



Contribution à l'enquête publique sur le quartier Saint Christol à Pézenas

Déposée par l'association
« **Pour Un Autre Projet Saint Christol** »
mail : collectif.saintchristol@gmail.com
RNA W341013769

Document rédigé par l'association en septembre 2024

Patrick Delbac
Co-Président de l'association
pour le collectif

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping strokes.

Anne Bassas
Co-Présidente de l'association
pour le collectif

A handwritten signature in purple ink, featuring a stylized initial 'A' followed by the name 'Bassas' and a long horizontal line underneath.

Monsieur le Commissaire Enquêteur,

Le projet de ZAC Saint-Christol, tel qu'il est proposé, suscite de nombreuses critiques, tant du point de vue de la gestion de l'urbanisation que de son impact environnemental. Pour preuve :

- La lettre du **Ministre de la Transition Ecologique** et de la Cohésion des Territoires reçue par le collectif et **favorable à nos analyses**.
- L'analyse **très critique** du projet par la **MRAE** en 2023 et l'avis défavorable du **CNPN** (Conseil National de la Protection de la Nature)
- Les plus de **4100 signatures recueillies dans la pétition** « Stop au projet d'urbanisation Saint Christol de Pézenas »
- **Deux réunions publiques sur Pézenas** qui ont réuni plus de 650 piscénois.
- L'**avis défavorable du Conseil Citoyen pour la Transition Ecologique** de Pézenas, non porté au dossier de consultation et jamais évoqué en conseil municipal.
- **Tous les témoignages et analyses** recueillis et synthétisés dans ce document.

Notre contribution déposée ce jour a deux objectifs :

1 / Demander de compléter l'étude environnementale par une étude sérieuse d'alternative à l'artificialisation de terres agricoles pour être conforme aux directives de la loi "Climat et Résilience"

2 / Exposer l'ensembles des critiques et témoignages recueillis par le collectif sur ce projet vieux de plus de 20 ans

Notre contribution est une synthèse de témoignages et d'analyses sourcées. Les références sont incluses dans chacune des annexes, les liens consultables en fin de document et les photos des inondations de 2019 du quartier Saint Christol.

Votre expertise est attendue par un grand nombre de citoyens et d'associations territoriales pour être argumentée et conforme aux directives en vigueur.

Nous vous invitons à **visualiser les deux films réalisés par le collectif** sur notre site : <https://pourunautreprojetsaintchristol.org/> regroupant témoignages et analyses.

Respectueusement.

Le bureau de l'association

PS : Pour information, une copie de ce document est adressée à notre conseil.

Synthèse :

1. Absence d'étude alternative :

Une critique majeure formulée est l'absence d'une **étude sérieuse sur les alternatives** à l'artificialisation des terres conformément aux directives de la loi "Climat et Résilience". Le projet oppose 655 nouveaux logements sur cette zone aux **700 logements vacants** déjà disponibles dans la commune, ce qui interroge sur la nécessité de détruire ces terres agricoles.

2. Artificialisation des terres agricoles :

Le projet prévoit l'artificialisation de **24 hectares** de terres agricoles, ce qui est en contradiction avec la loi « Climat et Résilience » d'août 2021. Cette loi impose des restrictions strictes sur la consommation d'espaces naturels, limitant cette consommation à **3,24 hectares** entre 2022 et 2031 pour la commune de Pézenas. L'artificialisation de terres agricoles à des fins immobilières va non seulement à l'encontre de cette loi mais également des recommandations du SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) du Biterrois, qui prône la réutilisation des friches urbaines plutôt que l'extension sur des terres non urbanisées.

3. Impact sur l'autonomie alimentaire :

Les terres concernées par cette urbanisation sont d'un **potentiel agronomique important** dans un contexte méditerranéen. La transformation de ces terres menace la production locale et court-circuite l'autonomie alimentaire de la région. Pour rappel, le potentiel nourricier actuel de Pézenas est largement déficitaire.

4. Cohérence avec le changement climatique :

Le projet ne prend pas suffisamment en compte les impératifs d'adaptation au **changement climatique**. Le SCOT recommande de limiter l'étalement urbain et de se concentrer sur l'amélioration des espaces déjà urbanisés, une approche que le projet ne respecte pas. De plus, il est reproché au projet de proposer des compensations écologiques insuffisantes ou mal évaluées, notamment la mise en place de **corridors écologiques** sans évaluation scientifique rigoureuse.

5. Consommation de la ressource en eau :

Le projet prévoit une consommation supplémentaire de **300 000 m³ d'eau par an**, soit une augmentation de 30 % des besoins actuels en eau de la commune. Dans un contexte de pénurie croissante, cet aspect n'est pas abordé de manière satisfaisante. L'impact sur la ressource en eau n'est pas correctement évalué.

6. Gestion des risques d'inondation :

Le projet sous-estime également l'impact de l'imperméabilisation des sols concernant les risques d'inondation. Les mesures prévues pour traiter ce

problème semblent incomplètes, notamment en ce qui concerne les zones en cuvette et les collines environnantes.

7. Un projet coûteux et disproportionné :

Le coût global du projet, estimé à **25 millions d'euros**, soulève des questions sur la viabilité économique, surtout dans un contexte où les prix du foncier sont élevés. De plus, l'impact sur le cadre de vie des habitants sera significatif, avec des perturbations importantes durant les phases de construction et une augmentation de la circulation projetée à **+17 %** en moyenne, accentuant les problèmes existants.

8. Mobilisation locale :

La population locale, ainsi que plusieurs associations et instances, se sont mobilisées contre ce projet. Une pétition regroupant plus de **4100 signatures** a été déposée pour demander une réévaluation du projet en prenant en compte les besoins réels de la commune et les impératifs écologiques. La lettre du Ministre nous conforte dans nos analyses et les réunions publiques organisées autour des deux films produits par le collectif nous ont apporté la certitude qu'il y a un sentiment de défiance partagé par un grand nombre de piscénois autour de ce projet.

En conclusion, le projet de la ZAC Saint-Christol est perçu comme mal adapté aux enjeux actuels de préservation des terres, d'autonomie alimentaire, et de gestion durable des ressources.

Les habitants et les associations locales **demandent une révision profonde** de ce projet pour mieux s'inscrire dans les objectifs de sobriété foncière et de résilience face aux défis climatiques.

Et dans l'immédiat, **une étude sérieuse d'alternative à l'artificialisation de terres agricoles pour être conforme aux directives en vigueur.**

ANNEXES

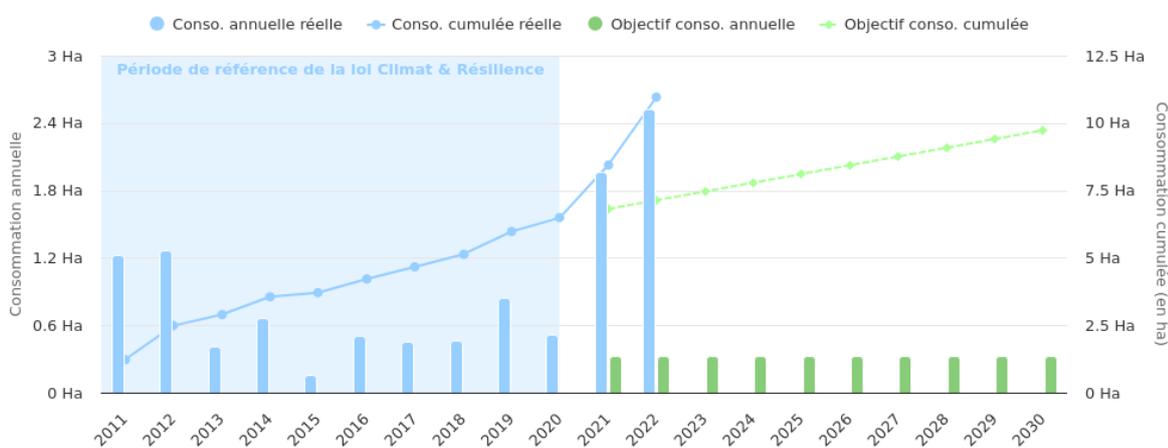
Décalage avec la loi "Zéro Artificialisation Nette" et la lutte contre l'étalement urbain :

Le projet prévoit l'artificialisation de 24 hectares de terres principalement agricoles et naturelles en périphérie de Pézenas. Cela va à l'encontre des objectifs de la loi ZAN, qui impose une réduction de l'artificialisation des sols et vise une artificialisation nette nulle d'ici 2050. Le rapport de la MRAE souligne lui-même que le projet entraîne une consommation d'espace non nécessairement justifiée, avec une perte ou altération de plus de 21 hectares d'habitats naturels, une tendance clairement incompatible avec la trajectoire de gestion économe de l'espace recommandée par la loi.

Cet objectif de réduction de l'artificialisation des sols se traduit dans la volonté régionale d'une gestion économe de l'espace en Occitanie, (SRADDET de 2022)

Le portail gouvernemental de simulation Mon Diagnostic Artificialisation prévoit pour Pézenas 3,2 ha d'artificialisation cumulé jusqu'en 2031. Or le projet ZAC Saint Christol artificielisera à lui seul 21 ha!

Trajectoire d'artificialisation (réel et conforme à la loi pour 2030) de Pézenas



Incompatibilité avec le futur SCoT de Béziers :

Pézenas dépend du Schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Biterrois, actuellement en cours de révision. Ce SCoT est particulièrement strict sur la lutte contre l'étalement urbain et la promotion d'une densité renforcée en zones déjà urbanisées. Bien que le projet revendique une densité brute de **35 logements par hectare**, cette mesure sera en contradiction avec les prescriptions en cours de révision du SCoT, qui demande une plus grande

cohérence sur les zones d'urbanisation consolidées plutôt qu'une expansion artificielle en périphérie.

