



Notice PC4

Serre agricole photovoltaïque

Permis de construire OBOUSSIER
Lieudit Marquet
26300 ALIXAN

VOLET Architectural, Paysager et Technique

BENEFICIAIRE

EARL DES CHAMBRES
Représenté par M. Anthony OBOUSSIER
180 Chemin de la Bergère
26300 ALIXAN

MAÎTRE D'OUVRAGE

TENERGIE DEVELOPPEMENT
Arteparc de Meyreuil Bât A, Route de la Côte d'Azur
13590 MEYREUIL
TEL : 04 42 28 59 46 – FAX : 04 42 51 32 71

ARCHITECTE DEA HMONP

M. Nicolas BRASSIE
213 Avenue de la Capelette
13010 MARSEILLE
TEL : 09 52 76 79 20

EURL ANB
Architectes
capital social 1000€
SIREN 820 202 990 RCS Marseille
213 avenue de la Capelette - 13010 Marseille
N° d'inscription à l'ordre / S18329



Table des matières

I. PREAMBULE.....	3
II. VOLET PAYSAGER ARCHITECTURAL	4
PRESENTATION GENERALE DU PROJET ET DU TERRAIN	4
PLAN LOCAL D'URBANISME	6
RISQUES MAJEURS	6
1.1 Inondation et gestion des eaux pluviales	7
1.2 Risque retrait et gonflement des argiles	7
1.3 Risque Sismique	8
PATRIMOINE CULTUREL.....	9
ASPECT EXTERIEUR.....	9
III. VOLET TECHNIQUE	11
CARACTERISTIQUES GENERALES DES SERRES ET DU HANGAR	11
TRANSMISSION LUMINEUSE	11
1.1 GENERALITES	11
1.2 SYSTEME DE TRANSMISSION, DIFFRACTION ET REFLEXION.....	12
OBJECTIFS DU PROJET.....	12
CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE.....	13
1.3 CARACTERISTIQUE ET DIMENSION DES PANNEAUX.....	13
1.4 RACCORDEMENT	13
1.5 DEMANTELEMENT	13
1.6 RECYCLAGE DES ELEMENTS	14
IV. VOLET AGRICOLE	15
IV.1. CONTEXTE	15
1.1 CONTEXTE AGRICOLE.....	16
1.2 SPECIFICITE DE LA PRODUCTION	17
1.3 SERRES PHOTOVOLTAÏQUES : BÉNÉFICES AGRICOLES, SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX	18
IV.2. L'EXPLOITATION AGRICOLE	19
2.1 DESCRIPTIF FONCIER, STRUCTURES DE PRODUCTION ET COMMERCIALISATION.....	19
2.2 MAIN D'ŒUVRE	19
2.3 DESCRIPTION ET INVENTAIRE DE L'EXPLOITATION	20
IV.3. PROJET DE SERRES AGRICOLES PHOTOVOLTAÏQUES	21
3.1 PROJET DE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE.....	21
3.2 BÉNÉFICE DE LA PRODUCTION SOUS SERRE.....	23
IV.4. CONCLUSION	23
V. ANNEXES.....	24
V.1 INFORMATIONS SUR L'EXPLOITATION AGRICOLE.....	24
i. LETTRE D'INTERET AU PROJET	24
ii. FICHE DE RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES DDT26	24
iii. ATTESTATION MSA.....	24
iv. RELEVÉ MSA	24
v. KBIS	24
V.2. NOTE HYDRAULIQUE GEOTEC	24



I. PREAMBULE

La demande de Permis de Construire porte sur la construction des serres agricole et d'un hangar à toitures photovoltaïques sur la commune d'Alixan (26300). L'objectif de ce projet est double : construire des serres et d'un espace de stockage / conditionnement pour le développement d'un projet agricole, d'une part et produire de l'énergie électrique renouvelable, d'une autre part.

Ce projet est à la fois porté par l'agriculteur, M. Anthony OBOUSSIER, et par la société TENERGIE qui est spécialisée en installation de centrales photovoltaïques. Le projet a été développé de sorte qu'il réponde d'une part aux impératifs de production agricole (les serres ont été étudiées pour qu'elles permettent la culture de cerisiers, le hangar a été dimensionné pour répondre au besoin de stockage / conditionnement et d'autre part aux contraintes liées à l'installation de modules photovoltaïques (orientation sud, inclinaison des toitures, etc.).

Le bénéficiaire du permis est l'EARL DES CHAMBRES, représentée par M. Anthony OBOUSSIER.

Le maître d'ouvrage est l'entreprise TENERGIE DEVELOPPEMENT, société spécialisée dans le développement, le financement et la construction d'installations photovoltaïques.



II. VOLET PAYSAGER ARCHITECTURAL

PRESENTATION GENERALE DU PROJET ET DU TERRAIN

Le projet de construction de la serre agricole à toiture photovoltaïque se situe à environ 3km à l'OUEST du centre d'ALIXAN, au lieudit Marquet, le long du Chemin de la Bergère. Le projet s'inscrit dans un paysage à forte densité agricole, mais également sous l'influence de la Gare de Valence TGV et de la route nationale N532 qui se situe à 1km au NORD. Le terrain est bordé :

- Au NORD par des terres agricoles
- A l'EST par un petit bois et des habitations
- Au SUD par le Chemin de la Bergère
- A l'OUEST par une route d'exploitation agricole, un canal et la ligne TGV à 50m



Figure 1 : Localisation du terrain projet

La zone de projet se trouve à une altitude variant entre 167 et 169 NGF environ, avec une pente générale d'environ 1% vers le Sud. La topographie générale du site peut être considérée comme plane.

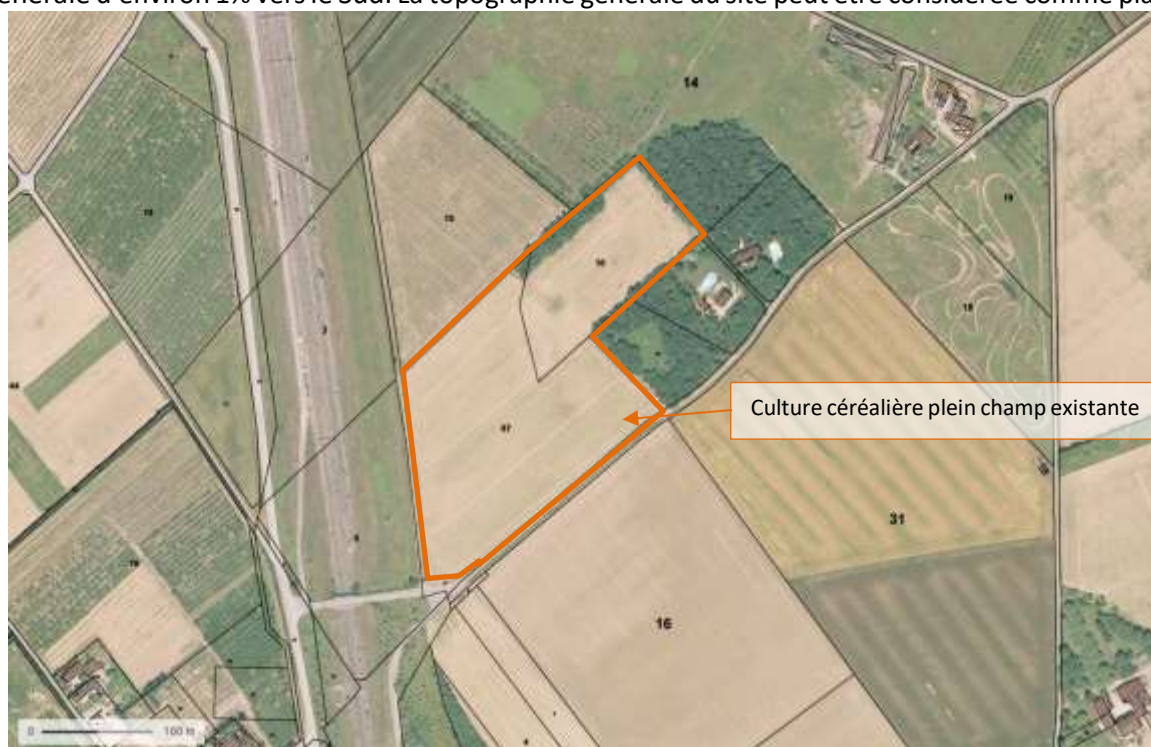


Figure 2 : La zone du projet



A wide, flat green field, likely a rice paddy, stretches towards a distant horizon. The field is filled with dense, vibrant green crops. In the background, a line of dark green trees marks the horizon under a bright blue sky with wispy white clouds. The overall scene is peaceful and rural.

Énergie



PLAN LOCAL D'URBANISME

Le terrain est situé en zone A du PLU. Il s'agit d'une zone à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles selon le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune d'Alixan.

Les préconisations auquel sont assujetti toute construction en zone A sont :

- **Accessibilité au site:**

Le site est accessible depuis la N532 par le Chemin de la Bergère.

- **Implantation des constructions par rapport aux voiries et emprise publique :**

Le projet respecte un recul de plus de 5m par rapport à la voirie publique.

- **Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives :**

Les bâtiments respectent un recul de plus de 5m qui est supérieur à la moitié de la hauteur du hangar par rapport aux limites séparatives.

- **Hauteur des constructions :**

Le hangar et les serres respectent une hauteur de 10m et 5,95 m par rapport au sol naturel, soit inférieur aux 12m maximaux autorisés.

- **Emprise au sol :**

Non réglementé. Les serres seront sur 26 555 m² et le hangar sur 1 450m².

RISQUES MAJEURS

Les risques recensés sur la commune d'Alixan lors de l'élaboration du PLU sont :

- un secteur de risques d'inondation liée à la rivière Barberolles et du ruisseau de l'Eygalar
- un secteur de risque retrait et gonflement des argiles
- un secteur de risque sismique (intégralité du territoire communal)

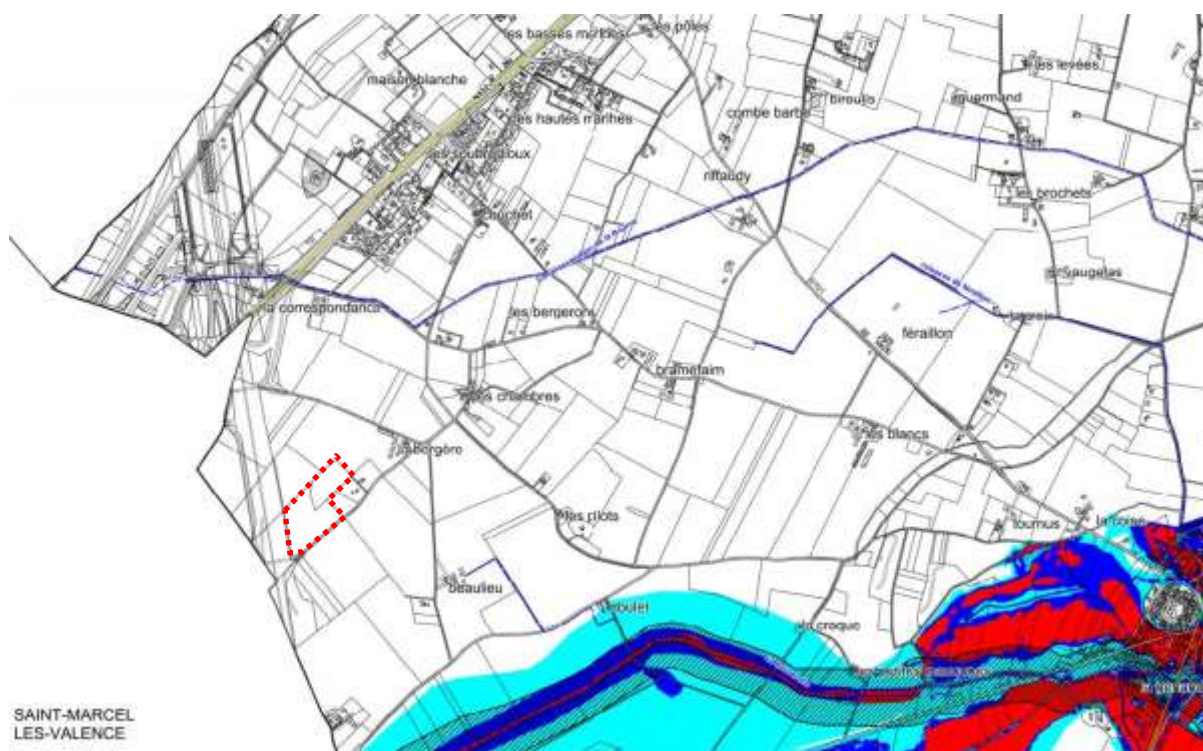


Figure 5 : Extrait de la Carte d'Aléas

Le plan du PLU ainsi que la base de données « Géorisque » nous permettent d'analyser l'exposition de notre projet.



1.1 Inondation et gestion des eaux pluviales

Le terrain n'est pas soumis au risque inondation de la commune d'Alixan.

Une étude hydraulique a été réalisée par le bureau d'étude GEOTEC Environnement (cf. ANNEXE) afin de prendre en compte la gestion des eaux pluviales et des besoins en irrigation de la culture sous la serre.

Il est prévu, dans le cadre de la construction de la serre, deux bassins d'infiltration de 800 et 500 m³ de volume, dans le but de réguler le débit de ruissellement des eaux pluviales en cas de fortes pluies. Le premier sera positionné au NORD OUEST des serres et le deuxième au SUD OUEST afin d'utiliser au mieux la pente naturelle de la zone d'étude.

Ces bassins seront à ciel ouvert et végétalisés. Ils nécessiteront un entretien régulier. Les eaux de pluie sont récupérées par un système de chenaux et gouttières permettant un écoulement vers les bassins d'infiltration.

A noter, que l'étude réalisée par GEOTEC Environnement a pris étudié la version initiale du projet qui prenait une serre de 28 000 m². Le projet étant dans sa version finale moindre en termes de surface, les bassins d'infiltration pourront donc être inférieurs et seront dimensionnés plus effectivement dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau.

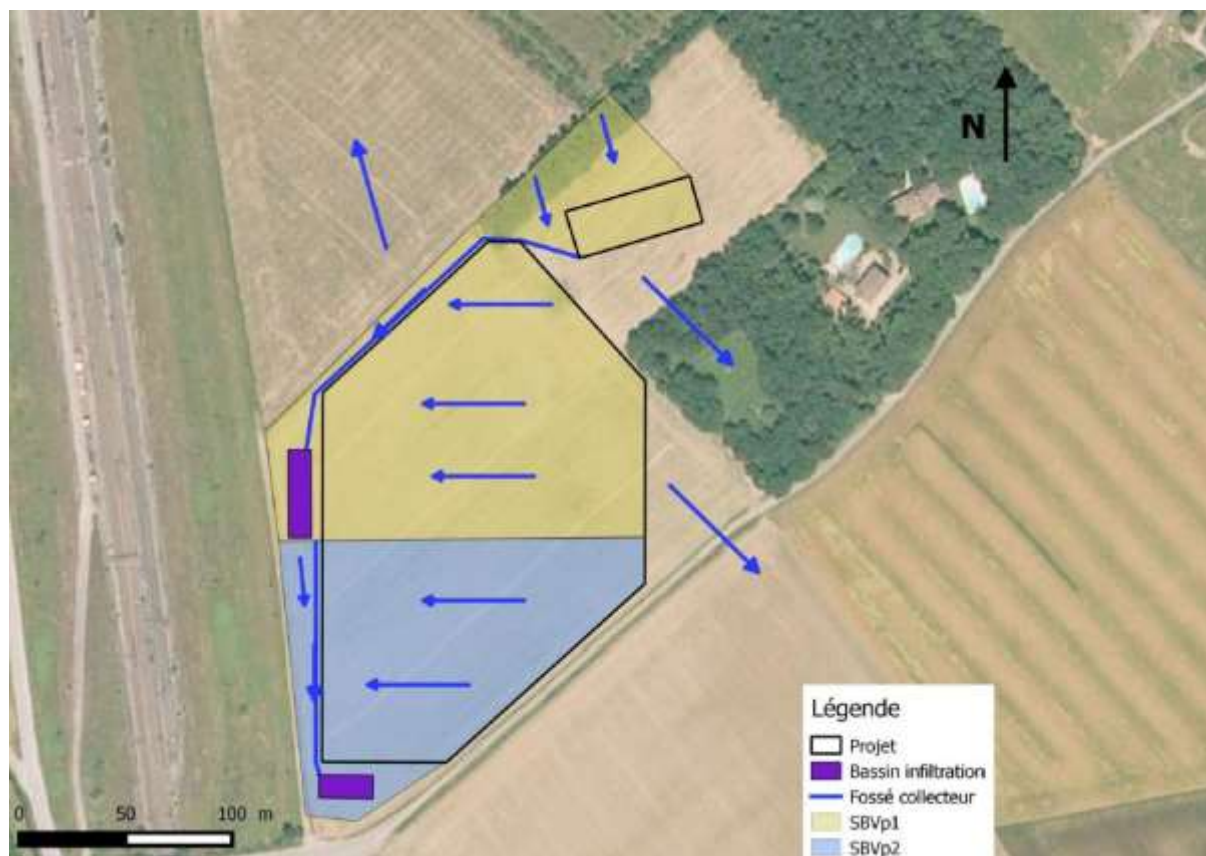


Figure 6 : Schéma écoulement des écoulements des eaux sur le bassin versant

1.2 Risque retrait et gonflement des argiles

Le projet est situé sur un terrain exposé à un aléa faible aux retraits-gonflements des argiles. Ce sera un point d'attention à prendre en compte lors de l'étude de sol G2AVP qui sera réalisé en phase travaux.

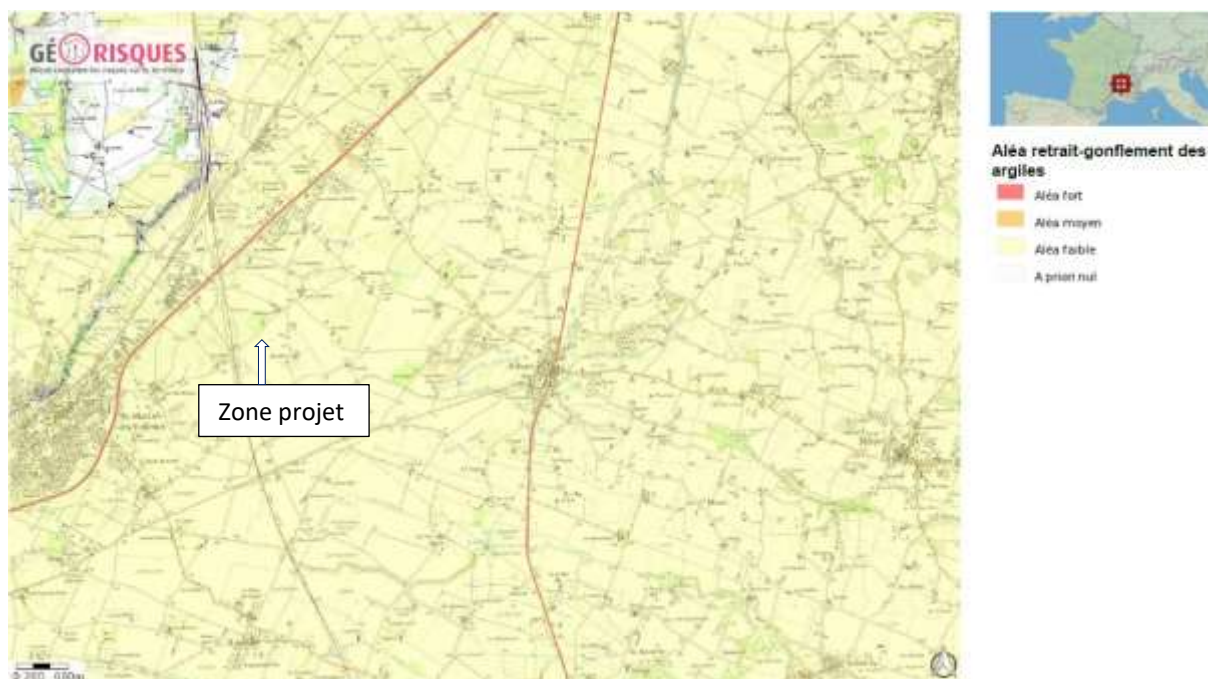


Figure 7 : Aléa retrait-gonflements des argiles

1.3 Risque Sismique

Le terrain se trouve dans une zone de sismicité 3 dite « à sismicité modérée ». Il apparaît que les installations de serres agricoles photovoltaïques puissent être classées au titre de la réglementation parasismique en catégorie d'importance I « bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée ». De ce fait, pour un bâtiment de catégorie d'importance I en zone 3, il n'est pas obligatoire, d'appliquer les normes parasismiques. Cependant, Le guide Programme d'Accompagnement des Professionnels « règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » souligne que, « dans les zones soumises au risque sismique, il est fondamental, tel que stipulé dans l'Eurocode 8 (NF EN 1998), que le système photovoltaïque n'expose pas les personnes à des risques ». Ainsi, il est prévu pour ce projet de prendre en compte les règles parasismiques pour le dimensionnement des ouvrages de superstructures et pour la conception des systèmes de fixation des modules photovoltaïques en toiture.

