux de surfaces et augmentation de l'infiltration à des fins agronomiques (vigne)	Orientation des rangs, baissières	Sols intéressants / parcelle privée	3
008	0,42	Colluvions / alluvions	Prairie / friche	Privé	Ralentissement des eaux de surfaces et augmentation de l'infiltration, installation d'un verger	Baissières de différents calibres	Sols profonds / parcelle très proche de la Cadoule	2
009	0,23	Marnes / calcaires	Landes	Commune	Régénération des sols et de la biomasse, support pédagogique	Baissières de petits calibres remplies de matière organique	Rapidité des résultats / petite parcelle	3
010	0,33	Marnes / calcaires	Landes	Commune	Régénération des sols et de la biomasse, support pédagogique	Baissières de petits calibres remplies de matière organique, mares	Rapidité des résultats / petite parcelle	3
N°	**Superficie (ha)**	**Géologie**	**Occupation du sol**	**Propriétaire**	**Objectifs**	**Aménagements**	**Atouts / inconvénients**	**Priorité (3 = max)**

V. Conclusion

Dans le cadre de cette étude, j'ai « scanné », via un cahier des charges suivant 10 critères, toute la partie du bassin versant de la Cadoule située sur la commune de Castries. J'ai prioritairement essayé d'identifier un bassin versant sur lequel il pourrait être intéressant d'agir de manière efficiente pour retenir l'eau dans le paysage. Sur la commune de Castries, la majorité des terrains intéressants pour déployer un projet d'hydrologie régénérative efficient se situent sur la couche géologique dite des conglomérats de Saint-Diézéry. Malheureusement, sur cette couche géologique, peu de terres sont communales et de nombreuses terres sont en outre cultivées en vigne sur des terrains privés, selon des modalités très classiques et peu favorables à la rétention d'eau dans les paysages. A ce jour, peu de zones apparaissent opportunes pour déployer une démarche d'hydrologie régénérative holistique qui pourrait en outre permettre de mettre en place des suivis scientifiques pertinents. J'ai toutefois pointé le bassin versant de Ferrières, qui présente une forte proportion de prairies en terrains privés, sur lesquelles pâturent des taureaux. Ce bassin versant, de par sa configuration topographique, géologique, topographique et d'occupation des sols serait un bassin versant très intéressant à aménager.

Dès lors, faute de pouvoir identifier un bassin versant intéressant, je me suis alors focalisé sur l'étude des différentes parcelles communales qui pourraient faire l'objet d'aménagements, ainsi que de quelques parcelles appartenant à deux agriculteurs. La majorité des parcelles qui appartiennent à la commune se situent sur des terrains plutôt calcaires, de nature relativement ingrate et relativement filtrante. Quelques parcelles sont toutefois intéressantes, notamment sur le plan pédagogique. J'ai donc proposé 10 parcelles susceptibles de pouvoir être aménagées. Ce ne sont pas ces parcelles qui permettront à la Cadoule de retrouver sa vigueur d'antan. Néanmoins, ces parcelles peuvent avoir un intérêt pédagogique certain pour essayer de sensibiliser les différents acteurs de la commune, qu'ils soient notamment particuliers ou agriculteurs.

Par conséquent, il faut espérer que cette première étude constituera un point de départ pour motiver différents acteurs de la commune de Castries et plus largement du bassin versant de la Cadoule à s'insérer dans une dynamique d'hydrologie régénérative des terrains dont ils sont propriétaires.