Absence d'alternatives et gestion insuffisante des logements vacants :

Le taux de vacance des logements à Pézenas excède **13,6 %** (chiffre Insee sur 2021), un chiffre élevé qui reflète la disponibilité de logements à rénover ou à réaffecter (+de 700 logements)

Cependant, aucune étude sérieuse d'alternative au projet de la ZAC n'a été réalisée pour renforcer la densification dans le cœur de la commune, comme le préconise la MRAE.

L'absence de scénario visant à exploiter ce parc immobilier vacant va à l'encontre de l'approche de réhabilitation des centres-villes encouragée par la loi "Climat et Résilience", qui favorise une optimisation du foncier existant avant d'artificialiser de nouveaux espaces.

(Insee : Part des logements vacants à Pézenas en 2021, 13,6 %)

Logement	Commune : Pézenas (34199)
Nombre total de logements en 2021	5 242
Part des résidences principales en 2021, en %	75,5
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2021, en %	10,9
Part des logements vacants en 2021, en %	13,6
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2021, en %	47,5

Source : Insee, RP2021 exploitation principale en géographie au 01/01/2024

Historique d'artificialisation à Pézenas sans bénéfice démographique :

Depuis **11 ans**, plus de **7,2 hectares** ont été artificialisés pour des projets immobiliers à Pézenas. Pourtant, selon les données de l'INSEE, la population de la commune est restée stable, voire a diminué sur la même période alors que le nombre d'habitations a augmenté.

POP T1 - Population en historique depuis 1968

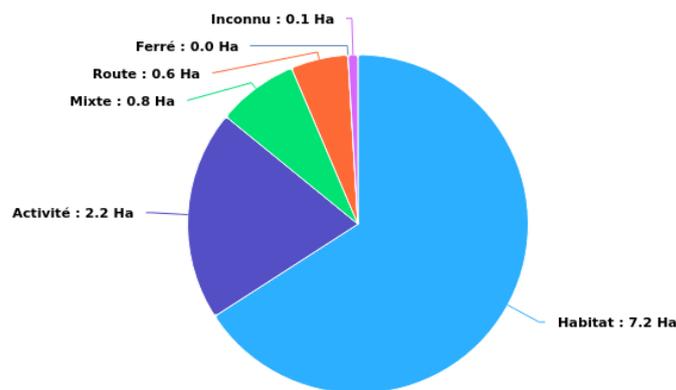
	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	9 103	7 707	7 519	7 613	7 443	8 251	8 156	7 788
Densité moyenne (hab/km²)	307,9	260,7	254,4	257,5	251,8	279,1	275,9	263,5

(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2024.

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2010 au RP2021 exploitations principales.

Destinations de la consommation d'espace de Pézenas entre 2011 et 2022 (en ha)



Source : Fichiers fonciers au 1er janvier 2023 (Cerema)

Dans le même temps, la densité urbaine diminue ce qui monte clairement un processus d'étalement urbain un phénomène contraire aux directives de la loi "Climat et Résilience" et à la nécessité de limiter les déplacements motorisés et leurs impacts environnementaux.

Notre démarche n'est pas isolée :

Lettre du Ministre : Nous avons interpellé le Ministre sur ce projet. Dans sa réponse étayée par l'intermédiaire de sa cheffe de cabinet en date du 17 mai 2023, nous notons ces mots suivants :

- « Vous avez raison de souligner l'enjeu de ralentir le phénomène d'artificialisation des sols »... « Cette trajectoire doit être intégrée dans les documents de planification régionale dans un délai de deux ans »... « Sensible à votre démarche j'ai transmis votre correspondance au Préfet de l'Hérault aux fins d'un examen attentif. J'ai également relayé votre alerte auprès du maire de Pézenas en soulignant le sens de votre démarche. »

Pétition en Ligne : Nous avons également mis en ligne une pétition « Stop au projet de bétonisation Saint Christol à Pézenas » qui à ce jour totalise plus de 4000 personnes

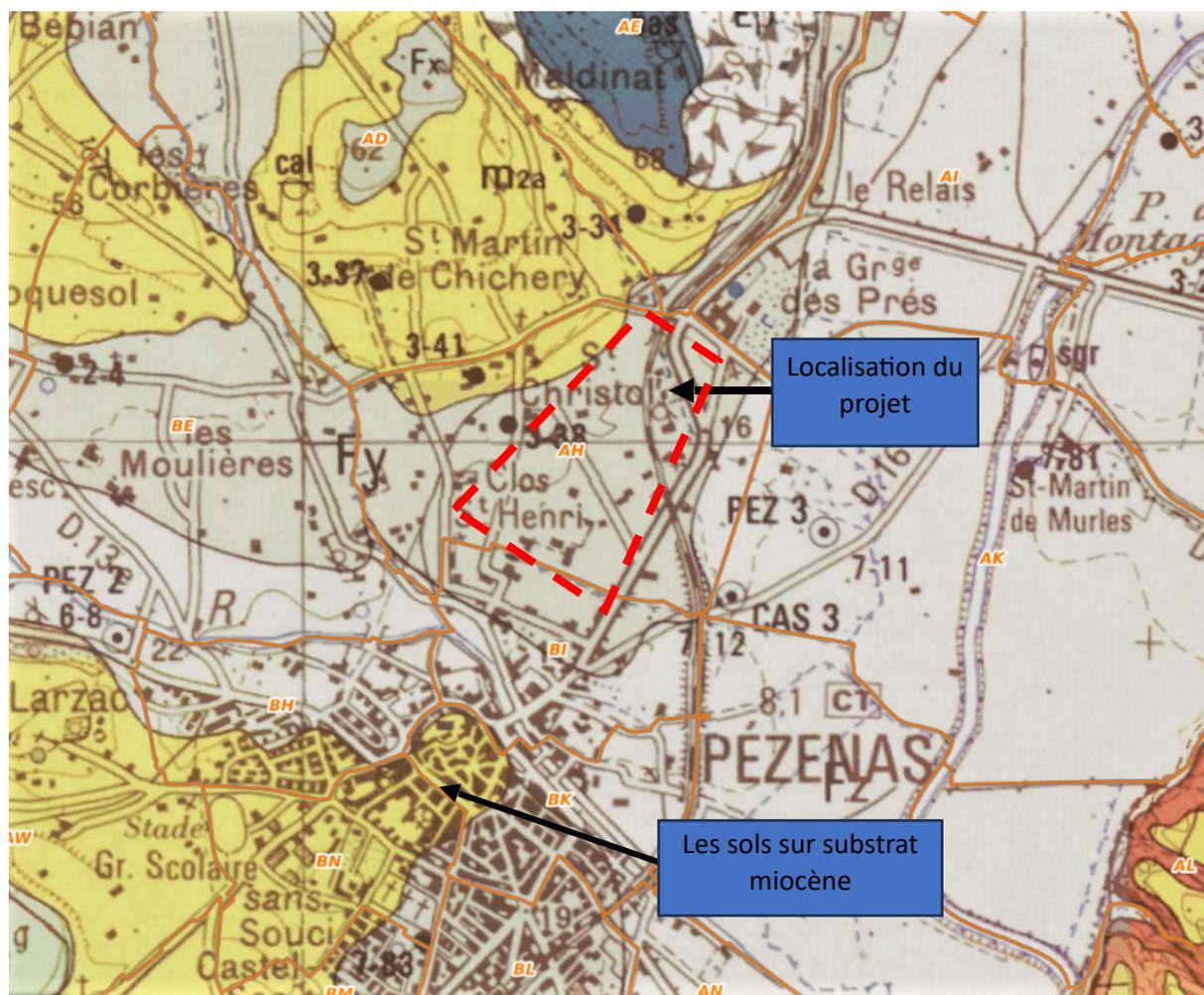
Avis du Conseil Citoyen pour la transition écologique de Pézenas : En juillet 2022, le collège « Associations et Citoyens » du CCTE a estimé que « Le projet d'urbanisation Saint Christol » n'est pas en cohérence avec les objectifs de la transition écologique »

Nous constatons donc que la démarche de notre collectif pour proposer « **Un autre projet pour Saint Christol** » n'est pas isolée.

le sol agricole de la zone de St Christol

Pézenas est installée sur une péninsule de terres de qualité agronomique médiocres, issues de l'évolution en surface de dépôts marins du miocène.

Cette péninsule peu valorisable en agriculture s'avance dans un espace fluvial aux caractéristiques plus fertiles.



Doc1 : Extrait de la carte géologique BRGM feuille de Pézenas

L'enjeu de la localisation des terres arables, garantes de notre avenir alimentaire, est de préserver de la stérilisation les espaces à haut potentiel agricole. Ce potentiel est certifié de deux manières.