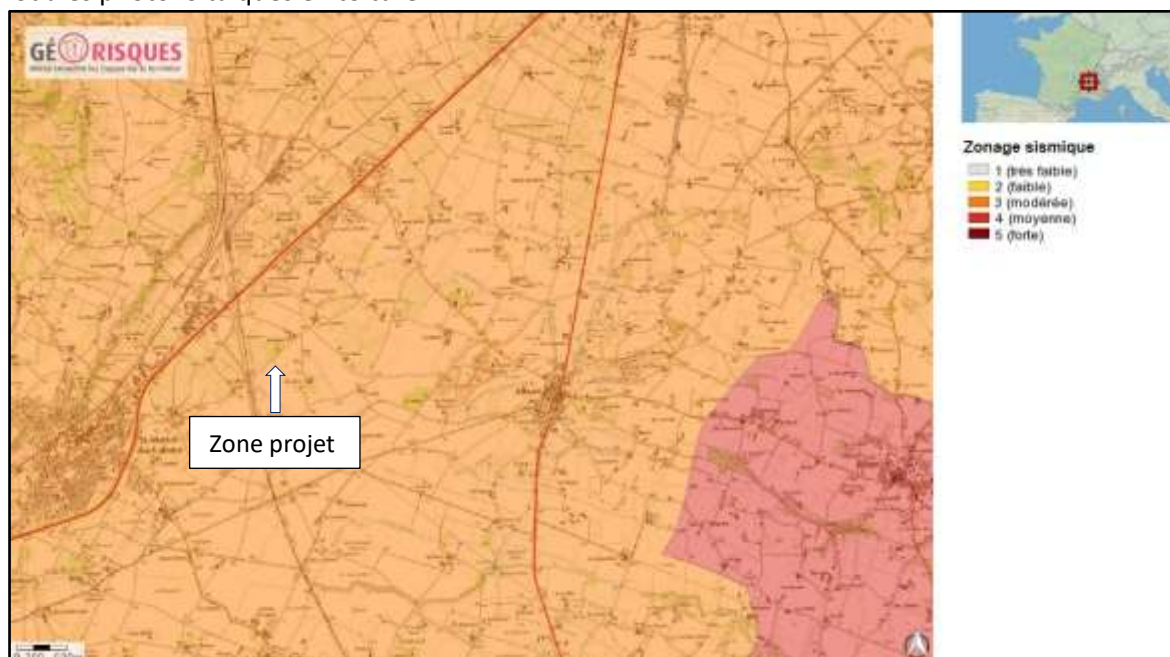


Figure 8 : Carte de zonage sismique



PATRIMOINE CULTUREL

Aucun monument classé ou inscrit n'est recensé dans un périmètre de 500 mètres autour de la parcelle concernée par le projet. Le projet n'est pas situé dans une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP).

ASPECT EXTERIEUR

Il est prévu la construction des serres et d'un hangar agricoles, ainsi que d'un local technique pour le raccordement au réseau ENEDIS.



Figure 9 : Insertion du projet dans son environnement lointain

Les serres sont constituées d'une charpente en acier galvanisé. Les versants NORD et SUD sont symétriques, le versant NORD est couvert en verre transparent. L'innovation du système de serres proposé par TENERGIE est d'intégrer sur le versant SUD, un espacement de 20 cm minimum entre chaque rangée verticale. Cet espacement est comblé par une paroi en plastique polycarbonate ondulé transparent auquel aura été appliqué un traitement spécifique permettant la diffusion des rayons lumineux dans la serre. Cela permet d'obtenir un taux de luminosité supérieur pour les besoins de l'exploitation.

Les versants des toitures NORD sont équipés d'ouvrants permettant de gérer la ventilation des serres. Les façades sont pour partie vitrées et pour partie équipées d'ouvrants en films plastique recyclables, permettant de larges aérations.

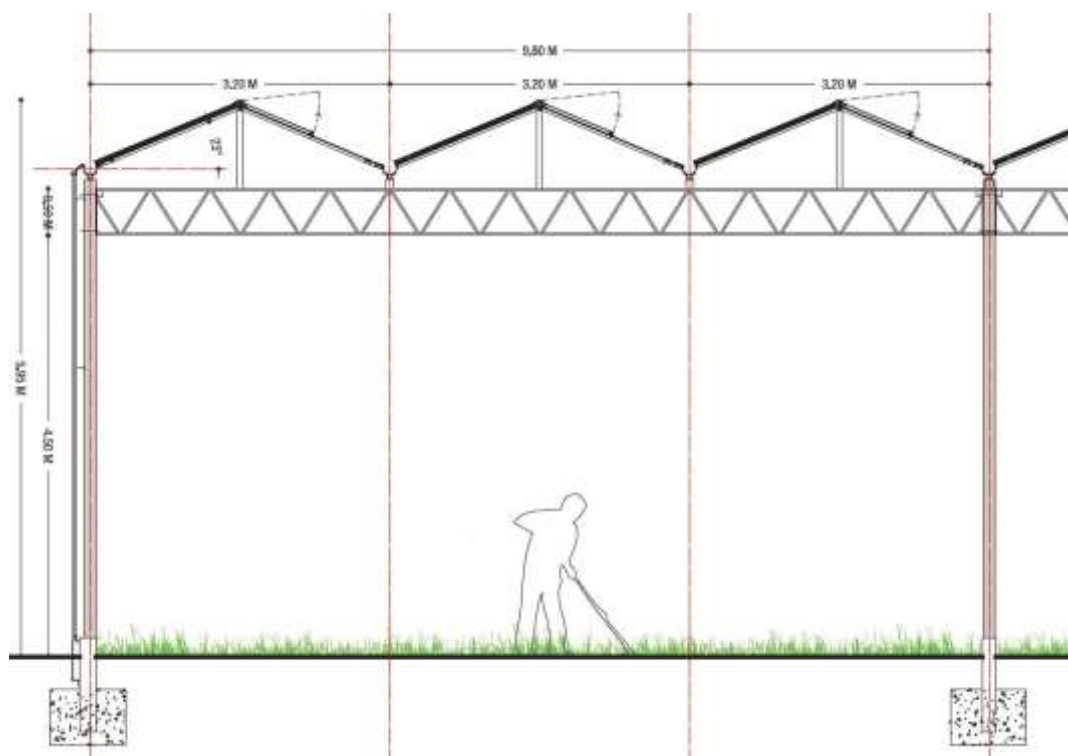


Figure 10 : Coupe sur une trame de serre

La hauteur à l'égout est de 4,5 mètres, le faitage culmine à 5.95 mètres. La hauteur relativement faible des serres permet une bonne insertion dans le grand paysage.

Le poste de transformation est construit en béton fabriquée. Il sera implanté à l'EST de la parcelle YO 87, en limite de propriété le long du chemin de la Bergère.



III. VOLET TECHNIQUE

CARACTERISTIQUES GENERALES DES SERRES ET DU HANGAR

La construction des serres et du hangar sera conforme à la norme EN13031 suivant la norme neige et vent mise à jour en 2009. Les hypothèses de calcul ont été les suivantes : Neige région C2 / Vent région 2 / Distance par rapport à la mer supérieure à 2 km. La superficie au sol totale de la serre sera de 26 555 m² et du hangar de 1 450 m².

	Serres	Hangar
Surface au sol	26 555 m²	1 450 m²
Largeur maximale	155,80 m	23,50 m
Longueur maximale	230,40 m	61,50 m
Hauteur faîtage	5,95 max	10,00 max
Hauteur fondation	0,20 m	0,40 m
Hauteur chéneau	4,50 m	4,10 m
Pente de la toiture sud	23°	14°

Le poste de livraison qui abritera les onduleurs est le point de raccordement au réseau ENEDIS (ex ERDF), mesurera 7m de long et 2,80m de large pour une surface au sol de 19,6 m².

TRANSMISSION LUMINEUSE

1.1 GENERALITES

Le projet entre M. CASTE et TENERGIE apporte de nombreux avantages :

- la serre photovoltaïque présente les mêmes avantages de lutte biologique contre les ravageurs et de confort pour le personnel qu'une serre classique eu égard aux aléas climatiques du plein champ
- Les serres sont prévues pour une durée de vie de plusieurs dizaines d'années. La structure porteuse, calculée pour supporter les aléas climatiques (vent et neige) est étudiée pour supporter le poids des panneaux photovoltaïques.
- Les serres disposent d'une hauteur de travail prévue pour des engins de 4,50 m, avec 2 portes d'accès sur la façade EST, permettant de très grandes longueurs de travail, d'ouvertures de ventilation en toitures et aussi des aérations sur les façades.

TENERGIE propose la création des serres multi-chapelle:

- Les pans SUD sont équipés de modules photovoltaïques, qui sont écartés les uns des autres d'une vingtaine de centimètres. Cet espace est comblé avec un polycarbonate transparent anti-UV afin de laisser entrer la lumière.
- Les pans NORD sont équipés de vitrages horticoles et de châssis à projection qui permettront l'aération.
- Les parois latérales des serres seront équipées de larges ouvertures qui permettront de créer une ventilation efficace.
- La hauteur des façades transparentes atteignant 4.5m (gouttière) à 5,95 m (faîtière) assure aussi une lumière périphérique importante.

Conscient que la diminution de la lumière du fait des modules photovoltaïques impacte d'une manière non négligeable le rendement des cultures concernées, TENERGIE a conclu des partenariats avec des ingénieurs agronomes, des producteurs reconnus, des constructeurs de serres afin d'étudier les cultures les plus adaptées à ce modèles de serres hybrides et définir ensuite avec les constructeurs un projet de serres adapté au projet agricole.

Cette réflexion avec les différents acteurs sur les productions à privilégier nous a amené à travailler sur l'amélioration de l'outil de production et plus particulièrement sur l'efficacité de la transmission lumineuse.



1.2 SYSTEME DE TRANSMISSION, DIFFRACTION ET REFLEXION

Soucieux que les serres correspondent avant tout à un outil de production agricole fiable et efficace, TENERGIE travaille en collaboration avec des serristes, des bureaux d'études et des agronomes afin de continuer à améliorer ses serres.

Les améliorations dont bénéficiera la serre de M. OBOUSSIER sont :

- La mise ne place d'un écartement d'une vingtaine de centimètre entre deux modules sur le pan SUD comblé par une paroi en polycarbonate ondulé transparent
- Le polycarbonate aura subi un traitement spécifique permettant une meilleur diffusion de la lumière dans la serre

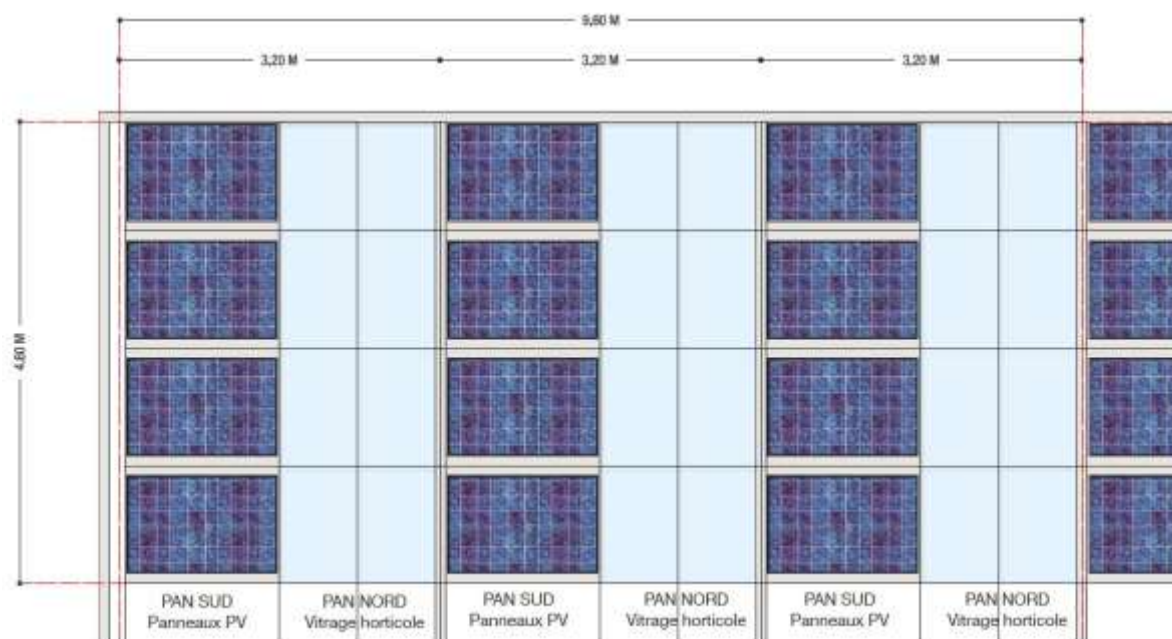


Figure 11 : Plan toiture

OBJECTIFS DU PROJET

TENERGIE s'est ainsi engagé au côté de M. OBOUSSIER dans une démarche de préservation de l'environnement en permettant à leur activité de concilier écologie et économie. Produire de l'électricité grâce aux énergies renouvelables, c'est participer aux objectifs internationaux de réduction des émissions de dioxyde de carbone. C'est participer à l'effort collectif pour la préservation de l'environnement et du climat.

TENERGIE fait tout son possible pour que son activité économique n'ait pas ou peu d'impact sur l'environnement. Nous estimons qu'en tant que producteur d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables, il est de notre devoir de prendre des engagements forts pour la préservation de l'environnement, des engagements tels que produire le moins de CO₂ possible ou utiliser des voitures écologiques.

L'objectif de nos projets est de faire l'unanimité auprès de l'ensemble des acteurs de la filière de production maraîchère. Les serres photovoltaïques doivent être avant tout, un outil fiable et efficace permettant aux exploitants agricoles de développer une production rentable tout en gardant à l'esprit que ces serres doivent permettre, grâce à la revente de la production électrique, leur autofinancement.



CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Puissance théorique installée	1,880 MWc
Production théorique	1685 MWh/an
Equivalent consommation chauffage inclus	1678 personnes
Equivalent CO2 non rejeté (kg/moy. France : 0,089 kg kWh) en tonnes	150 t
Equivalent pétrole économisé (1 Tep = 11600 kWh)	145 Tep

1.3 CARACTERISTIQUE ET DIMENSION DES PANNEAUX

Les panneaux auront une puissance unitaire nominale de 265 Wc. L'inclinaison des panneaux sera de 23° pour les serres et de 14° pour le hangar. Le projet compte plus de 7000 modules photovoltaïques.

1.4 RACCORDEMENT

Les onduleurs sont des convertisseurs statiques d'énergie électrique transformant un courant unidirectionnel en un système de courants alternatifs. La transformation du courant issue des serres photovoltaïques s'effectue au travers de transformateurs 20 kV.

Le poste de livraison est le point de connexion entre le parc photovoltaïque et le réseau de distribution. L'énergie électrique est dirigée des postes de transformation vers le poste de livraison par l'intermédiaire de câbles enterrés. Le comptage de l'énergie produite et la supervision du parc photovoltaïque sera assuré également à partir de ce poste de livraison. Il sera conforme aux normes suivantes :

- Normes NF C 13-100, NF C 13-200, NF C 15-100 et NF C 17-300
- Guide technique EDF B81 et spécification EDF GTE 2815
- Fabrication suivant un système qualité certifié par l'AFAQ selon ISO 9001-V2000
- Norme NF EN 62271-2002BB
- Guide UTE C15-712-1 Juillet 2013

1.5 DEMANTELEMENT

Au bout des 20 ans (date de la fin de convention de raccordement avec ENEDIS) l'activité maraîchère ainsi que la production solaire se poursuivront. Si l'exploitation photovoltaïque ne peut continuer au terme du contrat d'achat pour des raisons économiques, il sera procédé au démantèlement et au recyclage des panneaux solaires et de son installation (câbles, onduleurs, transformateurs). Par des filières réglementaires. Les matériaux de base de l'installation (verre, semi-conducteur, structures métalliques, composants électroniques) peuvent tous être recyclés ou valorisés via des filières adéquates. Il sera procédé au remplacement des panneaux photovoltaïques par des panneaux traditionnels en verre pour maintenir le bon fonctionnement des serres.



1.6 RECYCLAGE DES ELEMENTS

1) Recyclage des modules

L'exploitant s'engage par le biais de son partenariat avec le Syndicat des Energies Renouvelables, membre de PV Cycle, à recycler l'intégralité des modules ayant servi à l'exploitation de la centrale. Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).

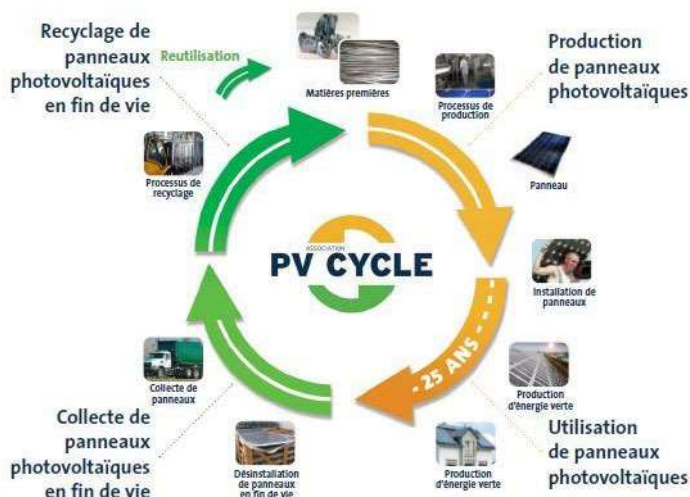


FIGURE 12 : CYCLE DE VIE DES PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES EN SILICIUM CRISTALLIN : DE LA CREATION A PARTIR DES MATIERES PREMIERES AU PRODUIT FINAL (SOURCE PV CYCLE)

Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble et la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflet. Une fois ces opérations terminées, l'aluminium, le verre et les métaux qui constituent à eux seuls 84% de la masse du produit pourront facilement être revendus, tandis que les polymères plastiques réemployés pour construire de nouveaux panneaux. Même après 30 ans de service la qualité de la couche de silicium reste identique.

2) Recyclage des onduleurs

Concernant les onduleurs, la directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.



IV. VOLET AGRICOLE



Figure 13 : Photo terrain avant construction

IV.1. CONTEXTE

Le plan d'action en faveur des énergies renouvelables de la France prévoit de porter à au moins 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie à l'horizon 2020, la nouvelle loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2014 porte cet objectif à 32% en 2030. Afin de répondre à cet objectif, une part importante du développement des énergies renouvelables en France devra porter sur l'installation de solaire photovoltaïque.

L'intégration d'une toiture photovoltaïque sur une exploitation agricole répond parfaitement à cet objectif. En effet, le secteur agricole offre de vastes surfaces en bâtiment. L'installation de panneaux photovoltaïques intégrés au bâti, en substitution des matériaux classiques de couverture, représente une opportunité pour le monde agricole en combinant efficacité énergétique et valorisation des exploitations agricoles.

L'option d'installation d'une unité de production photovoltaïque sur les serres permet également d'inscrire le projet dans une démarche de développement durable, en produisant de l'électricité au moyen d'une source d'énergie renouvelable et non polluante. L'installation sera respectueuse de l'environnement grâce à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la préservation de l'environnement faune et flore existant.

Exploitation agricole	Exploitant : EARL DES CHAMBRES Représenté par M. Anthony OBOUSSIER Activité : grande culture et arboriculture Commercialisation : Vente directe et détaillant
Projet agricole	Activité projetée : culture de cerisiers sous serre
Localisation	Département : Drôme (26) Commune : Alixan (26300) Cadastre : YO 0010 et YO 0087 Contenance cadastrale : 49 666 m ² Surface des serres : 26 555 m ² Surface hangar : 1 450 m ²



1.1 CONTEXTE AGRICOLE

La Région Auvergne-Rhône-Alpes est la 3^{ème} région agricole de France, avec 12% du total des employés dans le domaine agricole au niveau national. L'activité agricole est concentrée essentiellement sur l'élevage bovin, les céréales et autres grandes cultures. Toutefois, l'élevage ovin, caprin et d'autres herbivores, ainsi que la viticulture et la culture des fruits sont également représentés.

Avec 13,1% de sa surface agricole destinée aux productions biologiques, soit quatre fois plus que la moyenne nationale, la Drôme est le premier département bio de France. La géographie des lieux marquée par un relief prononcé et des petites parcelles n'a pas favorisée les cultures intensives. C'est aussi pour cette raison que l'agriculture de la Drôme est très diversifiée : élevage ovin, bovin, caprin, volaille, culture céréalière (de consommation, de semence, alimentation animale), arboriculture, maraîchage, viticulture.

La Drôme est le 2^{ème} département en termes de surfaces arboricoles cultivées au niveau national, avec 11000 hectares selon les statistiques du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt - SCEES 2012. Au niveau du volume de fruits récoltés, la Drôme fait également partie des départements les plus importants, avec 170 000 tonnes. Les plus grandes surfaces sont occupées par des abricotiers (5472 ha), des noyers (2495 ha) et des pêchers (1414 ha). En ce qui concerne la culture des cerisiers, les agriculteurs drômois totalisent 496 hectares, qui les placent à la 6^{ème} place au niveau national.

L'arboriculture française a subi un déclin continu ces dernières années. Pour l'illustrer, nous pouvons regarder la diminution importante des quantités de fruits produits et des surfaces exploitées pendant les dix dernières années. La Drôme a subi une diminution de 26% de sa surface cultivée avec des fruits, passant de 15 000 hectares de vergers à seulement 11 000 en 7 ans, selon les chiffres SCEES 2006 et 2013.

Cette tendance de décroissance est présente également pour la culture de la cerise. En ce qui concerne la Drôme, les surfaces des vergers ont diminué de 800 à 500 hectares d'après les chiffres Agreste 2006 et 2013. Ce phénomène est présent également dans les départements avoisinants : 3345 ha (2006) contre 2170 ha (2013) dans le Vaucluse et 1000 ha (2006) contre 650 ha (2013) dans le Gard.

Les raisons qui ont conduit à cette décroissance sont multiples :

- le manque de compétitivité des prix des fruits français par rapport aux fruits en provenance d'autres pays ;
- les ravageurs et les différentes maladies qui ont beaucoup réduit les productions ;
- la diminution ou la disparition de certaines exploitations due à la retraite des chefs d'exploitations

3) Les serres

Au niveau national, les serres agricoles sont utilisées essentiellement par les exploitations légumières, mais également pour la culture des fruits. Le nombre d'exploitations légumières, 30 860 en 2010, est en diminution comme l'ensemble des exploitations agricoles. Cette baisse a davantage concerné les plus petites exploitations. La surface moyenne de légumes frais est en hausse, s'accompagnant d'un renforcement du poids des exploitations spécialisées. La culture de plein champ pour le marché du frais reste le mode de culture le plus répandu, mais seules les superficies de serres se développent.

Les surfaces de serres les plus importantes appartiennent aux maraîchers. 26 % des exploitations légumières sont spécialisées en maraîchage-horticulture. Elles rassemblent 15 % des surfaces légumières et détiennent notamment la grande majorité des superficies de légumes sous serres ou abris hauts. Ces exploitations ne rassemblent que 6 % de la SAU totale des exploitations légumières, mais ce sont elles qui occupent le plus de main-d'œuvre (34 %). Leur contribution à la production brute standard des exploitations légumières est de 24 %.

Le développement de la production sous serres n'a pas totalement compensé le recul global des surfaces cultivées. Les volumes produits connaissent ainsi un recul significatif. Toutefois, cela masque la dynamique de repositionnement progressif de l'offre française vers le haut de gamme, dans un contexte de vive concurrence (Espagne, Maroc).

Les serres occupent des petites surfaces dans la Drôme. Il s'agit souvent de petites exploitations familiales qui pratiquent le maraîchage. Généralement ceux-ci utilisent des petites serres ou abris isolés. Une installation en agriculture sur trois concerne le maraîchage. Aujourd'hui avec 1 ha et demi dont 10 % sous serre, les entrepreneurs peuvent commencer à produire, selon des sources de la Chambre d'Agriculture. La vente de proximité a ouvert l'horizon des producteurs et particulièrement des



producteurs bio puisque 87 % des surfaces maraîchères drômoises sont en bio (260 ha sur 300) et bénéficient d'aides par exemple du Conseil Général. Ce sont des serres tunnels et des abris en prépondérance. A cause du relief, mais aussi des spécificités agricoles du département, ils n'existent pas d'importantes exploitations de culture sous serre et rarement des serres de type multi-chapelle.

4) Tendances de développement

L'arboriculture est en nette régression. Les surfaces cultivées et les quantités de fruits produits ne cessent de diminuer. Une modernisation est nécessaire pour diversifier les cultures et augmenter la compétitivité des fruits sur le marché. L'âge des chefs d'exploitation est en hausse depuis plusieurs décennies, c'est pour cette raison qu'il faut donner des moyens aux jeunes agriculteurs pour développer et diversifier leurs exploitations. L'effet positif du soutien aux jeunes agriculteurs sera l'augmentation du nombre d'emplois et une assurance de la pérennité des exploitations agricoles dans le département.

La diminution des surfaces agricoles est très accentuée dans le domaine de l'arboriculture en général et d'autant plus important pour les cerisiers en particulier. Une cause importante de la diminution des cultures des cerises est la présence de ravageurs, telle que la mouche *Drosophila suzukii*. Les larves de cet insecte détruisent les fruits, occasionnant des pertes de productions considérables.

Pour répondre au besoin de modernisation technologique et dans le contexte de la lutte contre les ravageurs, mais aussi contre les événements météorologiques, les serres représentent une excellente opportunité pour la culture des cerisiers.

1.2 SPECIFICITE DE LA PRODUCTION

Le cerisier est un des arbres fruitiers les plus flexibles qui s'accommode à tout type de région. Il préfère néanmoins les endroits ensoleillés. Il apprécie particulièrement les terres calcaires.

En France, la cerise se cultive principalement en Provence-Alpes-Côte-D'azur, Auvergne-Rhône-Alpes et en Occitanie. Le leader détaché de la production nationale est le Vaucluse (2170 ha). Les zones avec les cultures les plus étendues de la région sont l'Ardèche (944 ha), le mont du Lyonnais (738 ha) et la Drôme (496 ha). Ces données sont issues des chiffres Agreste 2013.

Le comportement des porte-greffes du cerisier est très étroitement lié au terroir (sol, climat). Selon les zones de production et les exploitations les qualités attendues d'un porte-greffe sont sensiblement différentes.

1) Aléas climatiques

Le cerisier est très sensible aux aléas météorologiques. Pour garantir une bonne culture des cerises, l'arbre doit être tenu à l'abri du gel. Si celui-ci gèle pendant la floraison (mois de mars-avril), la culture ne donnera pas de fruit.

Les épisodes pluvieux peuvent avoir un impact très négatif sur la production de cerises. En effet, la pollinisation des fleurs de cerisier se fait par les abeilles et les bourdons, dont l'activité est fortement réduite par temps de pluie. Comme la grêle, la pluie peut altérer la qualité des fruits, voir détruire la récolte. Pour toutes ces raisons, nous voyons l'importance d'avoir d'un abri contre la grêle et la pluie.

Le cerisier a besoin de l'exposition lumineuse, mais un fort ensoleillement n'est pas obligatoire, une surexposition de lumière solaire pouvant conduire à des brûlures au niveau de feuilles.

2) Maladies et nuisibles

Un des plus importants ravageurs est la mouche de la cerise - *Drosophila suzukii*. Les larves de cet insecte détruisent les fruits, occasionnant des pertes de productions considérables.

Le cerisier est également sensible au champignon monilia, sur fleur et fruit. Les pluies favorisent ce champignon. En général, sur les cultures plein champs, il existe des produits phytosanitaires pour contrer ce champignon.

Les autres nuisibles rencontrés sont le puceron, la punaise et le forficule, ainsi que les chancres bactériens.

Le diméthoate, est un insecticide très toxique qui est utilisé pour les cerisiers à cause de son efficacité pour lutter contre les mouches et toutes sortes d'insectes. L'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation (ANSES) a décidé de ne pas renouveler son autorisation en 2016. Le produit a été retiré



du marché français en février, mais les autres pays européens n'ont pas pris les mêmes décisions. De ce fait, les agriculteurs protestent contre les distorsions de concurrence entre la France et les autres pays de l'Europe.

1.3 SERRES PHOTOVOLTAÏQUES : BÉNÉFICES AGRICOLES, SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX

La demande de serres de production est en forte hausse car :

- La production sous serres chauffées est touchée de plein fouet par l'augmentation des coûts de l'énergie. En conséquence, des productions de saison sous serres froides peuvent apporter un cadre économique plus durable aux producteurs, tout en favorisant les circuits courts ;
- La production sous serres froides, comme c'est le cas pour les cultures arboricoles, donne les outils pour se protéger face aux aléas climatiques tels que le gel, la grêle et la pluie ;
- La production sous serres favorise la lutte biologique et protège les cultures contre les impacts néfastes liés aux ravageurs ;
- La production sous serres, donne une souplesse aux exploitants concernant le calendrier des récoltes – c'est essentiellement le cas d'une précocité des récoltes, qui se traduit par une efficacité économique accrue
- Les conditions économiques d'exploitation, ne permettent plus aujourd'hui au monde agricole de supporter des programmes d'investissement très importants.
- Les serres modernes sont des outils performants de développement des cultures raisonnées, d'autant plus pour les cultures bio, pour lequel la France est singulièrement en retard sur ses voisins européens.

De plus, la serre de production équipée d'un système photovoltaïque intégré en toiture, qui profite du financement sécurisé par la vente d'électricité d'origine renouvelable, permet d'enclencher un cercle vertueux dont les principaux effets sont les suivants :

- Développement d'une agriculture à faible empreinte carbone, de qualité
- Des productions supérieures à celles des cultures de plein champ
- Création d'emplois agricoles ou pérennisation d'emplois
- Production d'électricité verte
- Prise en compte des eaux de ruissellement et des stratégies d'irrigation
- Contribution fiscale importante à travers les futures taxes de substitution à la taxe professionnelle

La culture de la cerise a ses spécificités, qui peuvent être résumées dans ce tableau, en fonction du type de la culture : plein champ, sous serres chapelles en verre classique, sous serres chapelles photovoltaïques et sur serres chapelles verre – photovoltaïques Tenergy. Nous pouvons facilement observer que le choix des serres chapelles proposées par Tenergy est la meilleure alternative pour les agriculteurs, puisqu'elle répond au besoin de la culture, tout en réduisant l'investissement nécessaire à l'exploitation. Le tableau 1 récapitule les caractéristiques des différents types de culture de la cerise.

	Culture de plein champ	Culture sous serres chapelles verre classique	Culture sous serres chapelles verre PV classique	Culture sous serres chapelles verre PV Tenergy
Luminosité	naturelle	maximale	limitée	optimisée
Maîtrise du climat et donc rendement prévisible	NON	OUI	OUI	OUI
Durée du cycle de production	Liée directement au climat	Contrôlée	Contrôlée	Contrôlée
Surface cultivable	Maximale	Optimisée	Optimisée	Optimisée
Conditions de travail	Mauvaises	Bonnes	Bonnes	Bonnes
Lutte biologique	Difficile	OUI	OUI	OUI
Coût d'investissement	Très faible	Elevé	Elevé	Réduit

Tableau 1 : Caractéristiques des différents types de culture de la cerise



IV.2. L'EXPLOITATION AGRICOLE

2.1 DESCRIPTIF FONCIER, STRUCTURES DE PRODUCTION ET COMMERCIALISATION

- **Situation de l'exploitant** : Anthony OBOUSSIER est un jeune agriculteur avec une grande motivation pour développer l'exploitation agricole familiale détenue par l'EARL DES CHAMBRES. Il est diplômé d'un BAC PRO Agricole, d'un BTS Commerce Agroalimentaire et d'une Licence dans le Commerce du Vin. Il est cogérant de l'exploitation avec son père, Alain OBOUSSIER, depuis 3 ans. Il bénéficie donc d'une expérience suffisante pour assurer la pérennité et le développement de l'exploitation.
- **Caractéristique de l'exploitation** : SAU = 85 hectares ; chiffre d'affaire 145 000 €
- **Type de production** : L'exploitation produit 68 hectares de grandes cultures (blé tendre, orge, blé dur, soja), 15 hectares d'arboriculture (cerisier, pêcher, abricotier). Une rotation des cultures est pratiquée sur l'exploitation, à travers notamment la culture du maïs, du tournesol ou d'autres cultures. Pour la culture de pleins champs, les cerises sont ramassées en premier, dans la 2^{ème} décennie du mois de mai. L'exploitation ne pratique pas aujourd'hui l'agriculture bio, mais c'est un des objectifs du projet de serres. Le prix de vente des cerises visé va augmenter du fait de la précocité de la culture qui permettra un ramassage fin avril – début mai ainsi qu'à la qualité qui sera améliorée comparée aux cultures plein champ lors d'événements météorologiques violents.
- **Débouchés** : La vente est directe et se fait au détail, dans les stands en bord de route, aux marchés, dans les magasins spécialisés, chez les grossistes et les demi-grossistes. Le but est de limiter le circuit de distribution. Le produit est sensible, il faut que le chemin entre la cueillette et la consommation soit le plus court possible.
- **Historique et perspectives** : Nous observons une évolution de l'exploitation au cours des dernières années. Les prévisions pour les années à venir sont de garder les SAU, mais de diversifier les cultures. Les dernières 2-3 années, l'EARL DES CHAMBRES a opté pour une baisse des surfaces céréalières pour le profit des surfaces arboricoles, dans le but d'augmenter la production de fruits. La SAU est restée constante et une augmentation de celle-ci n'est pas prévue dans l'avenir proche. Toutefois, ce changement entraîne un développement en termes de diversification de la culture et vise une augmentation des revenus. Ce développement va entraîner aussi une augmentation du nombre d'employés. La mécanisation et les outils doivent également évoluer pour assurer le bon fonctionnement de l'exploitation arboricole.

2.2 MAIN D'ŒUVRE

L'exploitation agricole de MM. OBOUSSIER compte 2 employés ETP, ainsi que 6 à 8 employés saisonniers. Ce projet de serres photovoltaïques contribue à la diversification des cultures, matérialisé par le changement de destination de certaines surfaces agricoles. La main d'œuvre d'une exploitation arboricole est plus importante par rapport au personnel nécessaire pour exploiter les cultures céréalières. Les opérations de taillage, écartissage et entretien, mais également ceux de cueillette, conditionnement et emballage vont demander un nombre important d'employés saisonniers. Une fois la culture de cerisiers sous serres en place, l'exploitation aura besoin d'environ 15 à 20 personnes pendant 2 mois pour participer à la cueillette et au conditionnement des fruits et de 2 à 3 personnes pendant 2 mois en hiver pour l'entretien de la serre et la taille des cerisiers.



2.3 DESCRIPTION ET INVENTAIRE DE L'EXPLOITATION

1) Bâtiments

1 Hangar de 700 m² construit en 1995 avec usage de frigo, atelier, quai de chargement, bureau et stockage matériels divers (emballage, engins agricoles et autres)

2) Équipements

6 Tracteurs pour les opérations courantes de l'exploitation
1 camion pour le transport des céréales
1 charrue pour travailler le sol
1 vibroculteur pour les champs de céréales
1 chisel pour préparer le sol
5 engins divers : épandeur, pulvérisateur etc.
1 aire de maintenance matérielle de 35 m² pour le remplissage et le lavage

3) Irrigation

Une étude hydraulique a été réalisée par le bureau d'étude GEOTEC dans le cadre de ce projet afin de prendre en compte les éléments nécessaires à l'élaboration du dossier Loi sur l'Eau étudiant la gestion des eaux pluviales et les besoins d'irrigation de l'exploitation. Il est préconisé la création de deux bassins d'infiltration de 800 et 500 m³ de volume, pour respectivement 400 et 250 m² de surface.

Par rapport aux autres cultures arboricoles comme la pêche, la culture des cerises demande entre 20% et 30% moins d'eau. Pour une culture plein champ avec diffuseurs ou en aspersion, les cerisiers ont besoin d'environ 1650 m³ d'eau par hectare pour une année médiane. Ce chiffre peut monter à 2850 m³ d'eau par hectare pour une année sèche. Les besoins en eau sont plus importants pendant la phase de floraison et la phase de grossissement des fruits.

L'alimentation en eau dépend de la charge des fruits. En conséquence, si les arbres sont peu chargés, le besoin en eau n'est pas important. Cependant, pour des quantités optimales de fruits, l'irrigation est nécessaire pour assurer le développement des fruits et la bonne croissance de l'arbre.

La culture sous serre permet de limiter l'évapotranspiration des plantes tout au long du cycle de culture. Les systèmes d'irrigation de type goutte-à-goutte permettent de réduire considérablement les quantités d'eau utilisés pour l'irrigation des cultures. La solution choisie pour ce projet, une serre multi-chapelle avec un système d'irrigation goutte-à-goutte est la plus efficace pour limiter la consommation annuelle d'eau.

Les besoins actuels en eau pour la culture plein champ de blé dur, de blé tendre et d'orge sont plus faibles, tandis que pour la culture plein champ de soja sont plus importants. En vue de la rotation des cultures, nous pouvons conclure que la surface qui sera exploitée pour la serre augmentera légèrement la quantité d'eau par rapport aux cultures céréalières actuelles. Cependant, cette augmentation ne pose pas de problème pour M. Anthony OBOUSSIER, du fait que la source d'eau qui sera utilisée reste la même qu'à présent et qu'elle dispose des quantités nécessaires. Elle est juste en limite du terrain et appartient au réseau du Syndicat d'Irrigation Drômois, dont les conduites traversent le terrain.

Pour permettre la construction de la serre, une conduite d'irrigation sera déplacée en bord de la parcelle du projet. Le Syndicat d'Irrigation Drômois est au courant de ce projet et est ouvert pour établir le nouveau tracé de la conduite.



IV.3. PROJET DE SERRES AGRICOLES PHOTOVOLTAIQUES



3.1 PROJET DE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE

1) Intérêt du projet

Le projet porte sur la construction des serres photovoltaïques type multi-chapelles pour une surface totale de 26 555 m², ainsi qu'un hangar agricole pour le conditionnement et le stockage des fruits pour une surface totale de 1 450 m² sur la commune d'ALIXAN (26300). L'installation de serres agricoles multi chapelles est en adéquation avec les besoins de l'exploitation, cependant il s'agit d'un investissement trop élevé et impossible à amortir avec cette culture. Cet investissement peut être couvert par la production d'électricité grâce à l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture.

Les objectifs du projet sont les suivants :

- Le développement et la valorisation de la culture de la cerise;
- Une démarche développement durable en associant la production arboricole à une production d'électricité verte répondant aux objectifs de la France d'augmenter sa part de production d'électricité via les énergies renouvelables ;
- L'amélioration des conditions de travail pour la main d'œuvre.

2) Performances agronomiques

Les serres photovoltaïques présentent de nombreux avantages :

- La protection contre les intempéries (gel, grêle, pluie, vent, températures trop froides, excès d'eau)
- La protection contre les nuisibles : la mouche de la cerise - *Drosophila suzukii*, le champignon monilia, le puceron, la punaise, le forficule et les chancres bactériens
- L'installation des ruches sous serre fait que les abeilles favorisent le processus de pollinisation

3) Performances économiques et emploi

Le chiffre d'affaires actuel de l'EARL DES CHAMBRES est de 145 000€, dont 70 000€ pour la culture céréalière et 75 000€ pour l'arboriculture, pour 68 hectares et 15 hectares, respectivement. Le tableau 2 récapitule les modes de cultures des céréales avec les rendements et prix moyens. Pour les parcelles du projet, M. OBOUSSIER pratique actuellement une rotation des cultures céréalières. Le projet de serre prévoit une culture de la cerise, avec un mode de culture différent.

Culture	Blé dur	Blé tendre	Orge	Soja
Période de plantation	octobre - novembre	octobre - novembre	octobre - novembre	mai
Période de récolte	juillet	juillet	juillet	novembre
Condition	Plein champ	Plein champ	Plein champ	Plein champ
Surface	11,70 ha	26,50 ha	18,20 ha	9,50 ha
Quantité moyenne	5,5 t/ha	7,5 t/ha	5,0 t/ha	4,0 t/ha
Prix de vente	185 €/t	145 €/t	140 €/t	400 €/t
Chiffre d'affaire moyen (€)	11 900	28 800	12 700	15 200

Tableau 2 : Culture actuelle de céréales



Le barème de production pour la cerise est autour de 10 tonnes par hectare, pour les cultures de plein champ. Compte tenu de tous les avantages que représentent la serre, l'objectif attendu est une production de 14 tonnes par hectare sous serre. Le prix moyen d'un kilogramme de cerises est de 2,5€. La serre va permettre une précocité des cerises, qui peut se transformer dans un gain supplémentaire en termes de prix de vente, qui est estimé à 3,5€ par kilogramme. Ceci signifie que le chiffre d'affaires est quasiment doublé par rapport aux cultures plein champs. Pour une serre de 2,65 hectares, la différence est d'environ 62 000 €.