La première est empirique et s'appuie sur l'expérience acquise au cours des siècles par celles et ceux qui nous ont précédé. Ici c'est le savoir faire des

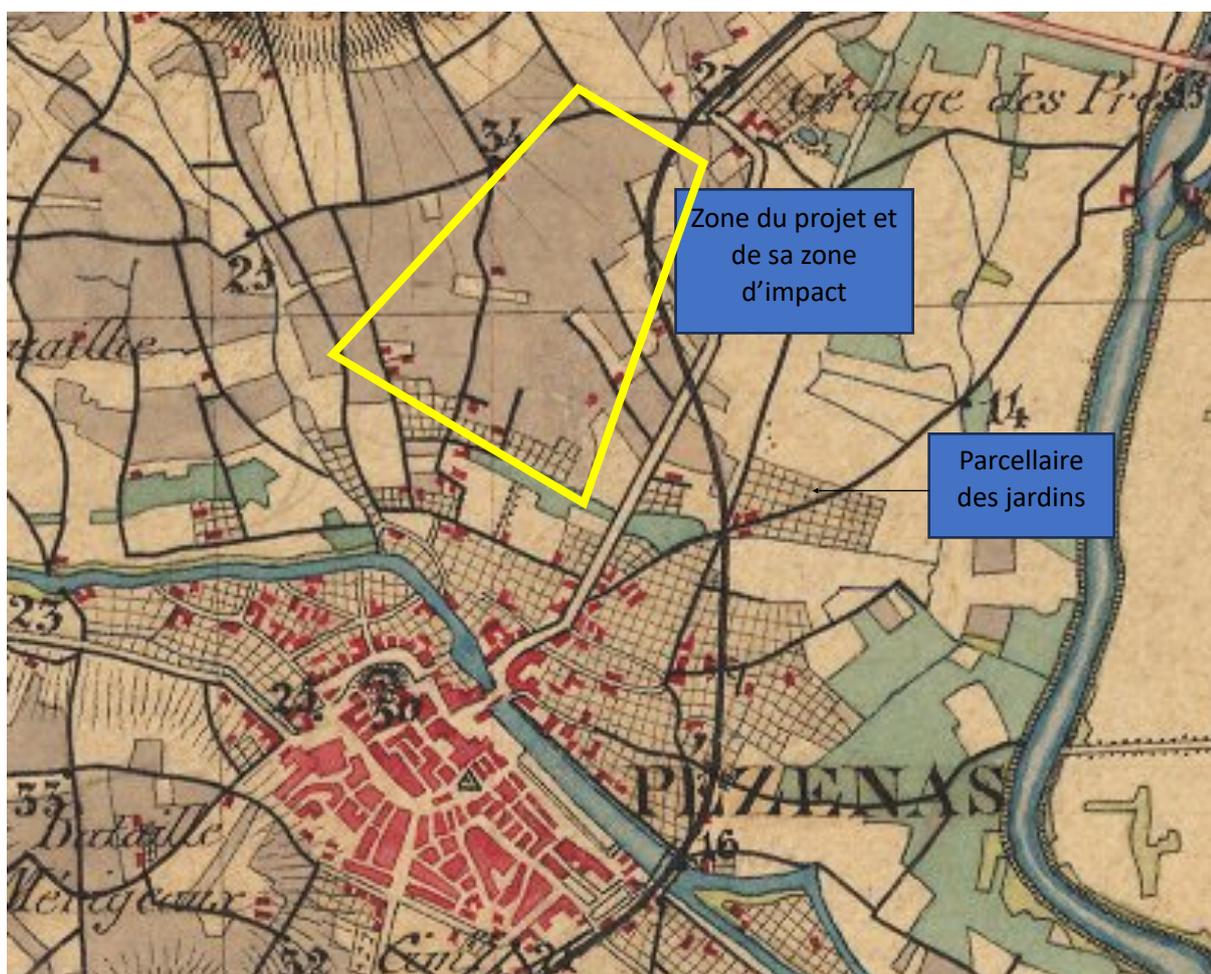
jardiniers de la ville. Là où ils ont implanté les jardins la terre est fertile : arable et irrigable.

La seconde est scientifique. Elle s'appuie sur des analyses agronomiques faites par des gens dont la compétence est reconnue. La carte des sols identifie chaque structure et caractérise le potentiel agronomique des sols de France. C'est un outil libre d'accès, notamment via « géoportail ».

A la lumière de ces données, qui sont vérifiables par tout citoyen, on peut visualiser que l'implantation du futur quartier recoupe deux sols d'intérêts majeurs en matière de potentiel agricole.

Le potentiel agronomique du secteur de St Christol :

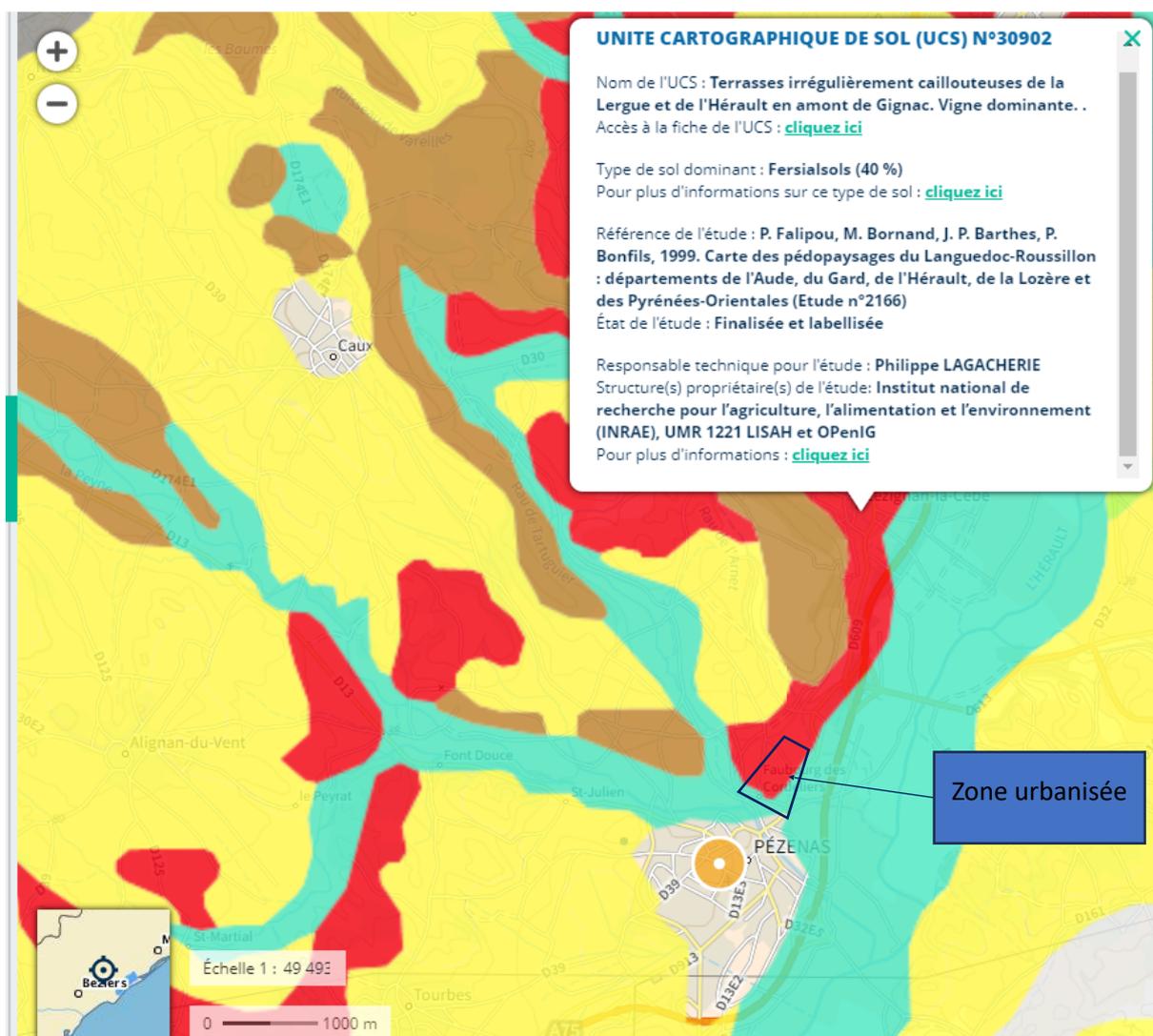
A l'Ouest le projet déborde sur les zones de terrasse récentes de Peyne-Tartuguiet qui sont les zones des jardins maraichers de la ville.



Doc2 : Extrait de la carte d'Etat Major de 1866 montrant le parcellaire des jardins vivriers exploités dans ce secteur de la ville à cette époque.

Les Terres alluvionnaires sont enrichies par les limons des crues et un réseau de norias, de puits et d'aqueducs assainit et organise l'irrigation depuis au moins le XIV^{ème} siècle.

A l'Est le projet déborde sur les terrasses du pleistocène moyen (Fy de la carte géologique) qui sont cartographiées en sols de type « **fersialsols** » dans le document 3.



Document 3 : extrait de la carte des sols de Pézenas (source géoportail).

Les sols dominants sur le secteur du projet sont de nature fersialsols et sols alluvionnaires.

Le document 4 établit la fiche du fersialsol et le document 5 en établit une synthèse d'intérêt agronomique



Description de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) numéro 30902

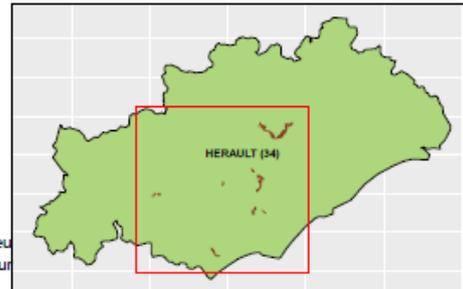
Référentiel Régional Pédologique du Languedoc-Rousillon

Numéro d'UCS : 30902

Nom d'UCS : Terrasses irrégulièrement caillouteuses de la Lergue et de l'Hérault en amont de Gignac. Vigne dominante. .

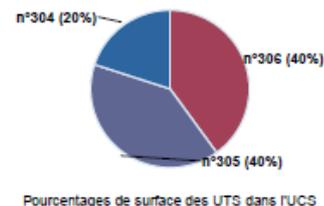
Composition : cette UCS est composée de 3 Unité(s) Typologique(s) de Sol (UTS)

Surface : 2288 ha



Informations relatives aux Unités Typologiques de Sols (UTS)

- UTS n° 306 : Sol profond, limono-sablo-argileux à limono-argilo-sableux, brun rouge, peu ou pas calcaire devenant fortement calcaire au contact de la molasse profonde formé sur moyennes et basses terrasses.
 - Type de sol : FERSIALSOL calcaïque
 - Matériau parental : cailloutis, alluvions anciennes
- UTS n° 305 : sol moyennement profond à profond, limono-sablo-argileux à limono-argilo-sableux, brun rougeâtre, brun ou brun jaune, avec une charge caillouteuse hétérogène situé sur les moyennes terrasses de l'Orb, de l'Hérault.
 - Type de sol : CALCOSOL
 - Matériau parental : alluvions, colluvions, mollasses
- UTS n° 304 : Sol moyennement profond, sur de la molasse de base, limono-sablo-argileux à limono-argilosableux, brun jaune, irrégulièrement caillouteux (schistes, quartz, calcaire) peu calcaire, développé sur les basses et moyennes terrasses (Hérault, Orb)
 - Type de sol : BRUNISOL calcaïque
 - Matériau parental : alluvions, mollasses



Informations sur l'étude

Numéro de l'étude : 2166

Titre de l'étude : CARTE DES PEDOPAYSAGES DU LANGUEDOC-ROUSSILLON : DEPARTEMENT DE L'AUDE, DEPARTEMENT DU GARD, DEPARTEMENT DE L'HERAULT, DEPARTEMENT DE LA LOZERE, DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Échelle de l'étude : 1/250 000

Auteur(s) de la base sémantique : Pierre FALIPOU, Michel BORNAND, Jean-Pierre BARTHES, Paul BONFILS

Année de création : 1999

État : Finalisé et labellisé

Gestionnaire(s) de l'étude

Responsable technique de l'étude : Philippe LAGACHERIE

Structure(s) propriétaire(s) : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), UMR 1221 LISAH et OPeNIG

Adresse(s) de la/des structure(s) : 2 place Pierre Viala - 34060 Montpellier cedex 1

Pour plus d'informations : Cliquez ici

[Cliquez-ici pour accéder à la carte sur le Géoportail](#)



FERSIALSOLS

Ensemble des SOLS ÉVOLUÉS

■ ■ Représentent 1,6 % du territoire métropolitain ■ ■

Les fersialsols sont des sols caractérisés par une couleur rougeâtre. Ils se sont constitués sous des climats méditerranéens ou tropicaux. Leur couleur rougeâtre provenant de la présence de cristaux de fer est apparue au cours de leurs processus de formation. L'horizon au contact de la roche est aussi plus argileux, très bien structuré, à bonne capacité d'échange et de rétention pour l'eau et les éléments nutritifs. Le matériau parental peut provenir de nombreux substrats géologiques, à l'exception des marnes.



Exemple d'un fersialsol observé à Arandon (Isère)



[Cliquez ici pour accéder au Géoportail](#)

Document 5 : Fiche de synthèse de l'intérêt agronomique du fersialsol.

Les éléments majeurs qui ressortent de ces documents sont :

1°- Que ce type de sol présente une bonne capacité de rétention et d'échange d'eau entre les éléments du sol et les plantes

2°- Que ce type de sol présente une bonne capacité de stockage et d'échange des éléments nutritifs entre les éléments du sol et les plantes.

Un travail adapté à la réhabilitation de ces sols permet d'envisager, sur ces bases scientifiques issues d'études d'agronomes certifiés, que ce secteur est bien à haut potentiel agricole de part la nature même de son sol.

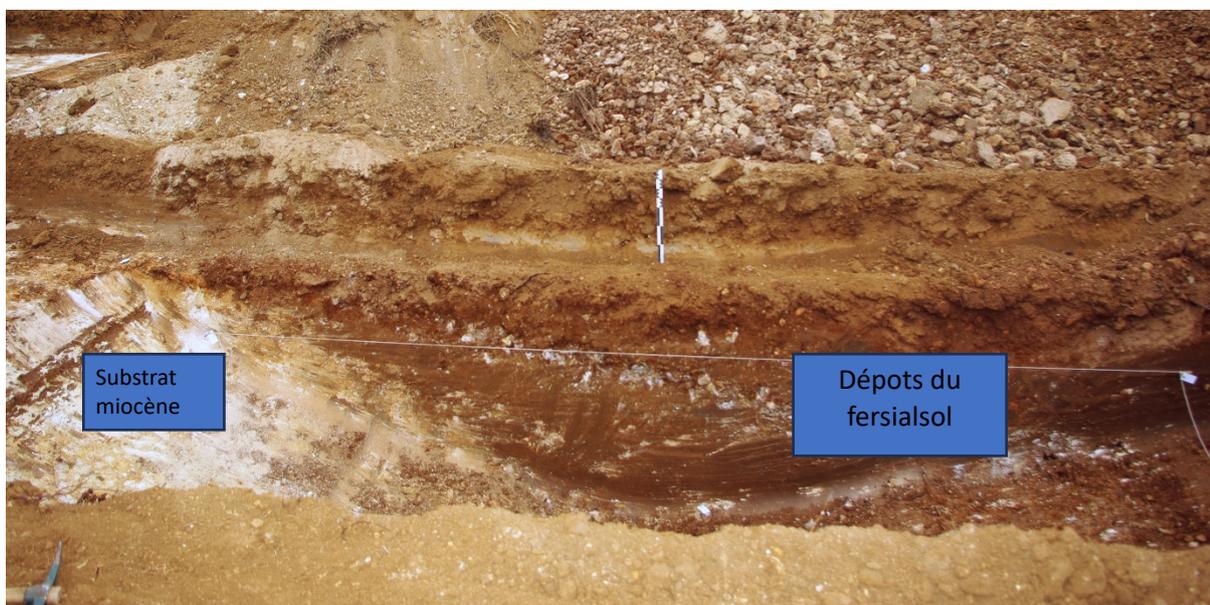
3°- Par ailleurs ; le document indique que ce type de sol représente à peine 1.6 % du territoire métropolitain. Il s'agit donc là d'un secteur rare, particulièrement sensible en matière d'enjeu pour la souveraineté alimentaire.

Le potentiel hydrologique du secteur de St Christol :

Pour être valorisée, une terre arable doit également porter un potentiel d'irrigation. Le changement climatique actuel impose de prendre en considération cet élément là qui va déterminer non seulement le potentiel de mise en culture mais également le type même de cultures possibles sur un secteur potentiellement d'intérêt agricole au-regard de la qualité agronomique de son sol.

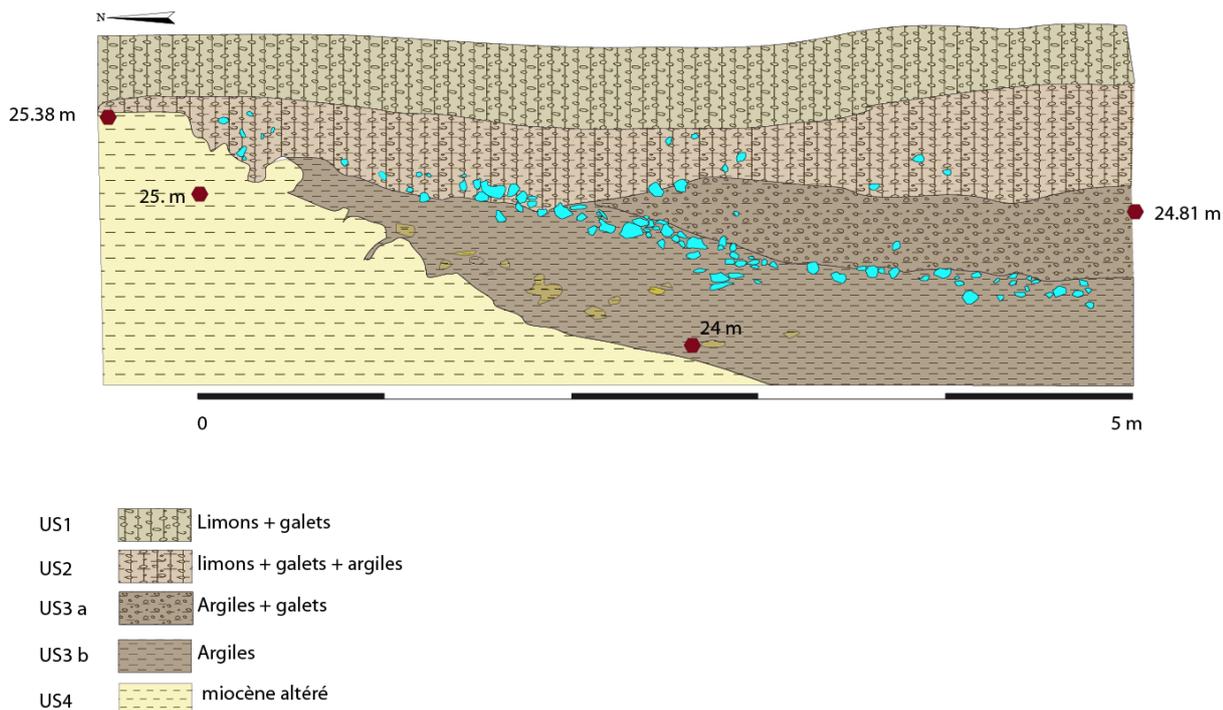
Nous avons réalisé, dans le cadre d'une collaboration du GREPAM (Groupe de Recherche et d'Etude du Patrimoine Archéologique Méditerranéen) et de l'INRAP, lors des phase d'archéologie préventive du secteur, une série de coupes-sondages afin de caractériser la structure profonde du sol sur la bordure Nord du projet (aux pieds des collines de Chichéry).

L'extrait du rapport d'expertise ci-dessous montre la structure du sous-sol et son contact avec le substrat miocène.



Une des tranchées réalisée lors de l'étude : le substrat miocène de teinte beige (à gauche) est recouvert par une série de dépôts marrons (à droite) qui constituent le fersialsol agronomique.

Le schéma interprétatif de la coupe est donné ci-dessous



Le sol présente plusieurs caractéristiques :

- Il est structuré en zones de nature, et donc de propriétés, différentes.
- L'ensemble repose sur un contact en discordance avec le substrat miocène qui est composé essentiellement de roches imperméables.

De fait cette surface de discordance a une importance fondamentale. Les eaux de pluie qui ruissellent en surface vont s'infiltrer entre le sommet du miocène et les dépôts de la base du ferralsol. Les niveaux de limons, graviers vont constituer des couches réservoirs de l'eau collectée. Le gonflement de la fraction argileuse contenue dans ces niveaux va faire perdurer cette humidité au-delà de la période de pluie. Ainsi, ce sol fertile se trouve ici, dans le secteur de St Christol, dans un contexte topographique et géologique propre à lui faire jouer pleinement son rôle de sol qui « présente une bonne capacité de rétention et d'échange d'eau entre les éléments du sol et les plantes » comme l'indiquait au préalable l'analyse agronomique.