Et même si les charges sont plus importantes pour les cultures arboricoles par rapport aux cultures céréalières, la compétitivité est meilleure dans le cas des cultures arboricoles. C'est pour cette raison que les objectifs de développement de M. OBOUSSIER portent sur une diversification de la production et la reconversion des espaces agricoles. Le tableau 3 résume la comparaison des chiffres d'affaires agricoles pour la parcelle du projet, dans le cas actuel d'une culture de blé tendre, dans le cas d'une culture de cerisiers plein champs et dans le cas d'une culture sous serre photovoltaïque Tenergy.

	Actuellement blé tendre	Cerisier plein champ	Cerisier serres PV Tenergy
Quantité	7,5 t/ha	10 t/ha	14 t/ha
Prix de vente moyen	145 €/t	2500 €/t	3500 €/t
Chiffre d'affaire annuel moyen	1 087 €/ha	25 000 €/ha	49 000 €/ha
Risque météo	faible	fort	faible
Charges d'exploitation	500 €/ha	11 000 €/ha	

Tableau 3 : Comparatif des chiffres d'affaires agricoles

Après la reconversion de cette surface agricole et suite à la mise en fonctionnement des serres photovoltaïques, le chiffre d'affaire prévisionnel de l'exploitation passera à 265 000€, contre 145 000€ aujourd'hui. Cette augmentation représente une réelle plus-value pour MM. OBOUSSIER et l'EARL DES CHAMBRES.

L'évolution de ce chiffre d'affaire s'explique notamment par :

- Une augmentation en termes de qualité de la production et donc des prix de vente (passage en bio + précocité)
- Une augmentation de termes de quantité (moins de pertes dues aux ravageurs et aléas climatiques)

Ce chiffre est valable à partir de la 3^{ème} année d'exploitation de la serre, compte tenu du fait que la production des cerises n'est pas immédiate. En général, la mise à fruit des cerisiers est de 4 ans, mais avec un porte-greffe plus faible et les variétés précoces qu'Anthony OBOUSSIER prévoit d'utiliser, la mise à fruit peut être réduite à seulement 2-3 ans. Il est bien pris en compte le fait que les 3 premières années, la production va être considérablement plus basse qu'après la mise à fruit des cerisiers. Mises à part les charges d'exploitation, l'investissement comprend aussi environ 22 000 € pour les plantes. Certes, l'EARL DES CHAMBRES aura des pertes par rapport aux cultures céréalières existantes momentanément sur la parcelle de projet, pendant les 3 premières années d'exploitation. Mais compte tenu de la volonté de diversification des cultures et des objectifs de développement et de pérennisation de l'exploitation arboricole sur le long terme, c'est un investissement qui se rendra fructueux et très opportun.

L'augmentation de chiffre d'affaire permettra à l'EARL DES CHAMBRES de développer sa masse salariale en embauchant 20 personnes pendant 2 mois. Ces postes saisonniers seront nécessaires pour la cueillette, le tri, le calibrage et le conditionnement des cerises.

4) Un projet moteur dans le développement local

Au-delà du bénéfice pour l'exploitation, le projet aura des conséquences positives pour le territoire local grâce à :

- Une image positive pour le territoire : innovation, protection de l'environnement, démarche de développement durable, approvisionnement local ;
- Maintien, développement et pérennité de l'activité agricole ;
- Création d'emploi.



5) Écosystème et environnement maîtrisé

Les cultures sous serres ou abris permettent la maîtrise de l'eau, des prédateurs et des risques sanitaires grâce à la lutte ou protection biologique intégrée.

3.2 BÉNÉFICE DE LA PRODUCTION SOUS SERRE

1) Bénéfice sur la production

Etant donné les performances agronomiques qu'offre la production sous serre, il est évident que la culture sous serre de type multi-chapelle est la mieux adaptée à la production des cerises ou dans le cadre du développement de l'activité d'arboriculture. Elle permet de limiter les impacts climatiques et des ravageurs, augmentant la production et la précocité des fruits, ce qui se traduit par une augmentation du chiffre d'affaires.

2) Maintien et pérennité de l'exploitation

Les prévisions pour les années à venir sont de conserver la SAU, mais de diversifier les cultures. Les dernières 2-3 années, l'EARL DES CHAMBRES a opté pour une baisse des surfaces céréalières pour le profit des surfaces arboricoles, dans le but d'augmenter la production de fruits. La SAU restera constant, mais ce changement entraîne la diversification de la culture et vise une augmentation des revenus. Ce développement va entraîner aussi une augmentation du nombre d'employés. La mécanisation et les outils doivent également évoluer pour assurer le bon fonctionnement de l'exploitation arboricole.

Convention entre l'exploitant et le producteur d'énergie

M. OBOUSSIER et la société TENERGIE portent ce projet en commun. Une convention a été conclue sous la forme d'une promesse de bail entre les 2 parties et débouchera sur un bail emphytéotique liant les deux parties pour une durée de 40 ans.

Ce bail engagera le producteur d'électricité photovoltaïque à prendre en charge la construction de la structure de la serre, comprenant fondations, charpente, bardages et toiture photovoltaïque. M. OBOUSSIER aura à sa charge la totalité des aménagements intérieurs (motorisation des ouvrants, automates de gestion de climat, filets anti-insectes, etc.) et l'entretien du bassin de rétention.

Destination de l'énergie produite

Le projet sera candidat aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) dans la date limite de dépôt pour la prochaine session est fixée le 10/03/17. Ceci permettra d'obtenir un tarif d'achat de l'électricité finançant en partie l'installation de la serre agricole.

IV.4. CONCLUSION

En résumé, la réalisation de serres agricoles photovoltaïques pour l'EARL DES CHAMBRES présente de nombreux avantages :

- Un bénéfice pour l'exploitant : protection contre les aléas climatiques et contre les ravageurs, qui se traduit par une augmentation de la quantité de fruits produits; la maîtrise du calendrier des cerises pour gagner en précocité et donc en prix de vente ;
- L'association d'un partenariat agricole avec une production d'énergie propre : l'énergie produite est une énergie renouvelable. La démarche d'étude se fait dans le respect de l'intégration du dispositif aux contraintes locales et aux besoins de l'exploitant pour la réalisation de son projet.
- Une démarche de développement durable, en s'inscrivant dans le cadre des objectifs de la France pour augmenter la part de production d'électricité issue d'énergies renouvelables et réduire l'émission des gaz à effet de serre. La réalisation du projet respectera les exigences en matière de protection de l'environnement (gestion et économie d'eau, respect de l'environnement faune et flore existant et environnant)



V. ANNEXES

V.1 INFORMATIONS SUR L'EXPLOITATION AGRICOLE

- i. LETTRE D'INTERET AU PROJET
- ii. FICHE DE RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES DDT26
- iii. ATTESTATION MSA
- iv. RELEVÉ MSA
- v. KBIS

V.2. NOTE HYDRAULIQUE GEOTEC

Earl Des chambres
180 chemin de la bergère
26 300 Alixan

Représentant légal:
Mr Oboussier Anthony

DDT DE LA DROME
4 place Laennec
BP 1013
26 015 VALENCE Cedex

Le 08 Avril 2016,
à Alixan

Objet: Demande de permis de construire

Madame, Monsieur,

je dépose aujourd'hui auprès de vous une demande de permis de construire, car j'ai pour projet d'implantation de serres photovoltaïques sur une surface d'environ trois hectares afin de cultiver des cerisiers.

Cette culture sous abri me permettrait de protéger ma production contre les aléas climatiques (gel et grêle) mais aussi contre la pluie , la cerise étant sensible à l'éclatement.

Elle permettrait également de protéger mes fruits contre les attaques de ravageurs (mouches de la cerise, drosophiles, susikki...), de bactéries (chancres bactériens) et de champignons (monilia).

En plus de pouvoir protéger ma culture et donc de garantir la cueillette chaque année cela pourrait offrir une précocité à mon produit ainsi que qu'une qualité et un confort de travail aux exploitants et au personnel qui pourront travailler à l'abri des intempéries.

En tant que jeune agriculteur , j'ai à coeur d'assurer la pérenité et le developpement de mon exploitation et par conséquent le projet des serres me permettrait d'assurer une diversification et de sécuriser mes récoltes.

Dans l'attente d'une réponse positive de votre part, je vous prie d'agréer l'expression de mes sentiments distingués.

Anthony OBOUSSIER

**FICHE DE RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES A JOINDRE A TOUTE
DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE EN ZONE AGRICOLE DEPOSE DANS LE
CADRE D'UNE EXPLOITATION AGRICOLE**

Rappel des principes généraux

Les zones agricoles sont par nature inconstructibles. Toute construction y est interdite, sauf par dérogation en cas « de constructions et d'installations nécessaires à l'exploitation agricole ». Ainsi être agriculteur ne donne pas automatiquement droit à construire en zone agricole.

La présente fiche de renseignements a pour objet de renseigner sur la **réalité de l'exploitation agricole et sur sa consistance**, à exposer le projet de l'exploitation justifiant la demande de permis de construire et à démontrer que les constructions projetées sont strictement liées et nécessaires à l'exploitation agricole.

Il importe par conséquent au demandeur de **remplir soigneusement et complètement cette fiche, laquelle sera annexée au dossier de permis de construire déposé en mairie.**

ATTENTION

Tout dossier de demande de permis de construire déposée en zone agricole dans lequel ne figure pas la présente fiche de renseignements ne permettra pas aux services en charge de l'instruction de disposer d'éléments suffisants pour apprécier le lien et la nécessité pour l'exploitation agricole.

Toute fiche insuffisamment renseignée, et notamment qui n'établit pas le détail des bâtiments existants de l'exploitation ni expose suffisamment le projet agricole sera retournée au demandeur.

La fiche, dûment datée et signée, est à soumettre au visa du maire.

1 - DEMANDEUR

Nom et prénom pour les personnes physiques :

Date de naissance : / ____ / ____ / ____ /

Raison sociale pour les personnes morales : EARL des CHAMBRES

Pour les sociétés (GAEC, SCEA, EARL, etc...), nom et prénom du représentant légal ou mandaté pour déposer la demande de permis : OBOUSSIER Anthony

Adresse : 180 Chemin de la Bergère

Commune : ALIXAN

Code postal / 26300 /

Adresse du siège d'exploitation (si différente) :

Téléphone : Fixe / ____ / ____ / ____ / ____ / ____ / Mobile : / 06 / 75 / 85 / 59 / 51 /

Adresse e-mail : / a.oboussier@gmail.com /

Profession principale : Exploitant Agricole

Profession secondaire :

Affiliation à la MSA : OUI NON

Si oui à quel titre : Principal Secondaire Cotisant solidaire

N° MSA : / 39532186200017 /

Date d'installation en qualité d'agriculteur : / 01/07/2013 /

Si vous avez un numéro **PACAGE**, veuillez l'indiquer : **026** 019375 /

Aides à l'installation (DJA et /ou autres....) : Oui (Non)

Autres aides (PVE, PPE...) : Oui (Non)

Lesquelles :

Statut juridique de l'exploitation

Individuel

EARL

GAEC

SCEA

Autre forme sociétaire (préciser)

Chef d'exploitation : Nom : OBOUSSIER

Prénom : Anthony

Associés

Nom : OBOUSSIER

Prénom : Alain

Capacités professionnelles du demandeur

Diplôme(s) : Bac Pro agricole, BTS Commerce produits agro-alimentaires

Expérience professionnelle (durée) : 10 ans sur l'exploitation

Autorisation d'exploiter : OUI / (NON) date de délivrance : / ___ / ___ / ___ /

Demande de permis de construire ou autorisation (s) antérieure (s) déposée (s) au nom des associés ou de la structure exploitante (au cours des dix années précédant la demande)		
Date :	Date :	Date :
Nature :	Nature :	Nature :
PC n° :	PC n° :	PC n° :
Décision : favorable	Décision : favorable	Décision : favorable
défavorable	défavorable	défavorable
sans suite	sans suite	sans suite
Signataire de la décision	Signataire de la décision	Signataire de la décision

2 - L'EXPLOITATION AGRICOLE

Caractéristiques techniques de l'exploitation

Superficie totale : / 90,11 ha /

SAU : / 85,48 ha /

Répartition des surfaces par communes d'implantation :

- ALIXAN : 56,43 ha
- MONTELIER : 6,06 ha
- SAINT PARCEL LES VALENCE : 22,99 ha
-
-

Faire valoir :

Propriétaire exploitant / 31,02 / ha

Fermier / 54,46 / ha

Métayer / _____ / ha

Autres contrats de location ou de mise à disposition / _____ / ha

Productions végétales

Désignation	Superficie	Commentaires (AOC, produits bio, etc...)
Maraîchage dont sous abri		
Grandes cultures (préciser)	68 ha	blé tendre, blé dur Orge, soja
Arboriculture	15 ha	Cerisier, Abricotier Pêcher
Viticulture (cuve et table)		
Autres (préciser)	2 ha	Jachère

Productions animales

Type d'élevage	Effectif adulte	Renouvellement	Engraissement
Ovin Viande Lait			
Caprin			
Bovin Viande Lait			
Porcin – naisseur - engraisseur			
Equin			
Volaille Chair Ponte Reproducteur			
Autres (à préciser)			

Personnel de l'exploitation

Statut	Permanent (nombre)	Occasionnel (nombre)
Exploitant (et co-exploitants)	2	
Associés non exploitants		
Aide familiale, depuis quand ?		
Salarié		6 à 8

Constructions existantes, en propriété, en location ou en prêt gratuit, utilisées par l'exploitation agricole (à remplir obligatoirement et de façon exhaustive)

Fonction (logement de l'exploitant, hangar, bâtiment spécialisé, serres, gîtes, etc...)	Superficie	Commune d'implantation et référence cadastrale du terrain	Propriétaire de la construction et /ou type de contrat (location, occupation à titre gratuit, etc...)	Année de construction
Hangar	700 m ²	S ^t Marcel les Valence	OBWSSIER Alain	1995

⇒ Ce descriptif sera impérativement accompagné d'un plan de situation (voir pièces à joindre à la demande) comportant l'implantation précise de tous les bâtiments existants, ainsi que l'implantation précise du bâtiment faisant l'objet de la demande. Ce plan comportera, en outre, l'indication de la nature de chacun des bâtiments identifiés (logement, hangar, etc...) et les distances entre bâtiments.

Existence d'un cahier des charges SAFER sur la ou les parcelles où est implanté le projet (si oui, date) :

3 - LE PROJET AGRICOLE

Commune d'implantation du projet (adresse de la construction) :

serres

Nature du projet : *Construction de serres et d'un hangar*

Quelles sont les perspectives d'évolution de l'exploitation en lien avec le projet ?

-SAU : */*

-Productions : *Augmentation de la superficie en arboriculture (plantation de cerisiers Bio)*

-Main d'oeuvre : *Création d'emplois*

-Autres : *Evolution du Chiffre d'affaires de l'exploitation*

S'il s'agit d'un changement de destination d'un bâtiment existant

- date de construction du bâtiment : / / :
- utilisation actuelle :
- nouvelle destination projetée :
- motifs (économiques, ...) du changement :

S'il s'agit d'un bâtiment technique lié à l'exploitation

- destination du bâtiment et surface (hangar, bâtiment d'élevage,...) :
- hangar : 1400 m² → salle de conditionnement, Chambre froide, stockage emballage, mise à l'abri des matériels...
- Serre Chapelle : 28000 m² → culture sous abris (plantation de cerisiers).
- distance géographique du projet par rapport au bâtiment le plus proche de l'exploitation :
- 500 mètres

S'il s'agit d'un logement, pourquoi avez-vous besoin de le construire ?

Distance géographique du logement actuel par rapport aux principaux bâtiments d'exploitation :

- 1 km

Construction liée à une activité agri-touristique

- nature du projet :
- objectifs :

Préciser s'il existe une étude soutenant le projet, label, démarche d'adhésion à un réseau... :

Le présent projet a-t-il déjà fait l'objet d'une demande de permis de construire : OUI / **(NON)**

si oui, n° de PC de l'ancien dossier : / /

Quel pourcentage de revenu attendez-vous de cette activité par rapport au revenu total de l'exploitation ? Par rapport au revenu total de l'exploitation, j'attends une augmentation de 50% du CA grâce à cette activité.

Justification du lien et de la nécessité du projet pour le fonctionnement de l'exploitation

(rubriques à remplir obligatoirement et de façon la plus explicite possible)

1) détailler le projet agricole justifiant le ou les bâtiments projetés

(besoins nouveaux, changement de situation, modernisation, diversification agricole, etc...)

- La Culture de cerisiers sous abris (serre Chappelle) me permettra de protéger ma production des aléas climatiques (gel, grêle, humidité et pluie) ainsi que des ravageurs (mouche de la cerise, Drasophile Sugurki, monilia...) et par conséquent de pouvoir produire une cerise biologique.
- Le Hangar agricole, situé à côté des serres, abritera une salle de conditionnement, une Chambre froide, le stockage des emballages afin que les fruits cueillis dans les serres soient traités rapidement.

2) description de la ou des constructions projetées

(préciser en quoi elle(s) répond(ent) bien au projet)

- Serre de type Chappelle d'une hauteur de 4.50 m qui permettra la culture de cerisiers (hauteur de l'arbre \approx 3 m).
- Hangar, rectangulaire (61 m x 23 m) qui permettra la mise en place d'une salle de conditionnement, d'une chambre froide, de mettre à l'abri les emballages et le matériels nécessaires à la culture.

3) Justifier de la nécessité de la localisation du projet pour le fonctionnement de l'exploitation agricole

L'implantation de la serre et du hangar se fera sur une parcelle dont je suis propriétaire tout d'abord. Ensuite, elle se situe sur une terre propice à la culture d'autres fruitiers et parfaitement positionnée au centre de l'intégralité de mes parcelles. Pour finir, la superficie de cette parcelle correspond à la taille

(Nota : Dans le cas où l'espace prédéterminé serait insuffisant pour l'une ou l'autre de ces rubriques, annexer une page papier libre).

du projet, c'est à dire qu'il n'y aura pas de perte de force.

**4 - PIECES A PRODUIRE EN ACCOMPAGNEMENT DE LA PRESENTE FICHE
si elles ne sont pas déjà fournies dans le dossier de demande de permis :**

× Attestation d'affiliation délivrée par la caisse de mutualité sociale

× Relevés parcellaires d'exploitation MSA


× Plan général de situation de la parcelle d'implantation du projet par rapport à tous les bâtiments de l'exploitation et aux parcelles cultivées ; situer obligatoirement sur le plan les principaux bâtiments d'exploitation par rapport au projet

× Plan spécifique avec l'implantation précise du bâtiment faisant l'objet de la demande, ainsi que l'implantation précise de tous les autres bâtiments existants, avec toutes les indications utiles sur la nature exacte de ces bâtiments et leur affectation (logement, hangar, etc...)

Pour le logement des salariés, attestation (s) d'emploi de salariés au cours des dernières années (antériorité de 5 ans pour les saisonniers, contrat en CDI pour les permanents)

Autre (toute autre pièce pouvant appuyer le projet) :

Nombre total de pièces jointes : / 4 /

5 - DECLARATION SUR L'HONNEUR	6 - VISA DU MAIRE, OBSERVATION EVENTUELLE (cadre réservé à la mairie)
<p>Je soussigné, auteur de la demande de PC, certifie exacts les renseignements contenus dans la présente fiche</p> <p>Date / <u>10</u> / <u>12</u> / <u>2016</u> /</p> <p>Signature </p>	<p>Date de dépôt : / ____ / ____ / ____ /</p> <p>Observations :</p>



santé
famille
retraite
services

Ardèche Drôme Loire

VALENCE, le 03 mars 2016

Contentieux

Votre interlocuteur : Cecile Moyroud

Téléphone : 0475756891

Fax : 0475664208

Dossier : 39532186200017 (AJ11)

EARL DES CHAMBRES

Objet : attestations

EARL DES CHAMBRES
180 CHEM DE LA BERGERE
26300 ALIXAN

Madame, Monsieur,

ATTESTATION

Je soussignée, Madame le Directeur Général de la Mutualité Sociale Agricole Ardèche Drôme Loire, certifie que :

EARL DES CHAMBRES
180 CHEM DE LA BERGERE

26300 ALIXAN

Affilié à notre organisme sous le matricule sus visé, est à jour de ses cotisations à la date du 26/02/2016 (sous réserve de toute irrégularité constatée postérieurement à la présente attestation).