Un sol si rare et qui présente un potentiel agricole si élevé ne peut donc pas être raisonnablement stérilisé sous un projet d'urbanisation.

Le projet d'urbanisation de la zone de Saint-Christol dans le cadre du SCOT du biterrois « Révision du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Biterrois 2040 »

« Le SCoT est un document d'urbanisme et de planification intercommunal **opposable juridiquement, notamment aux Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) communaux ou intercommunaux (PLUi).**

Il fixe les objectifs et orientations du territoire à **20 ans** en matière de gestion économe et de lutte contre l'artificialisation des sols, de logement, de transports et de déplacements, d'implantation commerciale, de préservation des ressources naturelles, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, forestiers et des paysages.

Le SCoT du Biterrois couvre le périmètre des Communautés d'Agglomération Béziers Méditerranée et Hérault Méditerranée, des Communautés de Communes La Domitienne, les Avant-Monts et Sud Hérault, soit 87 communes. »

Le Scot 2040 définit donc un nouveau cadre, plus directif que le précédent qui se voulait être un schéma d'intentions qui conservait aux PLU, et donc aux communes, leur cadre décisionnel.

Le projet de SCOT du biterrois présenté à l'enquête publique a été voté lors du conseil syndical du 25 Octobre 2022. Il a obtenu l'unanimité des voix, soit 31 voix pour. Aucun des élus présents n'a fait part d'objections, aucun des élus absents excusés non plus. Ce document a donc été adopté en connaissance des éléments qui allaient faire contradiction entre les orientations du DOO du SCOT-2040 et le projet d'urbanisation de St Christol à Pézenas.

En l'état actuel des éléments qui ont été mis à disposition du public lors des phases d'informations, par la commune de Pézenas et la SEMOP, des contradictions manifestes entre les objectifs visés par le SCOT et le projet d'urbanisation de St Christol appellent à des commentaires.

Nous les avons appuyés sur le document mis à disposition du public dans le cadre de l'enquête publique, sur la base du DOO arrêté le 25 Octobre 2022.

Le quartier St Christol et les enjeux de la gestion de la ressource en eau :

Orientation B5 : Sécuriser l'alimentation en eau potable et économiser la ressource

Objectif B5.4 : Engager une réflexion territoriale sur les ressources alternatives pour l'alimentation en eau potable du futur

En l'état, si aucun changement sur l'existant n'est opéré, les ressources exploitées pour l'eau potable ne subviendront pas aux besoins à l'horizon 2030-2040 »

Page 44 du DOO.

Le constat est clairement établi. Certaines communes, dont celle de Caux, située à moins de 10km au Nord de Pézenas, ont vu leurs projets d'urbanisation bloqués faute d'une ressource en eau suffisante. Le projet de St Christol va générer l'implantation de plus de 1500 résidents nouveaux.

Dans son objectif antérieur le SCOT précise :

Objectif B5.2 : Conditionner les nouveaux projets d'aménagement à la disponibilité des ressources en eau.

Le SCoT s'assure que le développement démographique reste compatible avec les capacités d'approvisionnement en eau potable ; l'objectif est de ne pas porter atteinte à la ressource disponible en quantité et en qualité, en adaptant au mieux les objectifs de développement aux capacités d'alimentation en eau potable existantes.

Les collectivités devront justifier de la capacité d'alimentation en eau potable au sein des documents d'urbanisme locaux (PLU, PLUi) et des politiques de développement local en lien avec les services publics compétents et les SAGE.

Dans les secteurs déficitaires, les collectivités doivent :

► Justifier de la disponibilité des ressources en eau potable nécessaires pour toute demande d'urbanisation.

Dans son rapport d'étude 2018 de l'exploitation de la ressource géothermale pour alimenter et chauffer le nouveau quartier de St Christol, le BRGM prend pour consommation de base 128m³/h /an. Le programme St Christol présenté par la SEMOP comporte 655 logements (de diverses natures). Vu le taux d'occupation par foyer qui est en moyenne de 2.3 dans le secteur

(Sources INSEE 2019), la nouvelle population devrait s'élever aux alentours de 1500 habitants. Le besoin en eau d'alimentation domestique moyen serait vers 192 000 m³/an.

A cette consommation il faut ajouter l'eau d'arrosage (collectif et privé) et celle des piscines individuelles :

- D'après les données disponibles sur les sites officiels, en France la moyenne des piscines est de dimension 32m² (8X4mètres). Ce type de piscine nécessite 48 m³ d'eau au remplissage puis un renouvellement au 1/3 par an: soit une consommation de 64 m³ d'eau par an, dans les conditions climatiques actuelles. Le programme foncier prévoit 230 terrains à bâtir. Dans le midi le taux moyen d'équipement en piscine avoisine les 40%. On peut donc compter sur l'installation de 92 piscines et une consommation annuelle majorée de quelques 6 000 m³ d'eau par an.

- Le niveau d'arrosage annuel moyen est évalué à 2 000 litres (2m³) d'eau pour un jardin de 100 m². Le programme privé prévoit 230 terrains à bâtir pour une superficie globale de 33 815 m². Vu le coefficient de construction, ce sont quelques 20 000 m² privés qu'il faudra arroser en jardin : soit une consommation de 400 m³ d'eau dans les conditions climatiques actuelles et pour un jardin déjà établi (les premières années d'arrosage sont plus consommatrices et le mode d'irrigation influe fortement sur le rendement et donc la consommation).

Ces estimations ne se basent que sur le volet privatif. La consommation d'eau pour l'arrosage public, pour les espaces non résidentiels, n'est pas intégrée ici. On avoisine au final un besoin moyen en eau de 200 000 m³/an pour le volet privatif du quartier de St Christol. A titre de comparaison, le rapport de la régie de l'eau de la CAHM de 2021 indique que le volume d'eau distribué dans le réseau de la ville de Pézenas pour 2021 était de 992 183 m³ d'eau. Le volume d'eau nécessaire au quartier de St Christol représente donc une hausse de près de 20%

► **Accorder une priorité à l'économie d'eau (amélioration rendements) :**

A ce titre les travaux de rénovation du réseau sont toujours en cours à Pézenas. Le SCOT fixe comme objectif d'atteindre le taux de rendement de 75% en zone rurale et de 85 % en zone urbaine (objectif B5.3 du DOO P44). Les données publiées par la régie de l'eau de la CAHM pour 2021 mentionnent un taux de rendement du réseau de Pézenas à hauteur de 65%, soit 10 points en dessous de l'objectif que fixe le SCOT (puisque'il semble que Pézenas soit considérée comme commune rurale) pour autoriser un projet

foncier sur une commune au regard des objectifs de la gestion de la ressource en eau.

Dans sa décision de dispense d'évaluation environnementale éditée en 2022, la mission régionale d'autorité environnementale d'Occitanie motive la dispense au vu du fait que la commune de Pézenas a bien « attesté après une étude fondée sur des données quantitatives, l'adéquation aux besoins de la ressource en eau potable de la commune ».

Elle précise en note de bas de page :

« La ville a complété le dossier approuvé par une note de calcul datant de juin 2021 et d'une attestation en date du 31 août 2021 rédigées et signée par les représentants de la CAHM (gestionnaire du réseau Eau Potable et Eaux Usées). Le programme d'investissement (période de 2018 à 2023) devrait permettre l'atteinte d'un seuil de rendement de 75% à l'échéance 2023 avec une économie d'eau prévue de 161 063 m³/an ».

En tant que tel le volume issu de l'économie par réparation des réseaux est du « même ordre » de grandeur que la consommation d'eau par le secteur privatif du futur quartier de St Christol. La création d'un réseau neuf sur le quartier de St Christol va aider à faire augmenter la moyenne de rendement du réseau. Il est nécessaire de poursuivre l'effort de modernisation de l'ancien réseau afin de ne plus gaspiller un tel volume, et d'augmenter le rendement bien au-delà des 75% prévus par le cadre réglementaire.

De fait, formulé ainsi, il semble qu'il ne s'agisse pas tant d'une adéquation du niveau de la ressource en eau à pomper dans la nappe de l'Hérault au regard de la consommation future mais d'une réduction des pertes sur les réseaux qui prélèvent et distribuent cette même ressource : il ne s'agit donc pas d'un calcul sur la ressource en elle-même. Ce biais de représentation des choses n'intègre pas non plus la totalité des expansions urbaines que les autres communes de la vallée de l'Hérault sont en train d'intégrer dans leurs modifications de PLU.

La MRAe s'inquiète d'ailleurs, dossier après dossier, du niveau d'adéquation avec la ressource en eau suite aux projets d'urbanisation de Nézignan-l'Évêque, de celui de Roujan et bien d'autres communes. Ces demandes d'évaluation sont aussi couplées avec des demandes d'études sur la perte de sols agricoles. Mais à s'interroger commune par commune, on se doute bien qu'au niveau global l'effet sur l'aquifère qui alimente ces communes va subir une hausse des prélèvements qui va mettre fausser les calculs d'adéquation qui ont été faits à l'instant T pour pouvoir obtenir un avis positif.

De plus, le calcul a été effectué sur la base de niveau de nappes aux conditions climatiques antérieures aux sécheresses enregistrées depuis l'été

2022. Le changement climatique s'accélère de manière plus importante en contexte méditerranéen que partout ailleurs sur la planète.

Des données du GIEC sont, à ce titre, probantes : « En Méditerranée, le changement climatique sera l'un des plus radicaux au monde. Ce fait est établi avec un haut niveau de certitude. Tous les types de phénomènes y sont en changement : vagues de chaleur, de froid, inondations, pluies extrêmes, sécheresses, risques de feu, baisse des vents moyens, augmentation des cyclones méditerranéens, phénomènes côtiers... » extrait du rapport du Giec du 9 Août 2021.

La nappe du fleuve mesurée sur le secteur de Pézenas se maintient à un niveau d'alerte renforcé depuis le 28 juillet 2022. Aucune recharge de nappe n'est venue alimenter la ressource ni en automne 2022 ni en hiver 2023.

Les évaluations doivent donc intégrer l'évolution démographique globale ainsi que le volet climatique, car les nouveaux résidents vont s'installer pour des décennies. L'état de la ressource en eau va se raréfier alors même que les besoins, eux, seront augmentés de manière pérenne.

► Rechercher la sécurisation de la ressource (nouvelle ressource, interconnexions, protection des zones d'alimentation potentielles complémentaires).

Le SCoT fixe comme objectif la réalisation ou l'actualisation de schémas directeurs d'alimentation en eau potable à l'occasion de toute révision des documents d'urbanisme communaux.

L'étude du BRGM 2018 étudie le couplage de l'alimentation de St Christol en eau potable à un chauffage par géothermie en utilisant la ressource d'eau chaude situées à 1000 mètres de profondeur. Il n'a pas été présentée par le projet porté par la SEMOP.

La ressource en eau envisagée est donc toujours celle de la nappe alluviale du fleuve, dans les conditions d'épuisement que l'on connaît et soumise à divers projets de prélèvements futurs, dont celui du golf de Lavagnac (Commune de Montagnac). Autre projet en total décalage avec les objectifs du SCOT lui-même.

En date du 28/02/2023, l'état de recharge des nappes phréatiques est largement déficitaire alors que nous sommes en pleine période de recharge hivernale. Il manque 200 mm d'eau par rapport à la moyenne et les nappes sont à un niveau de mois de Mai/juin. Les autorités nationales envisagent un nouveau plan « eau » d'ampleur nationale. Ce sera le 3^{ème} plan national depuis 2010.

Nous ne sommes plus dans une phase d'observation et de recherche pour trouver de nouvelles ressources mais dans une phase d'adaptation de nos sociétés à une réalité qui a changé nos conditions de vie. La notion de finitude des ressources dans un contexte d'aridification dû au changement climatique n'est pas intégrée dans les projets qui sont portés par les élus qui sont dans une démarche de résilience et non dans une démarche de sobriété.

Dans la logique de la gestion de la ressource en eau, le SCOT aborde ensuite le volet du traitement des eaux usées. Outre la problématique du réseau de traitement individuel dans le cadre non collectif, le réseau collectif doit répondre aux objectifs de l'orientation B7 suivante :

Orientation B7 : Participer à la limitation des pressions polluantes pour préserver les milieux naturels – Maîtriser l'impact des activités humaines sur les milieux aquatiques

Objectif B7.1 : Maîtriser l'impact de l'urbanisation et de ses rejets dans les milieux aquatiques

Les eaux usées et les eaux pluviales doivent faire l'objet d'un traitement respectueux des objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau en recherchant le meilleur compromis technique, environnemental et économique.

En complément du respect des objectifs de qualité des rejets fixés par les lois et règlements, des dispositions particulières peuvent s'avérer nécessaires pour la prise en compte d'enjeux locaux : zones protégées telles les captages AEP, réservoirs de biodiversité, zones humides, zones à risques d'infiltration, usages de loisirs, etc.

Le SCoT fixe comme objectif la réalisation ou l'actualisation de schémas directeurs de gestion des eaux pluviales et la réalisation d'un zonage d'assainissement pluvial à l'occasion de toute révision des documents d'urbanisme communaux. Le schéma traitera à la fois des risques d'inondation et des risques de pollution. Les documents devront comporter une évaluation des flux de polluants apportés par les eaux de ruissellement et les moyens pour réduire ces flux, si les objectifs de bon état ne sont pas respectés.

Le problème de l'urbanisation de St Christol est que ce nouveau quartier est implanté sur le versant Est de la Peyne alors que la station d'épuration communale est implantée, quant à elle, sur le versant Ouest. C'est donc tout un système d'adduction qui doit collecter le pluvial, pouvant être pollué lors

de sa traversée du quartier, et qui doit franchir le rivièrè Payne. A moins de construire une nouvelle station d'épuration en lien avec le futur quartier.

L'ouverture à l'urbanisation des sites de développement urbain sera envisagée sous réserve des capacités suffisantes de traitement des eaux usées. Une bonne adéquation sera assurée entre l'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau quartier résidentiel ou d'activités et la capacité de la station d'épuration à traiter les effluents supplémentaires correspondants.

La station d'épuration de la commune de Pézenas a été construite pour une capacité nominale de 31 850 habitants. Depuis 2015, elle reçoit les eaux usées de Caux et de Tourbes. La dynamique démographique a porté le nombre d'habitants à 8 000 pour Pézenas (2021), 2 537 pour Caux (2021) et 1826 pour Tourbes (2022) : soit 12 363 habitants.

Il existe donc une marge opérationnelle en termes de volumes à traiter. Par contre, tout comme le pluvial, le raccordement du futur quartier de St Christol à la station d'épuration communale ne peut se faire sans un important investissement dans la réalisation d'un réseau traversant la rivièrè Payne. Ou bien en construisant une nouvelle station d'épuration (sur quels terrains ? aux frais de qui ?).

Le quartier St Christol et les enjeux de la gestion des terres arables:

Dans ses objectifs de limitation de l'impact de l'urbanisation sur les terres agricoles actuelles ou à potentiel agricole futur, plusieurs objectifs du SCOT entrent en contradiction avec la création d'un nouveau quartier d'urbanisation à St Christol :

Orientation B8 : Lutter contre la consommation d'espaces agricoles et naturels

Objectif B8.1 : Prioriser et optimiser les espaces au sein de l'enveloppe urbaine

Avant tout nouvel aménagement, quelle que soit sa vocation, le principe d'optimisation foncière dans l'espace constituant l'enveloppe urbaine doit être appliqué.

Pour la production de logement :

Les communes, à travers leur document d'urbanisme doivent analyser la capacité de densification et de mutation dans **l'enveloppe urbaine existante** (hors enclaves agricoles ou naturelles).

Les sources INSEE 2019 recensent sur Pézenas 695 logements vacants. Le programme du quartier de St Christol en prévoit 655. Certes, tous les logements vacants recensés ne correspondent pas aux critères d'habitabilité recherchés dans les conditions de vie actuelle et nombre d'entre eux devraient subir des adaptations pour permettre une mise aux normes. Mais cette donnée montre que, dans le cadre d'un plan urbain volontariste, en opérant les transformations du cadre urbain lui-même, et en permettant l'adaptation des logements, on peut accueillir des populations nouvelles sans étaler l'urbanisme en secteur rural.

Par ailleurs, la majorité des implantations de logements neufs se fait, depuis plus de 15 ans, en secteur Ouest et Sud/Ouest de la ville. C'est d'ailleurs le secteur de développement des zones commerciales. Or le quartier de St Christol est positionné en secteur Est, totalement à l'opposé du secteur d'activité. Outre que le secteur Est a conservé un caractère paysager rural en entrée de ville, caractère paysager qui sera sacrifié, l'implantation de ST Christol est un contre-sens total au niveau de l'urbanisme et des équilibres en termes de circulation dans la ville. Il existe encore dans le secteur Ouest et Sud/Ouest de la ville des terrains à vendre, des demeures agricoles abandonnées, qui peuvent faire l'objet de mises en lotissement ou en programmes de constructions sur 2 étages. Des solutions existent donc, en l'état actuel de la ressource foncière, dans le cadre urbain actuel.

Doivent être identifiés les secteurs déjà artificialisés qui n'engendrent pas de consommation d'espaces agricoles et naturels : les « dents creuses », friches urbaines et espaces désaffectés ou tout autre espace pouvant faire l'objet d'une densification, par exemple en opération de démolition/reconstruction, possibilité de division parcellaire.

Le secteur Sud et Sud/Ouest de l'espace urbain de Pézenas connaît un développement et une mutation accélérée. Des espaces de domaines autrefois viticoles, des jardins, des locaux commerciaux ou industriels, sont réaménagés en zones de résidences. Cette mutation, couplée à nombre de logements vacants déjà localisés en centre-ville, offrent des opportunités d'accueil de populations nouvelles.

En 2022, la commune de Lézignan-la-Cèbe, voisine à l'Est de celle de Pézenas, comportait 1587 habitants (sources INSEE). Toutes proportions gardées, le projet de ST Christol correspond donc à un projet de type « ville

nouvelle » des années 1960, avec son îlot principal initial, puis, secondairement, son expansion périphérique qui ne manquera pas de s'étendre dans une dynamique centrifuge vers les collines qui surplombent le quartier, quoiqu'en disent les « promesses » de maîtrise du PLU qui n'ont jamais évité le mitage urbain ni la cabanisation en domaine rural.

Objectif B8.2 : Principes de continuité et de compacité de l'urbanisation

Le développement urbain doit éviter le morcellement de l'urbanisation et le mitage des secteurs non encore urbanisés.

Les zones d'urbanisation futures doivent être positionnées en continuité du tissu urbain existant.

Afin de lutter contre l'étirement de l'enveloppe urbaine, notamment le long des axes de communication :

► **Les documents locaux d'urbanisme doivent positionner les zones d'urbanisation futures de façon à maximiser le linéaire de leur périmètre en continuité avec des zones U ou AU ouvertes ;**

► **Pourront être prises en compte les contraintes topographiques, les zones de risques ou de servitudes, les nuisances générées par certains types d'occupations du sol (activités bruyantes, polluantes...), la valeur écologique ou agronomique. La seule opportunité foncière ne pourra pas être retenue comme une justification acceptable;**

Or c'est bien le cas sur le projet de St Christol ! C'est l'opportunité foncière qui a déterminé le lancement d'une opération d'acquisitions de terres qui sont situées en rupture totale avec le tissu urbain existant.

Le quartier est coupé de la ville par la vallée inondable de la rivière Peyne. Un seul pont, avec une circulation sur deux voies, permet le lien avec la ville.