Fait à Valence, le 03/03/2016.

La Direction


MSA ARDÈCHE DRÔME LOIRE
43 avenue Albert Raimond
BP 80051
42275 SAINT PRIEST EN JAREZ CEDEX
Tél. : 04 75 75 66 68
www.msa-ardeche-drome-loire.fr

VALENCE, le 31 Décembre 2015

Vos références à rappeler

Réf : 39532186200017
EARL DES CHAMBRES
26 004
ANDR

Exp: Adresse Postale : 43 avenue Albert Raimond BP 80051 42275 SAINT-PRIEST-EN-JAREZ Cedex 2973

MSA ADL

EARL DES CHAMBRES
180 CHEM DE LA BERGERE
26300 ALIXAN

RELEVÉ D'EXPLOITATION

situation cadastrale au : 01/07/2015

DESIGNATION CADASTRALE DES TERRES														CARACT. MSA			LIEU-DIT / NOM DU PROPRIETAIRE	
COMPTES PROPRIETAIRES				IDENTIFICATION DES PARCELLES							SUPERFICIE		R.C REEL	Faire Valoir (2)	Culture Spécialisée (4)	Non Taxée (3)		
DEPT	COM	L	NUMERO	PREFIXE (1)	SECTION	NUMERO PLAN	BTQ	Sub.Fisc CLASSE	Groupe Culture	ANT	CULT CAD	Ha A Ca						EurosCts
26	004	+	00007	O	YO	0076		02	VE			0 27 70		5657	F	MARQUET		

RENVOIS (1) O = Compte éclaté pour pluri-exploitation (2) M = Métairie D = Faire valoir direct F = Fermier ou occupant (3) 1 = Parcelle non taxée 2 = Compte partiellement non taxé

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de votre Mutualité Sociale Agricole.

DESIGNATION CADASTRALE DES TERRES														CARACT. MSA			LIEU-DIT / NOM DU PROPRIETAIRE	
COMPTES PROPRIETAIRES				IDENTIFICATION DES PARCELLES							SUPERFICIE		R.C REEL	Faire Valoir (2)	Culture Spécialisée (4)	Non Taxée (3)		
DEPT	COM	L	NUMERO	PREFIXE (1)	SECTION	NUMERO PLAN	BTQ	Sub.Fisc	CLASSE Groupe Culture	ANT	CULT CAD	Ha	A					Ca
26	004	O	00055		YI	0001			01	T			675	41		107000	F	BRIAILLES
					YN	0004			02	T			111	35		14494	F	GROS EYNAR
																		OBOUSSIER ALAIN PAUL AMED

RENOIS (1) O = Compte éclaté pour pluri-exploitation (2) M = Métairie D = Faire valoir direct F = Fermier ou occupant (3) 1 = Parcelle non taxée 2 = Compte partiellement non taxé

Extrait Kb1s

au 12 Septembre 2013

IDENTIFICATION

Dénomination sociale	DES CHAMBRES
Numéro d'immatriculation	395 321 862 R.C.S. Romans
Date d'immatriculation	15/06/1994

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A LA PERSONNE MORALE

Adresse du siège	180 Chemin de la Bergère 26300 ALIXAN
Forme juridique	Exploitation agricole à responsabilité limitée
Capital	45 630,00 EUROS
Principales activités de l'entreprise	EXPLOITATION DE BIENS AGRICOLES APPORTES PAR LES ASSOCIES, ACHETES OU PRIS A BAIL PAR LUI OU MIS A SA DISPOSITION PAR SES MEMBRES (ARBORICULTURE)
Durée de la personne morale	Jusqu'au 15/04/2093

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE

gérant

Nom / Prénoms	OBOUSSIER Alain
Date et lieu de naissance	Le 22/02/1959 à VALENCE (26)
Nationalité	française
Demeurant	180 Chemin de la Bergère 26300 ALIXAN

gérant

Nom / Prénoms OBOUSSIER Anthony Justin
Date et lieu de naissance Le 03/11/1987 à GUILHERAND GRANGES (07)
Nationalité française
Demeurant 180 Chemin de la Bergère 26300 ALIXAN

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL ET A L'ACTIVITE

Adresse de l'établissement principal	180 Chemin de la Bergère 26300 ALIXAN
Activités exercées dans l'établissement	Exploitation de biens agricoles apportés par les associés, achetés ou pris à bail par lui ou mis à sa disposition par ses membres (arboriculture)
Date de début d'activité	01/06/1994
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

AUTRES MENTIONS OU OBSERVATIONS

- Mention	DEPOT DE L'ACTE AU GREFFE le 07 juin 1994 -No A1126.
- Mention	La conversion du montant du capital des Francs en Euros a été effectuée d'office par le Greffe en application du décret N° 2001-474 du 30 mai 2001
- Mention n° F10/009318 du 14/10/2010	Suite à une décision municipale en date du 02/06/2010, le Lieudit des Chambres est devenu le Chemin de la Bergère.
- Mention n° F12/005452 du 26/06/2012	Nouvelle numérotation des rues sur la commune.



Agence de Marseille

Centre d'Activités Concorde

Lot 14 – 11, Avenue de Rome – ZI Les Estroublans

13127 VITROLLES

Tél : 04.42.46.08.09 - Fax : 04.42.46.08.10



Siège Social

9, boulevard de l'Europe

21800 QUETIGNY LES DIJON

Tél : 03.80.48.93.20 Fax : 03.80.48.93.30

NOTE HYDRAULIQUE

16/06306/LYON

ENV / ETDHY

26 300 ALIXAN

Lieu dit « Marquet »

08 Novembre 2016

26 300 ALIXAN

Projet Oboussier

NOTE HYDRAULIQUE

N° AFFAIRE		16/06306/LYON			ENV / ETDHY	MISSION :	ENV
INDICE	DATE	Nbre de Pages		ETABLI PAR	VERIFIE PAR	MODIFICATIONS – OBSERVATIONS	APPROUVE PAR
		Texte	Annexes				
0	18/10/16	22	16	G. BONNEFOY	A. WELLER	Première émission	A. WELLER
A	08/11/16	22	17	G. BONNEFOY	A. WELLER	Deuxième émission	A. WELLER
B							
C							

SOMMAIRE

<i>I - CADRE DE L'INTERVENTION</i>	5
I-1. Intervenants	5
I-2. Projet, documents reçus et hypothèses	5
I-3. Missions	5
<i>II - CONTEXTE DU SITE</i>	6
II-1. Présentation générale	6
II-2. Géologie	7
II-2.1. GENERALITES	7
II-2.2. CONTENU DE LA CAMPAGNE DE RECONNAISSANCES	7
II-2.3. LITHOLOGIE	7
II-2.4. DONNEES DE LA BSS	7
II-3. Hydrogéologie	8
II-3.1. GENERALITES	8
II-3.2. RECONNAISSANCE IN SITU	8
II-3.2. ESSAIS D'INFILTRATION	8
II-3.5. USAGE DE L'EAU	9
II-4. Hydrologie	9
II-4.1. CONTEXTE HYDROLOGIQUE	9
II-4.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	12
<i>III – PRE-DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES</i>	13
III-1. Orientation du projet d'assainissement pluvial	13
III-2. Présentation du projet	15
III-3 Recommandations des services compétents	15
III-4 Données pluviométriques	16
III-5 Calcul de débit de pointe	16
III-5.1. METHODOLOGIE	16
III-5.2 DEBIT DE POINTE A L'ETAT INITIAL	17
III-5.2 DEBIT DE POINTE A L'ETAT PROJET	17
III-6 Calculs de pré-dimensionnement des dispositifs de retention	18
III-6.1. METHODOLOGIE	18
III-6.2. RESULTATS	18
III-6.3. CARACTERISTIQUES DES FOSSES COLLECTEURS	20
III-7 Dispositions particulières de réalisation	20
<i>CONDITIONS D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT</i>	22

ANNEXE 1 : PLAN DE SITUATION.....	23
ANNEXE 2 : PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES, COUPES GEOLOGIQUES ET PROCES VERBAUX DES ESSAIS DE PERMEABILITE	25
ANNEXE 3 : PLAN DES PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES.....	33
ANNEXE 4 : CARTE DU RISQUE D'INONDATION DU SECTEUR D'ETUDE.....	36
ANNEXE 5 : GRAPHIQUE DE LA METHODE DES PLUIES	38

I - CADRE DE L'INTERVENTION

I-1. INTERVENANTS

A la demande et pour le compte de TENERGIE DEVELOPPEMENT,

GEOTEC a réalisé la présente étude sur le site suivant :

- Parcelles n°10 et 87 de la section YO sise au lieu-dit « Marquet » sur la commune d'ALIXAN (26).

I-2. PROJET, DOCUMENTS REÇUS ET HYPOTHESES

D'après les documents mis à la disposition de GEOTEC :

Documents	Emetteur	Référence	Date	Echelle	Cote altimétrique	Remarque
Cahier des charges	TENERGIE	-	-	-	-	-
Plan de situation		-	Juin 2016	1/25000	-	
Extrait cadastral		-		1/1500	-	-
Plan topographique		2016-285	Juillet 2016	1/500	Oui (NGF)	-
Plan de masse du projet		12690	Juin 2016	1/2000	non	-

Le projet consiste en la construction d'une serre photovoltaïque d'environ 3 ha et un hangar agricole d'environ 1400 m².

I-3. MISSIONS

Conformément à son offre 16/06306/LYON, GEOTEC a reçu pour mission l'étude hydraulique de gestion des eaux pluviales du projet et l'élaboration d'un dossier Loi sur l'eau.

Le présent rapport correspond à une note hydraulique de synthèse préalable à l'élaboration du dossier Loi sur l'Eau.

L'exploitation et l'utilisation de ce rapport doivent respecter les « Conditions d'utilisation du présent document » données en fin de rapport.

*

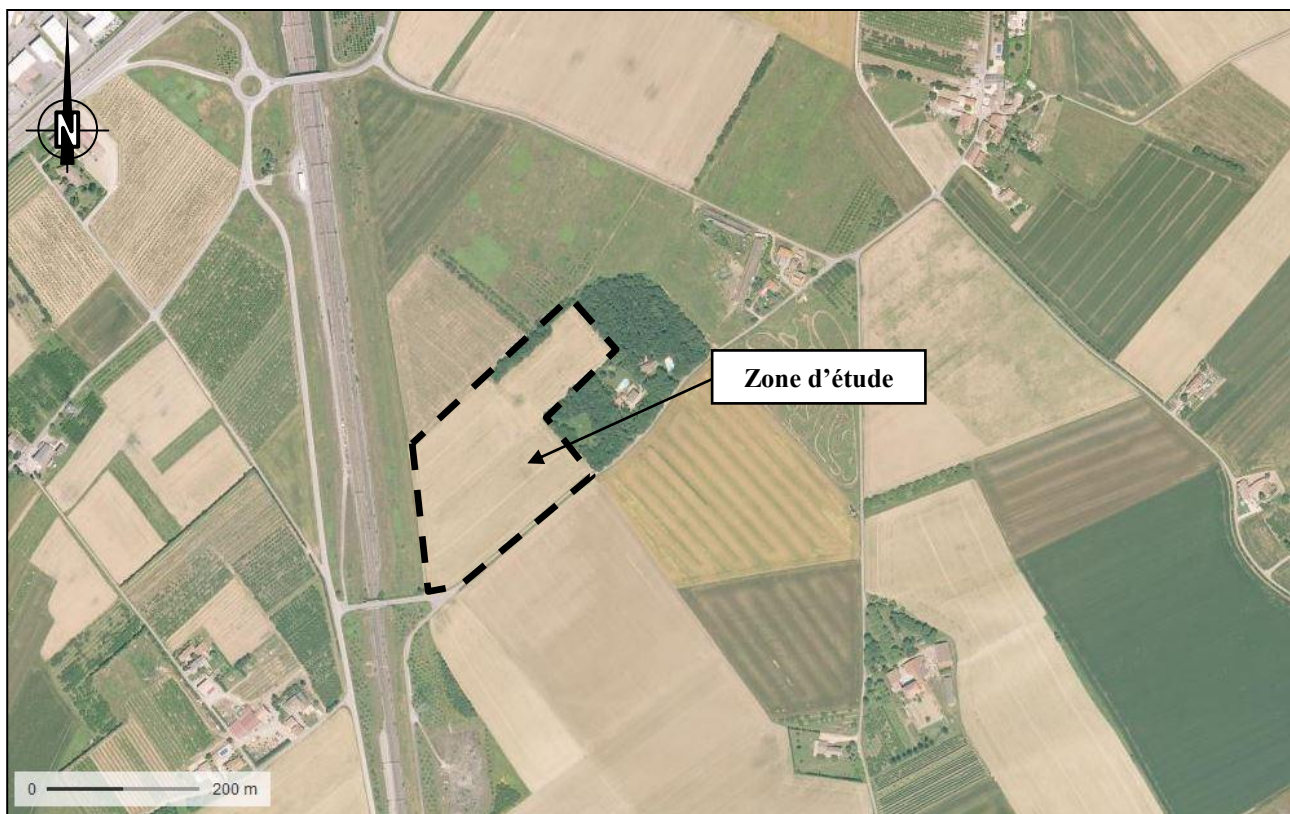
* *

II - CONTEXTE DU SITE

II-1. PRESENTATION GENERALE

Le terrain étudié est situé au lieu-dit « Marquet » à l'Ouest de la commune d'ALIXAN (26). Il correspond aux parcelles cadastrales n°10 et 87 de la section YO.

La parcelle d'étude est actuellement occupée par un terrain agricole.



Vue aérienne de la zone d'étude

Le terrain est bordé :

- au Nord, par des champs agricole,
- à l'Est, par une zone boisées et une habitation
- au Sud par le chemin de la Bergère,
- à l'Ouest, par un chemin d'exploitation puis par une voie ferrée.

D'après la carte IGN au 1/25 000° et le plan topographique, les cotes altimétriques du terrain sont comprises entre 167 et 169 NGF environ. La pente générale est orientée vers le Sud. Elle est d'environ 1%.

Un plan de situation figure en Annexe 1.

II-2. GEOLOGIE

II-2.1. GENERALITES

La commune d'ALIXAN s'inscrit au droit de la plaine alluviale de Valence, dépendance Sud-Ouest du bassin tertiaire bas-dauphinois. Les dépôts alluvionnaires, en terrasses, s'effectuent durant toute l'ère quaternaire. Il s'agit d'une alternance de phases de dépôts et de remaniement. Ils sont caractérisés par des niveaux tantôt fins (limons principalement), tantôt grossiers (sables et galets).

Plus précisément, le site s'inscrit au droit de la terrasse de Saint-Marcel-lès-Valence (Fxb : alluvions caillouteuses du Riss récent) qui forme la principale plaine alluviale rive gauche du Rhône. Elle présente une épaisseur relativement uniforme d'environ 30 mètres.

II-2.2. CONTENU DE LA CAMPAGNE DE RECONNAISSANCES

La campagne de reconnaissance, réalisée le 07/10/2016, a consisté en l'exécution de :

- **3 sondages géologiques** (F1 à F3) réalisés à la pelle mécanique. Ces sondages ont été réalisés jusqu'à des profondeurs comprises entre 2.20 et 2.80 m par rapport au Terrain Actuel. Ils ont permis de visualiser la nature des sols traversés et de réaliser ;
- **3 essais Porchet en vraie grandeur** réalisés dans les sondages F1 et F3, à des profondeurs comprises entre 1,00 et 2,20 m/TA.

II-2.3. LITHOLOGIE

La campagne de reconnaissance a mis en évidence les formations suivantes :

- **de la terre végétale** reconnue jusqu'à une profondeur de 0.30m/TA. ;
- **de l'argile sableuse à graviers, galets et cailloutis** observée jusqu'à des profondeurs comprises entre 1.50 et 1.80 m/TA ;
- **des graviers et galets à matrice sablo-argileuse** identifiés jusqu'à l'arrêt des sondages soit à des profondeurs comprises entre 2.20 m et 2.80 m/TA.

*Le plan d'implantation et les coupes de sondages sont présentés en **Annexe 2**.*

II-2.4. DONNEES DE LA BSS

Plusieurs ouvrages sont référencés dans le secteur du projet. Ils confirment la lithologie décrite précédemment. Plus précisément, ils mettent en évidence :

- des graviers, sables, galets et argiles jusqu'à environ 28-30m/TA,
- de la molasse sableuse (substratum miocène) au-delà.

II-3. HYDROGEOLOGIE

II-3.1. GENERALITES

Dans les alluvions des terrasses quaternaires circulent d'importantes nappes aquifères. Elles se développent au toit du substratum miocène (molasse sableuse relativement perméable) ou pliocène (argiles imperméables) à des profondeurs importantes.

II-3.2. RECONNAISSANCE IN SITU

Lors de notre campagne de reconnaissance (07/10/2016), nous n'avons pas observé d'arrivée d'eau au droit des sondages jusqu'à la profondeur maximale de la reconnaissance soit 2.80 m/TA.

Ces relevés ayant un caractère ponctuel et instantané, ils ne permettent pas de préciser l'apparition de venues d'eau qui peuvent se produire en période pluvieuse.

Aucun puits n'a été identifié au droit du site d'étude. D'après la Banque du Sous-Sol (BRGM), le niveau d'eau du secteur est compris entre 20 et 25 m/TA.

II-3.2. ESSAIS D'INFILTRATION

Les essais d'infiltration de type Porchet ont été réalisés dans les sondages F1 et F3. Ils sont récapitulés dans le tableau suivant :

	F1		F3
Profondeur testée en m / TA	0.66 à 1.00	1.82 à 2.00	2.08 à 2.20
Terrain géologique	Argile sableuse à graviers, galets et cailloutis	Graviers et galets à matrice sablo-argileuse	
Perméabilité en m/s	2.10^{-5}	4.10^{-4}	9.10^{-4}
Perméabilité en mm/h	72	1440	3240

Les procès verbaux des essais de perméabilité figurent en Annexe 2.

A titre indicatif, la valeur limite inférieure généralement admise pour l'infiltration des EP est de 2 à 3.10^{-6} m/s soit 7.2 à 10.8 mm/h.

La perméabilité mesurée en sondage au sein des formations superficielles à dominante argileuse est moyenne. Elle est forte au sein des graviers et galets à matrice sablo-argileuse.

Ainsi, on retiendra une perméabilité globalement favorable à l'infiltration des eaux pluviales au droit du site au droit des graviers et galets à matrice sablo-argileuse.

II-3.5. USAGE DE L'EAU

Alimentation en eau potable

Sur le territoire de la commune d'ALIXAN, l'eau potable est gérée en régie par le Syndicat des Eaux de la Plaine de VALENCE (S.I.E.P.V.) qui regroupe également 7 autres communes. Un dispositif de prélèvements est situé sur la commune d'ALIXAN ; il s'agit des 3 forages des « *Petits Eynards* » (environ 2.5 km au Sud-Ouest du site d'étude) qui exploitent les molasses à 185 m de profondeur environ.

Le site d'étude est implanté en dehors d périmètre de protection de ces captages.

La cartographie des périmètres de protection figure en Annexe 3.

Usage agricole

Le secteur d'étude est desservi par le syndicat d'irrigation Drômoise pour l'arrosage des champs agricoles. Une canalisation est d'ailleurs présente au centre de la parcelle. Cette canalisation devra être déplacée dans le cadre du projet.

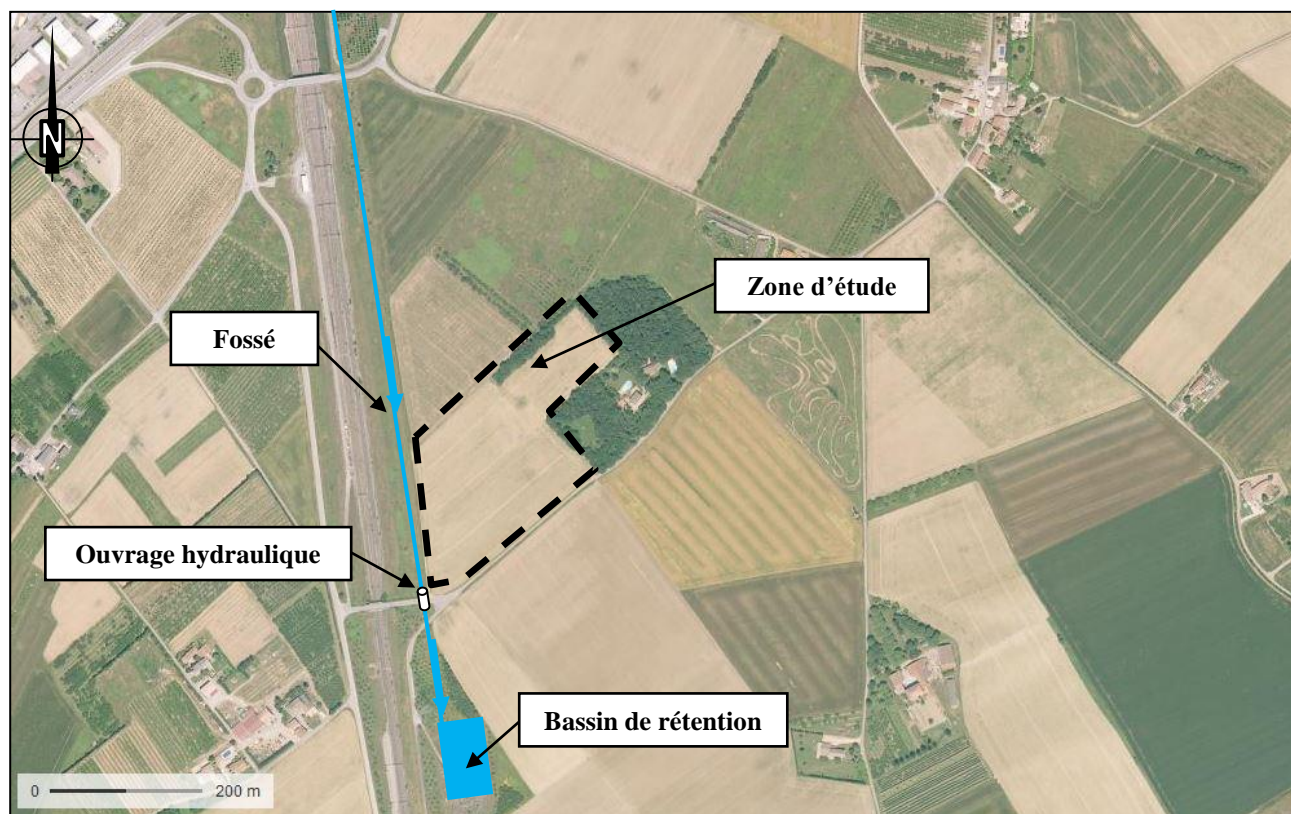
D'après le propriétaire du site, le projet prévoit la plantation d'arbres fruitiers à l'intérieur de la serre. Les besoins en eau d'irrigation du projet sont estimés à 5 mm/jour sur une période de 2 mois maximum. Les prélèvements seront réalisés dans le dispositif du syndicat d'irrigation Drômoise.

II-4. HYDROLOGIE

II-4.1. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Le terrain d'étude est situé dans le bassin versant hydraulique du ruisseau de la Barberolle qui s'écoule à environ 1 km au Sud de la zone d'étude. Ce ruisseau long de 30 km environ prend sa source sur la commune de Léoncel et se jette dans le Rhône sur la commune de Bourg les Valence.

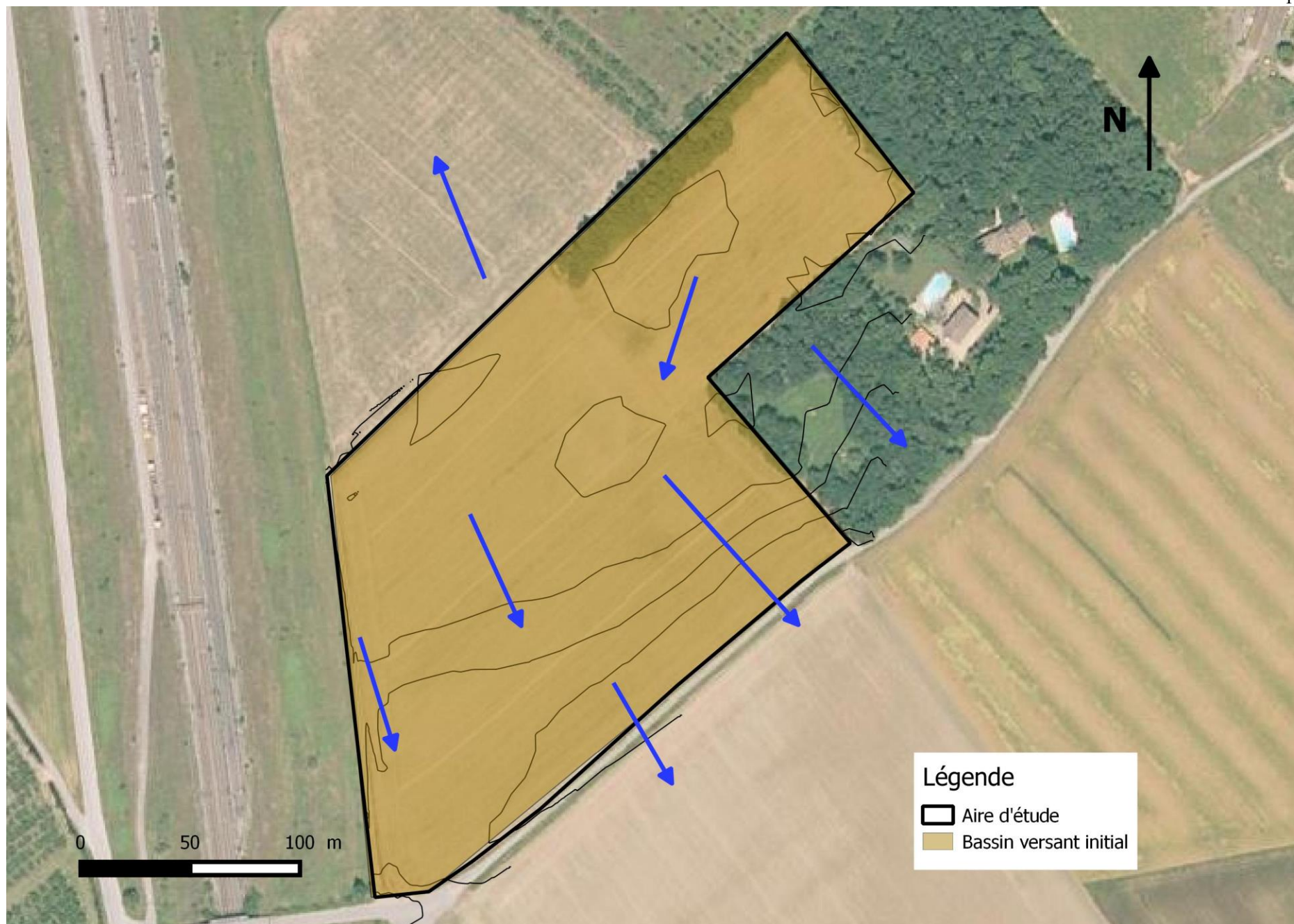
On note également la présence d'un fossé d'environ 2.50 m de profondeur en limite Ouest du site d'étude. Ce fossé traverse le chemin de la Bergère par l'intermédiaire d'une buse béton Ø1500mm et rejoint un grand bassin d'infiltration présent à environ 200 mètres au Sud de la zone d'étude. Ce fossé semble collecter les eaux pluviales de la voie SNCF.



Vue aérienne de la zone d'étude

Le site d'étude se comporte comme un seul et unique bassin versant. En l'état actuel, les eaux pluviales du terrain ruissellent en direction du Sud-Est. Elles traversent le chemin de la Bergère de manière diffuse et rejoignent le champ agricole au Sud. Elles finissent par rejoindre le ruisseau de Barberolle de manière diffuse à environ 1 km au Sud de la zone d'étude (absence de vallon ou fossé collectant les eaux de ruissellement sur le secteur).

L'analyse morphologique et topographique du secteur montre que le site ne collecte pas d'eaux de ruissellement issues d'un bassin versant amont. En effet, les parcelles agricoles au Nord du site d'étude ruissellent en direction du Nord.



II-4.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

D'après le site prim.net, la commune est concernée par le risque inondation lié aux débordements et à la rupture de digues de la Barberolle, de ses principaux affluents et de certains ruisseaux, ravins et fossés. Un PPRn a été prescrit en Avril 2012. D'après ce document, le site n'est pas concerné par une zone inondable.

Selon les décrets n°2010-1254 et 1255 du 22 octobre 2010 portant sur la prévention du risque sismique, la commune est inscrite en zone de sismicité 3 (aléa modéré).

*La carte des zones inondables est fournie en **Annexe 4**.*

*

*

*

III – PRE-DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

III-1. ORIENTATION DU PROJET D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

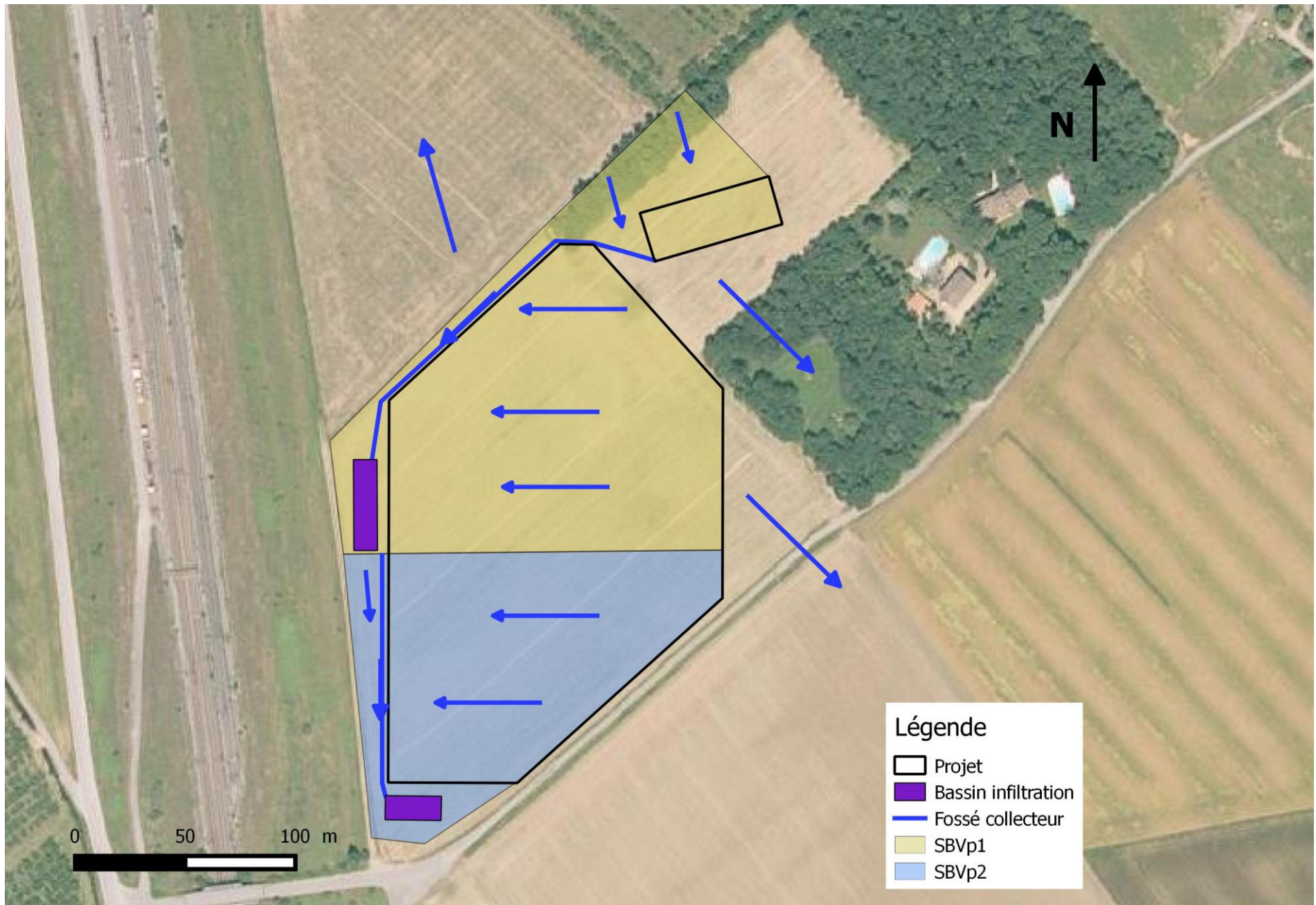
Le contexte géologique et hydrogéologique du site se caractérise par une nature des sols superficiels à dominante argilo-sableuse à graviers reconnue jusqu'à une profondeur comprise entre 1.50 et 1.80 m/TA. En deçà, on rencontre des graviers et galets à matrice sablo-argileuse jusqu'à une trentaine de mètres (d'après les informations du BRGM). Ces dernières formations présentent de bonne valeur de perméabilité. Les niveaux d'eau de la nappe souterraine sont attendus à une profondeur comprise entre 20 et 25 m/TA (d'après les informations du BRGM).

Compte tenu de ces éléments et en l'absence d'exutoire à proximité immédiate du site d'étude, nous retiendrons une gestion des eaux pluviales du projet par infiltration au sein des graviers et galets à matrice sablo-argileuse.

Ainsi, compte tenu du projet et des contraintes topographiques du site, le projet d'assainissement pluvial consistera en la mise en place :

- d'un bassin d'infiltration implanté au Nord-Est de la serre. Ce bassin collectera les eaux pluviales issues du hangar agricole, de la partie Nord de la serre et d'une partie du champ actuel. Il sera de type bassin à ciel ouvert réalisé en déblais.
- d'un bassin d'infiltration implanté au Sud-Est de la serre. Ce bassin collectera les eaux pluviales issues de la partie Sud de la serre et d'une partie du champ actuel. Il sera de type bassin à ciel ouvert réalisé en déblais.
- de fossés de collecte raccordés au deux bassins. Ces fossés seront situés sur les versants Nord et Est de la serre et permettront de collecter les eaux pluviales issues des toitures.

NOTA : Les eaux pluviales issues du reste du site (champ agricole) ruisselleront de la même manière qu'à l'état initial, vers le Sud-Est, sans gestion particulière.



III-2. PRESENTATION DU PROJET

D'après le plan masse et la topographie du site d'étude, la répartition des surfaces du projet qui seront collectées par le système de gestion des eaux pluviales, ainsi que les coefficients de ruissellement associés, sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	<i>Type de surface</i>	<i>Toiture serre</i>	<i>Toiture hangar</i>	<i>Chemin d'exploitation</i>	<i>Champ agricole</i>	<i>Espace boisé</i>	<i>Total/moyenne</i>
SBVp1	Surface (en m ²)	16350	1400	150	4300	1500	23700
	Coefficient de ruissellement	0.95	0.95	0.30	0.15	0.08	0.75
SBVp2	Surface (en m ²)	12000	0	350	2500	0	14850
	Coefficient de ruissellement	0.95	0.95	0.30	0.15	0.08	0.80

III-3 RECOMMANDATIONS DES SERVICES COMPETENTS

Compte tenu des surfaces du projet et du bassin versant collecté, le projet est concerné au titre de la « Loi sur l'Eau », selon les articles L-214-1 à L-214-6 du Code de l'Environnement et le décret d'application associé, n°2007-397 du 22 mars 2007

Le projet est ainsi concerné par les rubriques suivantes :

2.1.5.0	<p>TITRE II – REJETS</p> <p>Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 20 ha.....A</p> <p>2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.....D</p> <p>Superficie des installations : 3 ha Bassin versant naturel intercepté par le bassin : 0.5 ha Soit une superficie totale de 3,5 ha</p>	<p>Régime Déclaration</p>
----------------	--	--------------------------------------

L'opération de projet d'une serre photovoltaïque et d'un hangar agricole situé chemin de la Bergère sur la commune d'Alixan est donc soumise au régime de **Déclaration**.

D'après les informations obtenues auprès de la Police de l'Eau, il convient donc de considérer **une pluie de récurrence décennale** pour les calculs de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet.

III-4 DONNEES PLUVIOMETRIQUES

Le poste de référence Météo France retenu est celui de Montélimar (73 m d'altitude). Les coefficients de Montana fournis par Météo-France, pour la station la plus proche du site soit Montélimar sont les suivants :

Durée de la pluie de 6 à 120 minutes	a	b
T= 5 ans	6.258	-0.51
T= 10 ans	7.394	-0,481
T= 20 ans	8.343	-0,445
T= 30 ans	8.871	-0,422
T= 50 ans	9.371	-0,389
T= 100 ans	10.0	-0,342

III-5 CALCUL DE DEBIT DE POINTE

III-5.1. METHODOLOGIE

Compte tenu de la topographie du site et du projet d'assainissement pluvial, seul le débit à l'état initial, sur les surfaces qui seront modifiées par le projet sera calculé.

La formule rationnelle s'exprime alors :

$$Q = C * I * A$$

Où :

- Q = Débit de temps de retour ;
- C = Coefficient de ruissellement, il est fonction de la couverture végétale, la forme, la pente et la nature du terrain ;
- A = Surface du bassin versant ;
- I = Intensité de pluie biennale de Montana.

III-5.2 DEBIT DE POINTE A L'ETAT INITIAL

Rappel : Seuls les écoulements issus des surfaces qui seront collectés par le projet (SBVprojet) seront calculés.

Bassin versant			SBVp1	SBVp2
Etat actuel	Surface (en m ²)		23700	14850
	Longueur du cheminement (en m)		150	110
	Débits de pointe (en l/s)	Q5	155	110
		Q10	195	140
		Q30	260	180
		Q50	290	200
		Q100	335	230

III-5.2 DEBIT DE POINTE A L'ETAT PROJET

Bassin versant			SBVp1	SBVp2
Etat actuel	Surface (en m ²)		23700	14850
	Longueur du cheminement (en m)		200	240
	Débits de pointe (en l/s)	Q5	695	435
		Q10	870	550
		Q30	1165	740
		Q50	1320	840
		Q100	1550	985

III-6 CALCULS DE PRE-DIMENSIONNEMENT DES DISPOSITIFS DE RETENTION

III-6.1. METHODOLOGIE

Le calcul du dimensionnement des bassins a été mené selon la méthode des pluies (Source : Instruction technique de 1977 relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations ; circulaire n°77.284/INT) pour **une pluie de récurrence décennale**.

A partir de la formule de MONTANA ($i = at^b$), la courbe enveloppe des pluies a été tracée avec les paramètres pluviométriques définis pour la station de Montélimar (pluie de retour 10 ans - cf. *courbe en annexe 5*). Le volume évacué est représenté par la droite partant de l'origine et ayant comme pente le débit de fuite à la sortie du dispositif de rétention. La différence maximale entre les deux courbes Δh (mm) représente la hauteur d'eau à stocker répartie sur l'ensemble de la surface active. Ainsi le volume de rétention est donné par la formule suivante :

$$V = 10 \cdot \Delta h \cdot S \cdot C$$

III-6.2. RESULTATS

SBVp1

On pourra mettre en place **un bassin d'infiltration d'environ 40 m de long, de 10 m de large et de 2.00 m de profondeur moyenne**, de type ciel ouvert. Ce bassin possède un volume utile d'environ 800 m³, à pleine charge et présente une surface d'infiltration d'environ 400 m² (en considérant uniquement la surface basale du bassin). En retenant la valeur de perméabilité mesurée la plus défavorable au sein des graviers et galets à matrice argilo-sableuse soit 4.10⁻⁴ m/s, on obtient un débit d'infiltration d'environ **160 l/s**.

D'après les méthodes de calculs décrites précédemment et compte tenu du débit d'infiltration, le volume d'eau à stocker pour une pluie décennale est estimé à :

Méthode des pluies	Surface S (m ²)	Ca	Débit de rejet (l/s)	Δh (mm)	Volume V (m ³)
Intensité décennale (MEYTHET - Météo France)	23700	0.75	160	30	530

Le volume utile nécessaire à la rétention des eaux pluviales générées par une pluie décennale, pour un débit d'infiltration de 160 l/s est estimé à 530 m³. Par conséquent, l'ouvrage décrit ci-dessus est compatible avec une gestion pérenne des eaux pluviales.

Le temps de vidange d'un tel ouvrage est estimé à 4 heures environ.

L'ouvrage pourra présenter les caractéristiques suivantes :

	Profondeur	Cote bas du bassin (NGF)	Fruit des berges
Bassin SBVp1	2 m	166.7	2L/1V

En cas d'événements pluvieux importants, le bassin risque de déborder. **Ainsi, il conviendra de prévoir une surverse vers un exutoire superficiel ou à défaut vers une zone d'étalement des eaux sans préjudice pour les personnes et les bâtiments.**

SBVp2

On pourra mettre en place **un bassin d'infiltration de 25 m de long, de 10 m de large et de 2.00 m de profondeur moyenne**, de type ciel ouvert. Ce bassin possède un volume utile d'environ 500 m^3 , à pleine charge et présente une surface d'infiltration d'environ 250 m^2 (en considérant uniquement la surface basale du bassin). En retenant la valeur de perméabilité mesurée la plus défavorable au sein des graviers et galets à matrice argilo-sableuse soit 4.10^{-4} m/s , on obtient un débit d'infiltration d'environ **100 l/s**.