► **Un aménagement de quartiers structurés et mieux articulés avec l'urbanisation existante doit être envisagé en priorité. L'urbanisation par juxtaposition successive d'opérations le long des axes routiers doit être évitée.**

Le seul axe de communication calibré pour recevoir un flux de véhicules entre le quartier et la ville est la nationale. Et ce quartier sera justement « le long du seul axe de communication » possible. Ce projet cumule donc toutes les recommandations que le SCOT demande d'éviter. Il en découle que ce projet est, au titre des recommandations d'urbanisme du SCOT lui-même « non acceptable ».

Objectif B8.3 : Préserver les espaces productifs (viticoles, agricoles) de l'urbanisation

Le SCoT accorde une grande importance au maintien et la préservation des espaces viticoles et agricoles du territoire, tels que les espaces productifs (maintenir ou rétablir le potentiel de production agricole perdu). Dans cette optique, les documents d'urbanisme locaux s'attacheront à :

► Intégrer une réflexion relative à la séquence « Eviter Réduire Compenser »

appliquée à l'agriculture afin de limiter la consommation d'espace agricole et de limiter ainsi l'impact sur les filières agricoles. Il s'agit en premier lieu de chercher à éviter l'impact sur l'agriculture en positionnant les projets de développement, d'aménagement en dehors des secteurs à enjeu agricole.

S'il est démontré que l'évitement est impossible, il s'agit en deuxième lieu de chercher à réduire les effets du projet sur la filière agricole, en cherchant des solutions dans la conception du projet. Si l'impact du projet sur les filières agricoles ne peut ni être évité, ni réduit, les filières impactées et donc à compenser peuvent être définies.

Les projets soumis à étude préalable agricole (projets remplissant les conditions édictées par le décret du 31 août 2016) se chargeront de définir précisément les pistes de compensation.

► Prioriser l'extension de l'urbanisation sur les espaces agricoles présentant les valeurs agronomiques les plus faibles

Le projet de St Christol est localisé sur des terrasses alluviales anciennes du pleistocène moyen.

Le secteur Ouest de la zone (plaine de Payne et Tartuguier) fait partie d'une zone dans laquelle se sont étendus les jardins vivriers de la ville. La terre y est plus sableuse et irriguée par un réseau de canaux souterrains reliés à des norias. Ce système assurait une double fonction de drain et d'irrigation en surface.

Le secteur Est de la zone est une zone géologiquement caractérisée par des dépôts alluviaux du pleistocène moyen déposés en discordance sur des sables et argiles marines miocène. Cette dualité stratigraphique confère à ce secteur un rôle de captation des eaux venues des collines qui surplombent St

Christol. Ces eaux drainées en surface par le miocène imperméable sont entraînées ensuite, en contrebas des collines, en profondeur, dans l'épaisseur des alluvions anciennes (où alternent les sables et les graviers-galets transportés par le fleuve).

Ce contexte de drain et de captation joue un rôle de mise en réserve de l'eau.

Situé dans les limites de l'AOP viticole Pézenas, ce type de terrain comporte un potentiel certain pour développer cette viticulture de qualité.

Le secteur de St Christol bénéficie donc d'un double potentiel : maraichage à l'Ouest, arboriculture et viticulture à l'Est.

► **Eviter l'urbanisation des espaces faisant l'objet de périmètres d'appellations**

Nous sommes dans l'AOP Pézenas

Les documents d'urbanisme **doivent réaliser un diagnostic agricole** leur permettant d'identifier les espaces agricoles, en particulier les espaces agricoles à forts enjeux à préserver durablement. Les friches agricoles sont analysées au même titre que ces espaces cultivés comme réservoir de développement d'activité. La donnée d'occupation du sol permet une analyse diachronique depuis 2001.

Nous n'avons pas été destinataires, à titre informatif, de ce genre de diagnostic dans le cadre du projet d'urbanisation. La carte des sols indique que le potentiel agronomique de ce sol est bon. Il est repéré dans la catégorie des « sols évolués » sous la dénomination de « fersiasol ». Actuellement altéré par une pratique agricole intensive et peu respectueuse de la vie microbienne, ce type de substrat peut rapidement, dans le cadre d'un autre mode cultural, donner un sol très intéressant car il a une bonne capacité à retenir et à échanger la ressource en eau ainsi que les éléments minéraux nutritifs. Cette double efficacité sera des plus utiles dans le cadre d'une agriculture qui aura à s'adapter à un contexte climatique de plus en plus aride.

Objectif B8.4 : Limiter la consommation d'espace à vocation résidentielle

Suivant les objectifs de réinvestissement urbain (Objectif B8.1), le SCoT prévoit la réalisation de 54% du besoin en logements estimé en extension des enveloppes urbaines existantes.

Afin de renforcer l'efficacité du tissu urbain, le SCoT demande le développement de formes urbaines plus denses permettant d'urbaniser de

façon plus économe et durable.

L'objectif est de réduire le rythme de la consommation d'espaces passés (2011-2021) équivalent à 50% soit 37 ha/an (Objectif B8.5).

Concrètement, le SCoT institue les densités moyennes minimales d'habitat suivantes sur le territoire pour la période 2021-2031 puis une majoration de 25% pour la période 2031-2040. Ce phasage est en lien avec l'objectif cyclique décennal de réduction de l'artificialisation de la loi Climat et Résilience¹.

Dans le cadre de la Loi climat et résilience, le calcul du niveau d'urbanisation de Pézenas à l'échelle 2030 est évalué à 3.4 hectares. D'ici 2040, sur la même dynamique, ce sont 6.8 hectares au total qui pourront être ouverts à l'urbanisme. Le projet de St Christol consomme à lui seul 24 hectares (projet SEMOP).

Si le cadre légal devait être respecté, et nous voyons pas comment il ne le serait pas, ce projet d'urbanisation devrait s'étaler sur 7 phases de 10 ans chacune: 70 ans pour réaliser un projet immobilier qui, à lui seul, mobiliserait toute la capacité de création d'espace résidentiel nouveau sur le territoire communal. Ce projet pousse la commune dans une situation où elle ne pourra pas respecter le cadre légal.

Les documents locaux d'urbanisme et sectoriels doivent prévoir une **densification plus importante sur les secteurs situés à proximité des points d'accès au réseau de transports en commun.**

Dans le cas présent il n'existe aucun réseau apte à recevoir un réseau de transport en commun car les voiries de la zone sont calibrées pour recevoir une circulation en contexte rural. La seule alternative résidait dans la création d'un arrêt de train ou de tram rural dans le cadre de la réouverture ferroviaire de la ligne Agde-Pézenas. Toutefois, alors que le DOO du SCOT proposait cet aménagement dans une version antérieure, la CAHM a décidé, contre la proposition du SCOT, d'abandonner cette opportunité de liaison ferroviaire au profit d'une voie de circulation à vélo. Ce choix constitue une opportunité manquée de créer un axe de mobilité de qualité entre Agde et Pézenas. Entre l'arrière-pays de la CAHM et les lignes TER/TGV en gare d'Agde.

Cette opportunité aurait facilité grandement la vie des résidents du piscénois ainsi que les déplacements depuis la gare d'Agde vers l'arrière-pays dans une vision de tourisme écologique. Ce choix aurait, enfin, créé sur Pézenas, un véritable nœud intermodal : Train/Bus/Voitures/déplacements doux (vélo...) qui aurait irrigué de manière bien plus efficiente notre territoire.

Le volet écologique

1°- La notion de corridors écologiques pour compenser le morcellement de l'environnement dans le périmètre du secteur anthropisé.

Déjà dans les années 1970, devant les premiers résultats d'études menés sur l'avifaune dans les secteurs du littoral méditerranéens, le naturaliste François Hue décrivait la situation démographique des effectifs lors des comptages comme un échec dans la politique de création de réserves isolées. Pourtant les oiseaux peuvent voler et passer d'une zone protégée à une autre. Mais la multiplicité des barrières rendait inopérante cette stratégie.

Aux zones de protection intégrale il fallait rajouter des zones de préservation afin de limiter les ruptures écologiques. Ces ruptures sont la conséquence de plusieurs barrières, souvent mal anticipées. On pense aux murs, aux routes à traverser, aux caniveaux...on oublie les sons, les produits chimiques les lumières et autres repères dont la diversité de la faune et de la flore se servent pour établir leurs relations complexes pouvant mener à l'accomplissement de leur cycle de vie complet.

Dans le cadre très restreint d'une zone à urbaniser, le développement d'une stratégie de mise en lien des « zones naturelles » (avec toutes les réserves sur l'emploi même de ce terme dans un tel contexte !) relève encore d'études qui n'ont toujours pas fait l'objet de publications acceptées par la communauté scientifique.

Nous avons relevé cet exemple dans une étude d'impact afin d'illustrer cette problématique :

Efficacité des corridors : qu'en savons-nous vraiment ?

3 octobre 2014 Par : VANPEENE-BRUHIER, Sylvie ; BOURDIL, Chloé ; AMSALLEM, Jennifer DOI : [10.14758/SET-REVUE.2014.14.02](https://doi.org/10.14758/SET-REVUE.2014.14.02)

Conclusion:

Les connaissances scientifiques relatives aux conditions nécessaires pour qu'un corridor soit efficace ne sont pas suffisantes pour pouvoir conseiller le décideur (élu qui aura à modifier son plan local d'urbanisme, aménageur qui

veut planifier une reconnexion de corridor). Il est donc fondamental que ces deux mondes se retrouvent enfin autour de projets concrets d'aménagement qui pourront servir de terrains d'études aux scientifiques. Pour cela, des anticipations sont nécessaires pour monter des programmes de recherche et collaborations permettant de définir des protocoles et de réaliser des états initiaux (avant restauration).