D'après les méthodes de calculs décrites précédemment et compte tenu du débit d'infiltration, le volume d'eau à stocker pour une pluie décennale est estimé à :

Méthode des pluies	Surface S (m^2)	Ca	Débit de rejet (l/s)	Δh (mm)	Volume V (m^3)
Intensité décennale (MEYTHET - Météo France)	14850	0.80	100	33	395

Le volume utile nécessaire à la rétention des eaux pluviales générées par une pluie décennale, pour un débit d'infiltration de 100 l/s est estimé à 395 m^3 . Par conséquent, l'ouvrage décrit ci-dessus est compatible avec une gestion pérenne des eaux pluviales.

Le temps de vidange d'un tel ouvrage est estimé à 5 heures environ.

L'ouvrage pourra présenter les caractéristiques suivantes :

	Profondeur	Cote bas du bassin (NGF)	Fruit des berges
Bassin SBVp2	2 m	165.9	2L/1V

En cas d'événements pluvieux importants, le bassin risque de déborder. **Ainsi, il conviendra de prévoir une surverse vers un exutoire superficiel ou à défaut vers une zone d'étalement des eaux sans préjudice pour les personnes et les bâtiments.**

III-6.3. CARACTERISTIQUES DES FOSSES COLLECTEURS

Les fossés collecteurs présenteront les caractéristiques suivantes :

	Longueur	Largeur au sommet	Largeur à la base	Fruit des berges	Cote amont en fond (NGF)	Cote aval en fond (NGF)	Profondeur moyenne
Fossé Nord	180	1	0.5	1L/1V	168.90*	168.20*	≈ 0.30
Fossé Sud	110				168.35*	167.40*	≈ 0.50

*cotes données à titre indicatif, en première approche

Les fossés seront implantés au minimum à une distance de 3 mètres de la serre.

III-7 DISPOSITIONS PARTICULIERES DE REALISATION

Le pré-dimensionnement tient compte de l'absence de niveau d'eau dans l'ouvrage. Par conséquent, ces ouvrages sont considérés comme vides et la totalité de leur volume doit permettre le stockage des eaux pluviales.

Il conviendra, à l'ouverture des fouilles, de s'assurer que les bassins sont bien ancrés dans les formations de graviers et galets à matrice sablo-argileuse reconnues en sondages.

Les bassins devront impérativement être implantés, le plus loin possible des constructions (5m minimum). Leur emplacement et leur dimensionnement devront également tenir compte des caractéristiques des ouvrages enterrés avoisinants. En effet, il reviendra au Responsable du projet de vérifier que la mise en place des ouvrages d'infiltration demeure compatible avec la mise hors d'eau des éventuels niveaux de sous-sols des bâtiments voisins. A défaut, le projet d'assainissement des EP sera réorienté, préférentiellement, vers une solution de rétention avec restitution vers un exutoire superficiel.

Nous rappelons que les ouvrages de gestion des EP sont inexorablement sujets au phénomène de colmatage, ce qui entraîne une réduction notable de la pérennité de leur fonctionnement. **Par conséquent, il conviendra d'assurer un entretien régulier de l'ensemble des ouvrages.**

Les différentes installations devront être protégées de tout risque de détérioration mais devront être accessibles et visitables facilement afin de permettre un entretien aisé. Un entretien régulier des ouvrages (voiries, avaloirs, réseau de collecte, dispositif éventuel de prétraitement EP, ouvrage de rétention) sera indispensable pour garantir le bon fonctionnement du système d'assainissement pluvial.

Afin de pallier un événement pluviométrique exceptionnel (au-delà de l'intensité pluviométrique de référence décennale), nous conseillons d'équiper les ouvrages de gestion des EP d'une surverse de préférence vers un exutoire superficiel ou à défaut vers une zone d'étalement des eaux sans préjudice des bâtiments.

*

* *

Nous restons à l'entière disposition des Responsables du Projet pour tout renseignement complémentaire.

CONDITIONS D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT

1. GEOTEC ne peut être en aucun cas tenu à une obligation de résultats car les prestations d'études et de conseil sont réputées incertaines par nature, GEOTEC n'est donc tenu qu'à une obligation de moyens.
2. Le présent document et ses annexes constituent un tout indissociable. Les interprétations erronées qui pourront en être faites à partir d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la Société GEOTEC. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.
3. Toute modification du projet initial concernant la conception, l'implantation, le niveau ou la taille de l'ouvrage devra être signalée à GEOTEC. En effet, ces modifications peuvent être de nature à rendre caducs certains éléments ou la totalité des conclusions de l'étude.
4. Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, GEOTEC a été amené dans le présent document à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Maître d'Ouvrage ou à son Maître d'Œuvre, de communiquer par écrit ses observations éventuelles à GEOTEC sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison être reproché à GEOTEC d'avoir établi son étude pour le projet décrit dans le présent document.
5. Des éléments nouveaux mis en évidence lors de reconnaissances complémentaires ou lors de l'exécution des fouilles ou des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (par exemple : failles, remblais anciens ou récents, cavene de dissolution, hétérogénéité localisée, venue d'eau, pollution, etc.) peuvent rendre caduques les conclusions du présent document en tout ou en partie.

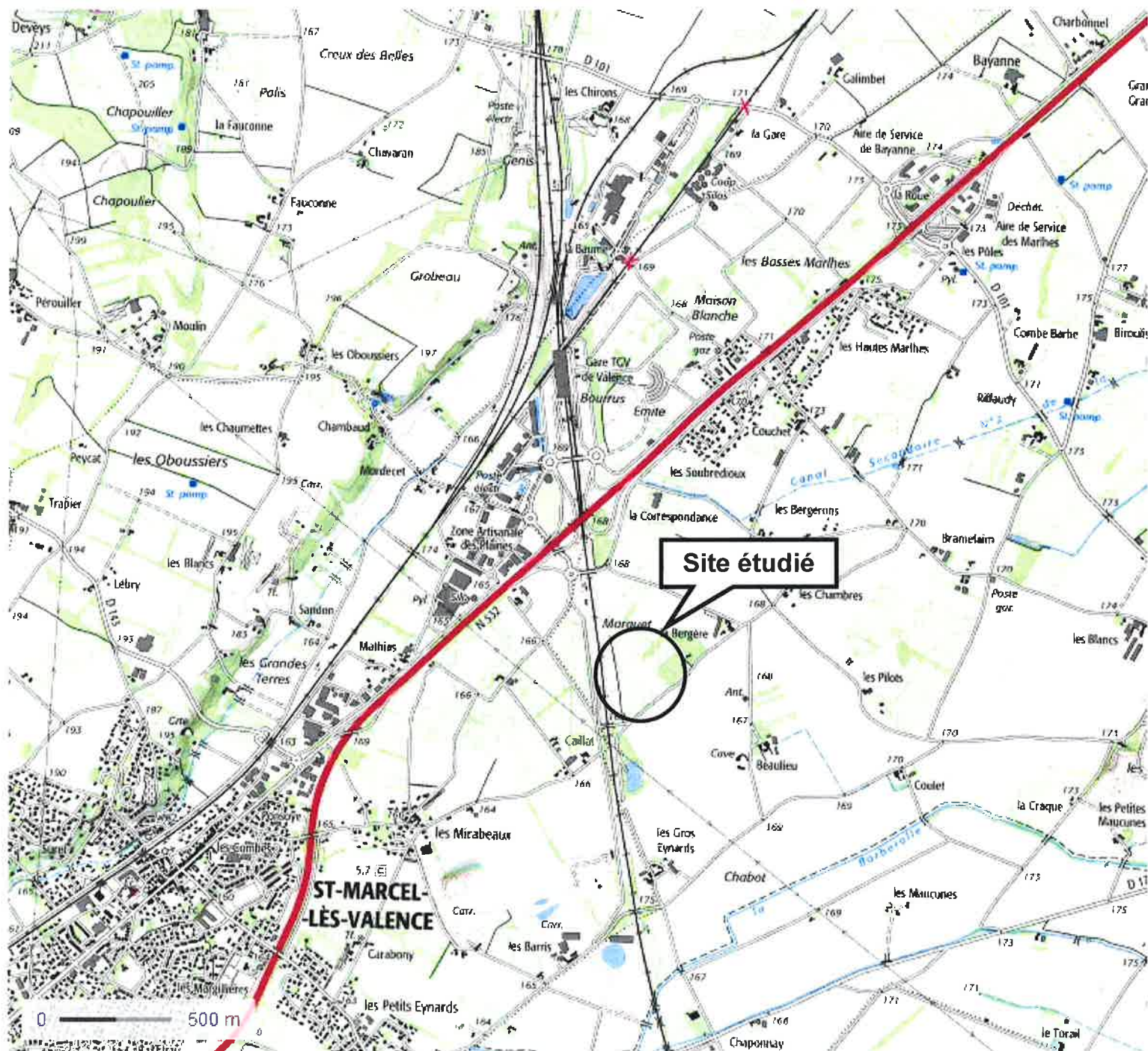
Ces éléments nouveaux ainsi que tout incident important survenant au cours des travaux (éboulements des fouilles, dégâts occasionnés aux constructions existantes, glissement de talus, etc.) doivent être immédiatement signalés à GEOTEC pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées et ceci dans le cadre de missions complémentaires.
6. Pour les raisons développées au § 5, et sauf stipulation contraire explicite de la part de GEOTEC, l'utilisation de la présente étude pour chiffrer, à forfait ou non, le coût de tout ou partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager la responsabilité de GEOTEC. Une mission G2 minimum est nécessaire pour estimer des quantités, coûts et délais d'ouvrages géotechniques.
7. GEOTEC ne pourrait être rendu responsable des modifications apportées à la présente étude sans son consentement écrit.
8. Il est vivement recommandé au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre ou à l'Entreprise de faire procéder, au moment de l'ouverture des fouilles ou de la réalisation des premiers pieux ou puits, à une visite de chantier par un spécialiste. Cette visite est normalement prévue par GEOTEC lorsqu'elle est chargée d'une mission spécifique G4 de suivi de l'exécution des travaux de fondations. Le client est alors prié de prévenir GEOTEC en temps utile.

Cette visite a pour objet de vérifier que la nature des sols et la profondeur de l'horizon de fondation sont conformes aux données de l'étude. Elle donne lieu à l'établissement d'un compte-rendu.
9. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.
10. Le Maître d'Ouvrage devra informer GEOTEC de la Date Réelle d'Ouverture du Chantier (DROC) et faire réactualiser le présent document en cas d'ouverture de chantier plus de 2 ans après la date d'établissement du présent document. De même il est tenu d'informer GEOTEC du montant global de l'opération et de la date prévisible de réception de l'ouvrage.

ANNEXE 1 : PLAN DE SITUATION


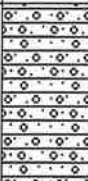
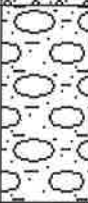


GEOTEC 16/06306/MARSE
ALIXAN
Serre photovoltaïque
Plan de situation



**ANNEXE 2 : PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES,
COUPES GEOLOGIQUES ET PROCES VERBAUX DES
ESSAIS DE PERMEABILITE**



Cote	Prof.	Nature du terrain	Perméabilité (m/s)	Outil	Eau	Equipement
0,00	0,00					
-0,30	0,30	 Terre végétale		PELLE MECA	NEANT	
		 Argile sableuse à graviers, galets et cailloutis	2.10-5			
-1,50	1,50					
		 Gravier et galets à matrice sablo-argileuse	4.10-4			
-2,80	2,80					

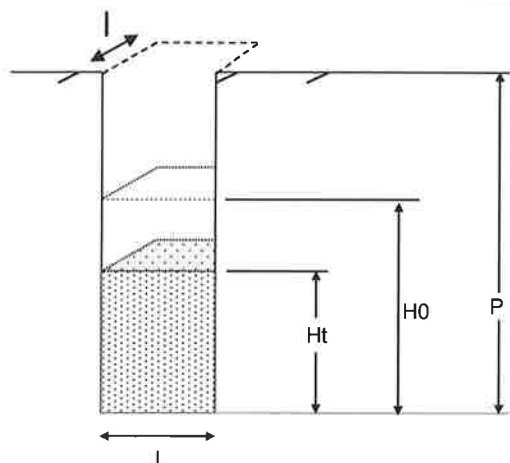
Observations :
Arrêt à 2.80 m/TA

PROCES-VERBAL
ESSAI D'EAU PORCHET
TYPE MATSUO

Sondage : F1

Lieu : ALIXAN

Date : 07/10/2016



Niveau piézométrique = m

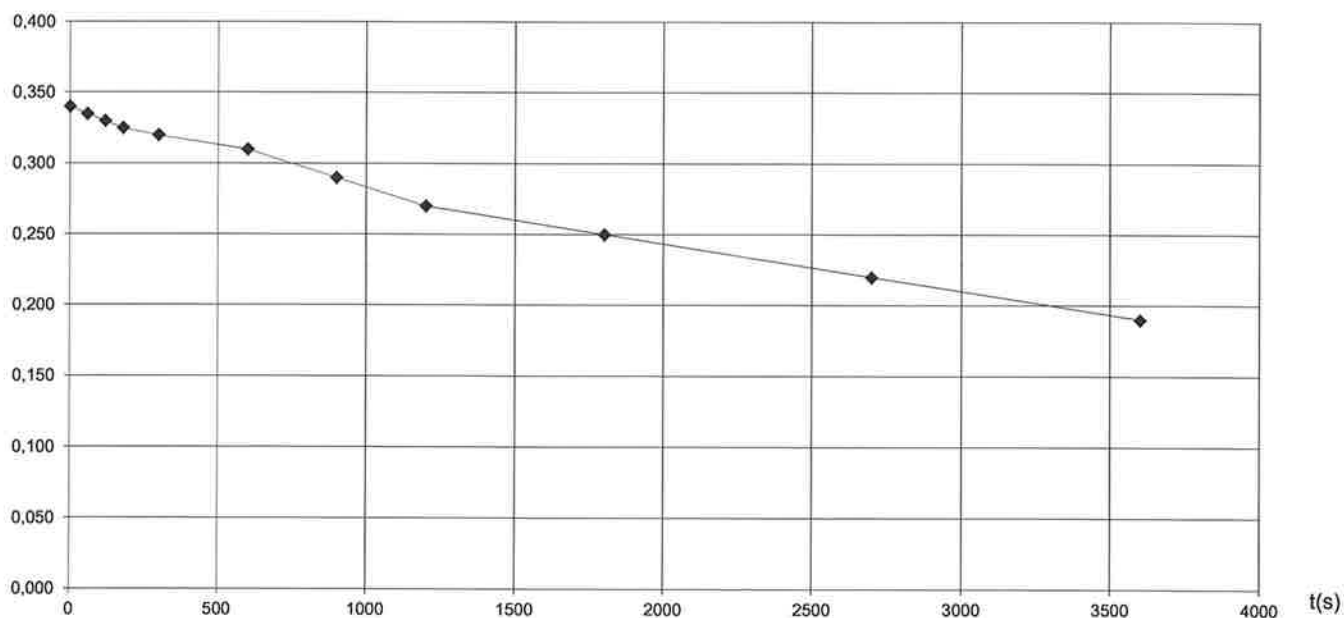
Charge initiale : $H_0 = 0,34$ m

ESSAI			FOUILLE	
Profondeur	De 0,66 m		L = 1,60 m	
par rapport			I = 0,50 m	
au TN	à 1,00 m		P = 1,00 m	

IMPLANTATION DU SONDAGE		X =
		Y =
		Z(NGF) = m

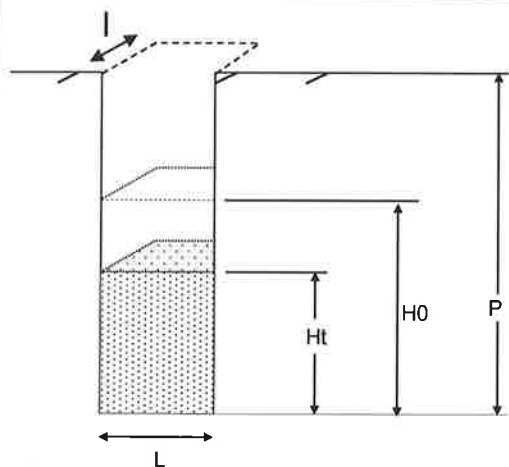
t(min)	0,00	1,00	2,00	3,00	5,00	10,00	15,00	20,00	30,00	45,00	60,00			
Ht (m)	0,34	0,34	0,33	0,33	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25	0,22	0,19			
t(min)														
Ht (m)														

charge Ht (m)



PROCES-VERBAL
ESSAI D'EAU PORCHET
TYPE MATSUO

Sondage : F1
Lieu : ALIXAN
Date : 07/10/2016



Niveau piézométrique = m

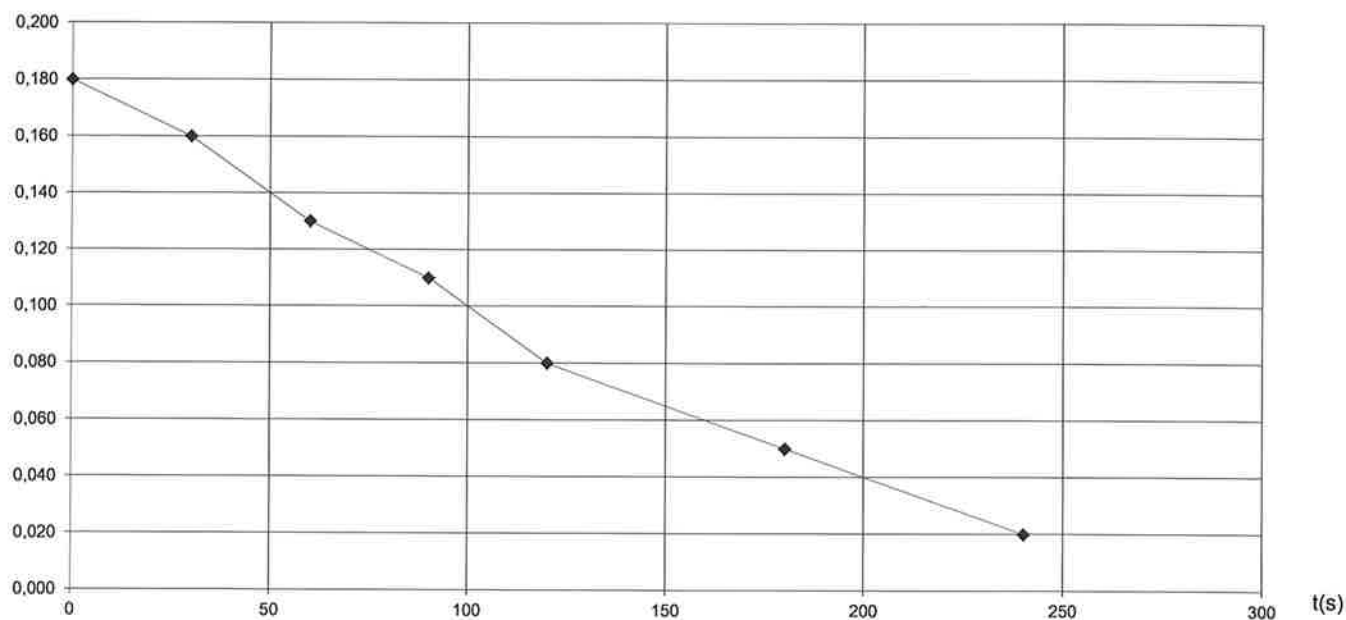
Charge initiale : $H_0 = 0,18$ m




ESSAI		FOUILLE	
Profondeur	De 1,82 m	L =	1,60 m
par rapport	à 2,00 m	l =	0,50 m
au TN		P =	2,00 m

IMPLANTATION DU SONDAGE	X = Y = Z(NGF) =	m
-------------------------------	------------------------	---

t(min)	0,00	0,50	1,00	1,50	2,00	3,00	4,00							
Ht (m)	0,18	0,16	0,13	0,11	0,08	0,05	0,02							
t(min)														
Ht (m)														

charge Ht (m)



Cote	Prof.		Nature du terrain	Perméabilité (m/s)	Outil	Eau	Equipement
0,00	0,00						
-0,30	0,30		Terre végétale		PELLE MECA	NEANT	
-1,80	1,80		Argile sableuse à graviers, galets et cailloutis				
-2,20	2,20		Graviers et galets à matrice sablo-argileuse				

Observations :
Arrêt à 2.20 m/TA

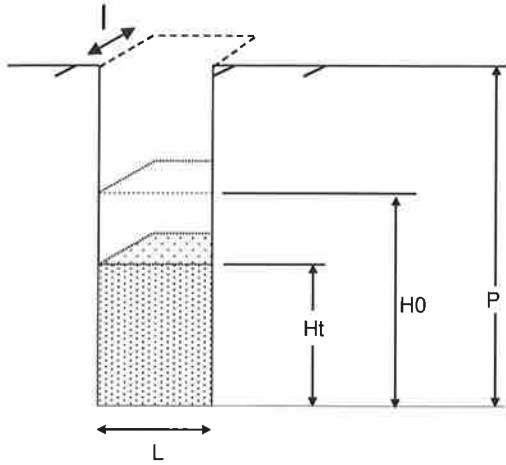
PROCES-VERBAL

ESSAI D'EAU PORCHET
TYPE MATSUO

Sondage : F3

Lieu : ALIXAN

Date : 07/10/2016



Niveau piézométrique = m

Charge initiale : $H_0 = 0,12$ m

ESSAI

FOUILLE

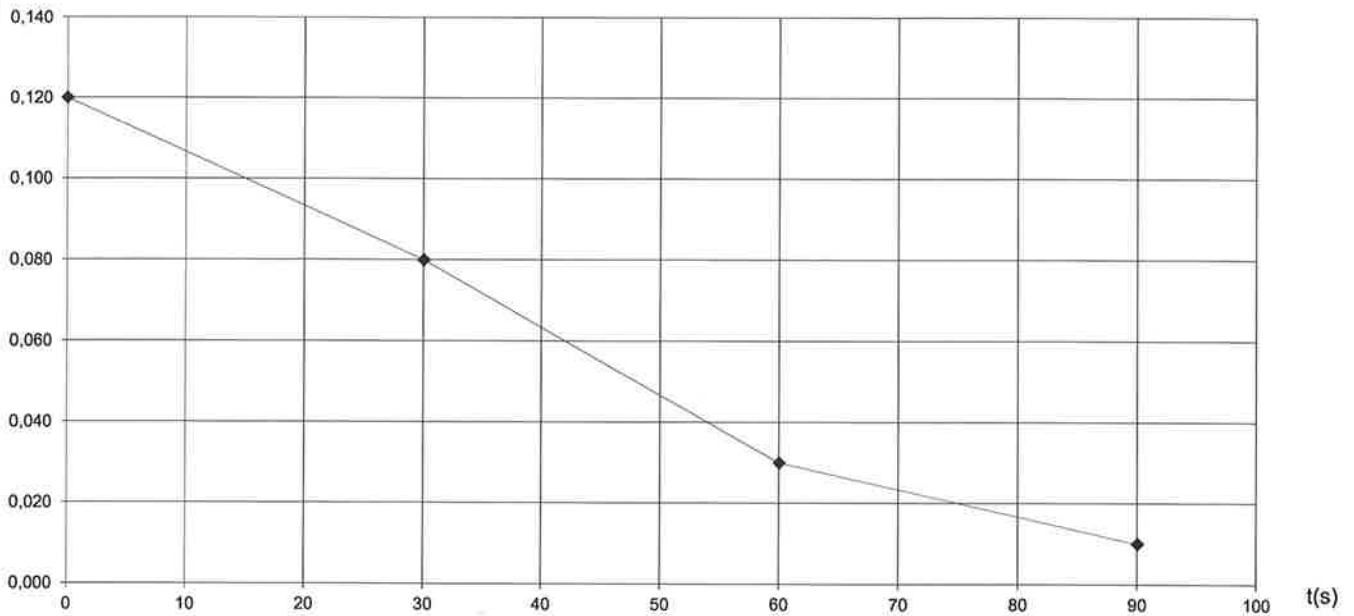
Profondeur	De 2,08 m	L = 1,70 m
par rapport	à 2,20 m	l = 0,50 m
au TN		P = 2,20 m

IMPLANTATION
DU
SONDAGE

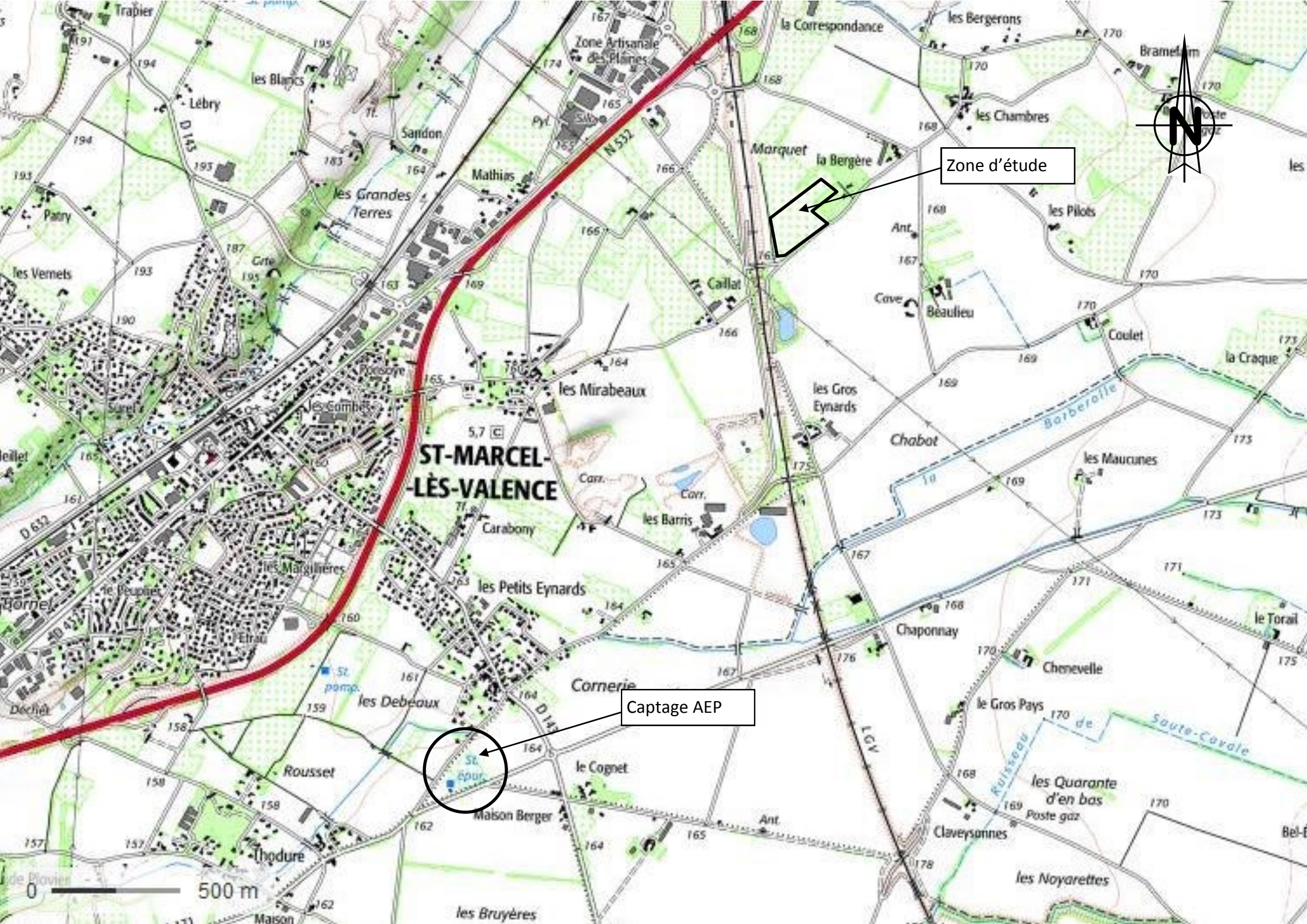
X =
Y =
Z(NGF) = m

t(min)	0,00	0,50	1,00	1,50										
Ht (m)	0,12	0,08	0,03	0,01										
t(min)														
Ht (m)														

charge Ht (m)



ANNEXE 3 : PLAN DES PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES

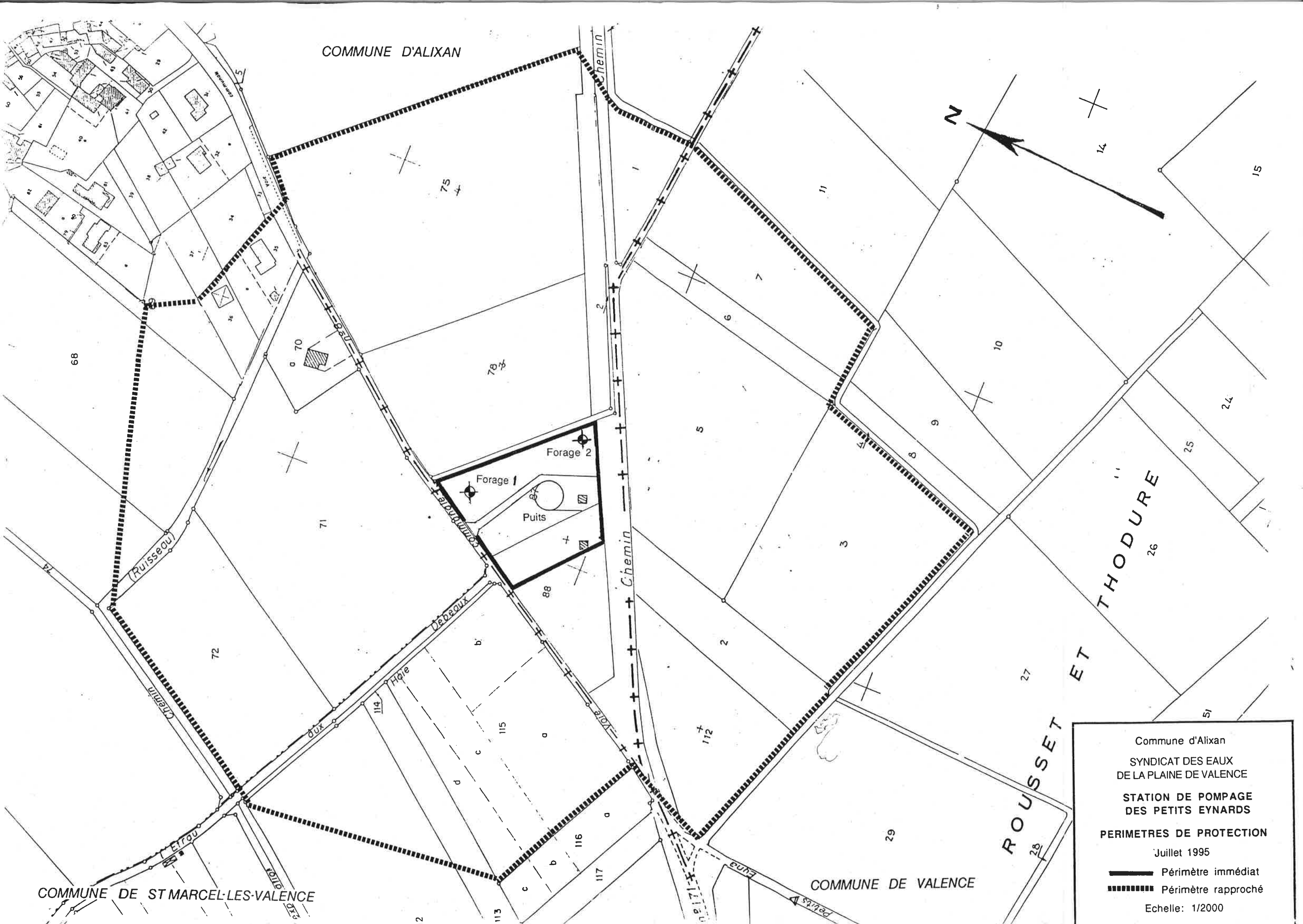


Zone d'étude

Captage AEP

ST-MARCEL-
LÈS-VALENCE

500 m



ANNEXE 4 : CARTE DU RISQUE D'INONDATION DU SECTEUR D'ETUDE



Information des acquéreurs et
locataires de biens immobiliers

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction
Départementale des
Territoires
de la Drôme

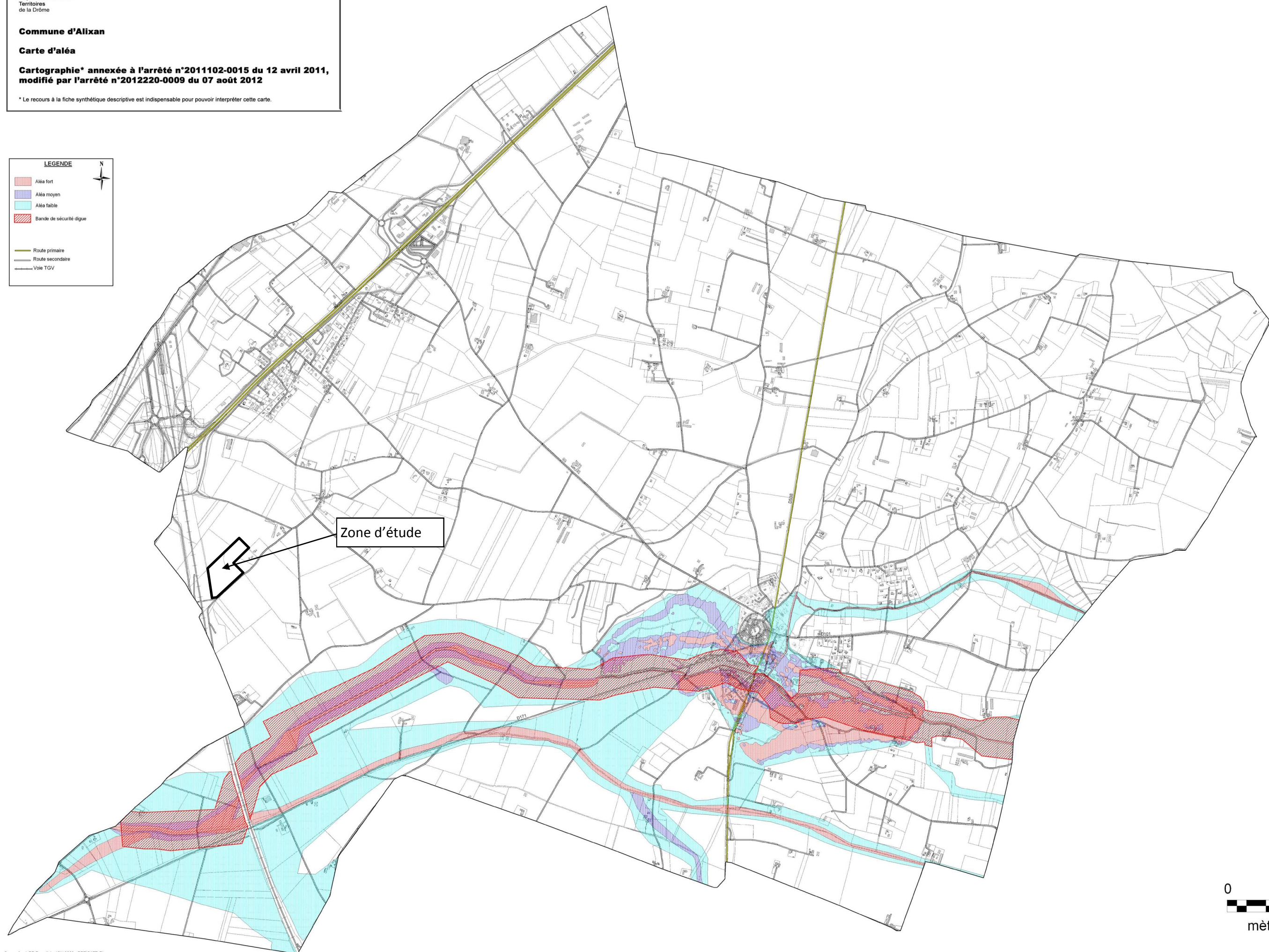
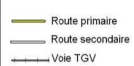
Commune d'Alixan

Carte d'aléa

Cartographie* annexée à l'arrêté n°2011102-0015 du 12 avril 2011,
modifié par l'arrêté n°2012220-0009 du 07 août 2012

* Le recours à la fiche synthétique descriptive est indispensable pour pouvoir interpréter cette carte.

LEGENDE

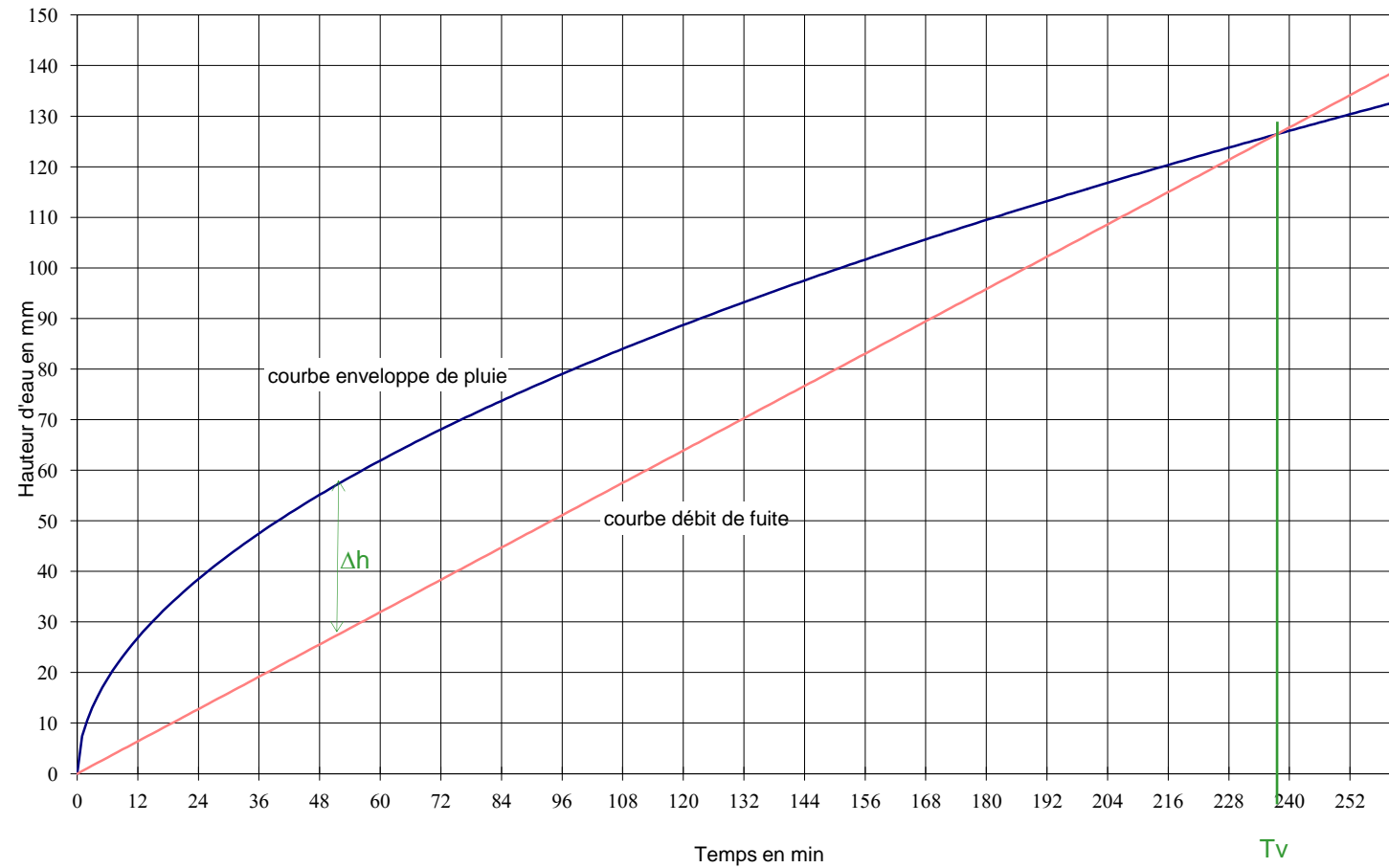


0 500,0
mètres

ANNEXE 5 : GRAPHIQUE DE LA METHODE DES PLUIES

Courbe Hauteur d'eau - Durée de pluie

16/06306/LYON ALIXAN - Bassin d'infiltration - SBVp2 (d'après météo france)



Courbe Hauteur d'eau - Durée de pluie
16/06306/LYON ALIXAN - Bassin d'infiltration - SBVp2 (d'après météo france)