Par ailleurs, maintenir un biotope c'est intégrer l'ensemble des contraintes liées à la réalisation du cycle de vie des espèces qui y vivent en interdépendance. Certaines durant l'année complète, d'autres de manière saisonnière. La fragmentation d'un territoire correspond pour certaines espèces à la dégradation de leur espace de vie total, alors que pour d'autres l'impact est sur une portion de son territoire. La préservation des espèces au-travers du maintien de corridors « écologiques » relève d'un exercice très difficile sur le long terme. Par exemple, cibler certaines espèces emblématiques dans le cadre d'un plan d'action (les hérissons les crapauds...) ne présente pas un élément bien cohérent en soit.

En effet, pour que ces espèces se maintiennent, en plus de ne pas se faire écraser en traversant la chaussée bordée de trottoirs infranchissables ou dévorer par un animal domestique sorti du jardin pour aller faire ses besoins du soir devant le portail des voisins (...), il faut que les espèces dont elles se nourrissent persistent dans l'environnement...

Conclusion :

Pour relever d'une rigueur scientifique, le programme de gestion écologique du quartier de St Christol devrait s'inscrire dans le cadre général d'une étude écologique en lien avec un sujet de recherche doctoral universitaire. Il y trouverait ainsi son utilité à posteriori. Dans le cadre du dossier présenté, le vocabulaire et les concepts manipulés relèvent tout au plus d'une « gesticulation verbale ».

2°- La compensation écologique et le cadre de la protection de l'espèce emblématique que constitue le lézard ocellé.

Le lézard ocellé est une espèce territoriale. La dégradation de son milieu de vie dans le secteur de St Christol (par exemple les murets de pierre sèche dans lequel il établit ses refuges) va conduire à ce qu'il quitte le secteur pour

monter plus en amont dans les collines. Sur le territoire d'un autre lézard... De fait il mourra faute de ne plus avoir son espace vital.

Les lézards qui sont déjà implantés sur les secteurs environnants défendront leur espace vital afin de préserver leurs ressources et assurer leur descendance.

Il en est de même pour maintes autres espèces actuellement installées dans ce secteur.

La mort d'un individu dans un secteur 1 et le maintien d'un autre déjà présent dans un secteur 2 constituent mathématiquement à la disparition d'un individu. La mise en protection d'un espace qui est déjà peuplé ne constitue donc pas une compensation au sens réel un terme « compensation ». Le programme de compensation, tel qu'il est prévu par la réglementation (et donc pas seulement dans le cadre de ce projet), ne repose sur aucun concept scientifique. Surtout que le cadre légal garantit le maintien de la qualité de l'espace de compensation sur un délais de 30 années... jusqu'à ce qu'un autre projet voit le jour dans cet espace initialement préservé. Espace alors sacrifié et qui nécessitera de trouver une autre zone de compensation... ainsi de suite...

Dans cette « manipulation écologique » plusieurs victimes sont à déplorer :

-La langue Française qui y perd le sens de l'un des ses mots de vocabulaire (compensation !!).

-La logique mathématique car on nous fait croire que $2-1 = 2$

-Les effectifs des espèces ciblées et la diversité génétique de leur population (et donc, à terme, la survie de l'espèce).

Le projet prévoit la mise en place d'un plan de gestion afin de réguler les activités et les nuisances générées (notamment la divagation des animaux domestiques qui contribuent à l'extermination des espèces dites sauvages)... aucun cadre n'est prévu pour encadrer et gérer ce plan de gestion... il est donc à craindre que ce sujet qui a été placé à l'ordre du jour du projet y demeure inscrit pour longtemps...

La gestion de la ressource en eau dans le secteur de St Christol

Etude préliminaire sur la Possibilité d'exploiter l'aquifère jurassique supérieur pour l'irrigation et le chauffage de serres de cultures (reprise des travaux publiés dans le cadre similaire de l'usage de cette ressource dans le cadre de l'exploitation agricole du domaine de l'Auribelle à Pézenas). Cadre : SPN-Piscénois, septembre 2023

Origine et objectif de cette pré-étude de faisabilité :

Lors d'une réunion du CCET décision a été prise d'établir un pré-diagnostic de faisabilité afin d'alimenter la réflexion du conseil municipal.

La SPN-P étant souvent intervenue dans le domaine de la ressource en eau, nous avons proposé de rédiger un argumentaire.

Le domaine de l'Auribelle s'étend sur 13 hectares. Le domaine agricole de St Christol sur 24 hectares.

I. Les ressources utilisées :

L'intégralité des études réalisées par le BRGM sont accessibles sur le site INFO-Terre. Nous avons donc compilé le contenu de divers rapports archivés. Trois d'entre eux ont permis d'accéder à des données locales en les actualisant jusqu'au dernier travail réalisé à la demande de la commune en 2018.

-Forage géothermique Pézenas 2, examen de l'état de l'ouvrage et des possibilités d'améliorer son exploitation. BRGM-X. Paul-1984.

-Description des aquifères du département de l'Hérault, rapport final du BRGM/RP-54849-FR M.Blaise et J-P.Marchal, 2006

-Etude d'opportunité de production couplée de géothermie et d'eau potable pour le quartier de St Christol à Pézenas. Rapport final BRGM/RP-67583-FR C. Maragna et L. André Janvier 2018.

-Fiches techniques du BRGM sur les nappes et aquifère du département de l'Hérault.

I. La ressource dans son contexte géologique et les enjeux de conservation qui en découlent :

La ressource, atteinte depuis 1949 par le forage pétrolier Pézenas2, exploite une eau qui appartient à un système complexe nommé « nappe des calcaires jurassiques du pli de Montpellier ». Elle est exploitée depuis 1970 par la commune.

Le secteur de recharge de cette nappe est situé dans les zones où affleurent les calcaires et dolomies du jurassique supérieur. Si la superficie de la zone d'infiltration est de 863 Km², il est à relever qu'une grande partie a déjà été rendue imperméable par une urbanisation expansive dans les secteurs du montpellierain et du littoral.

Les principales zones de recharge restantes sont le Massif de la Mourre, le Causse d'Aumelas et le secteur haut du Massif de la Gardiole.

Avec un niveau de précipitations allant actuellement de 620 à 820 mm/an, le niveau de recharge global de la nappe est estimé à 42 millions de m³/an. Les études récentes fondées sur les zones de prélèvements identifiées et visitables (double impondérable qui fausse grandement le bilan) estiment le niveau de prélèvement moyen à 15 millions de m³/an. Les études de tracéologie chimique permettent d'estimer que le cycle de renouvellement de cette eau au niveau des nappes atteintes actuellement est de 10 ans. C'est donc la période de résilience et donc la marge de sécurité en cas de nécessité de modération dans l'usage de cette nappe, dans les conditions climatiques connues à l'époque des études (années 1990/2000). Il faut donc tenir compte du changement climatique et de son probable effet sur cette période de recharge qui ne pourra qu'augmenter. En tout cas cette ressource profonde n'est pas « sans limites ».

Cette moyenne de prélèvement évaluée à 15 millions de m³/an est à pondérer en fonction des secteurs : avec un usage grandissant, les secteurs de la Mosson et du littoral de Thau ont un niveau de prélèvement qualifié de déséquilibré pour le maintien de cette nappe au niveau piézométrique d'équilibre.

Toutes les études montrent l'intérêt à porter sur deux plans :

-La poursuite des études géologiques afin de bien mieux cerner le cycle hydrologique de cette nappe.

-La mise en place d'une politique de gestion au niveau de tout son « bassin versant » depuis les zones de recharge en amont vers les zones aval dont Pézenas constitue le marge Ouest.

-la mise en place de pratiques adaptées au maintien de la qualité de l'eau dans les zones d'infiltration.

Sans ces éléments de connaissances et de gestion il est à craindre que, dans le contexte climatique d'aridification et d'épuisement des nappes alluviales ou miocènes, une accumulation des prélèvements sur cette nappe

très profonde ne se traduise par un assèchement de ce qui constitue une ressource de « sauvegarde ».

II. Les éléments permettant d'envisager une exploitation à finalité agricole :

La nappe jurassique est déjà exploitée dans divers domaines d'activités sur le département :

- Irrigation agricole et de golf dans le bassin de Villeveyrac.
- Géothermie sur le puits Pézenas2 et Castillonne de Montagnac.
- Thermalisme sur le secteur de Thau à Balaruc-les-Bains.
- Industrie à St Jean de Védas (exploitée par Midi Libre).

1°- Un usage à vocation d'irrigation agricole est possible :

L'usage agricole est déjà avéré à Villeveyrac.

Les travaux réalisés par le BRGM depuis 1984 montrent que l'eau peut remonter de manière artésienne, sans système de pompage. Le débit mesuré va de 43 m³/heure à 90 m³/heure.

Lors de la mise en place des pompes le débit d'exploitation a été porté à un volume régulier de 200 m³/heure.

Les besoins en irrigation d'une culture maraichère classiques sont évalués par les sites spécialisée à 3 000 m³/ha/an.

Sur la totalité des 6.3 hectares pouvant être mis en culture le volume nécessaire est donc de quelques 20 000 m³/an. Avec un débit de 200 m³/heure ce volume est atteint en seulement 100 heures de fonctionnement de la pompe (4 à 5 jours de fonctionnement). Que cette eau soit directement pompée ou bien qu'elle soit temporairement stockée dans des « bassins » en surface, la ressource est largement suffisante pour couvrir la demande en eau d'irrigation. Dans un contexte d'aridification cette ressource peut aussi garantir un volant d'irrigation de sécurité.

Les facteurs limitants :

La qualité de l'eau a déjà été évaluée. Sur le forage Pézenas2 les données disponibles révèlent un problème de teneur en Fe⁺⁺ élevée. Cette concentration génère le développement d'encroutements sur les installations et de possibles obstructions de canalisations de faibles diamètres. Un traitement de cette eau est donc indispensable pour son utilisation dans un réseau géothermique et d'irrigation.

2°- Un usage à vocation géothermique pour chauffer des serres est possible :

L'étude 2018 du BRGM montre que le débit de la ressource (200 m³/heure) permet de chauffer une surface de 57 000 m² (soit 5.7 hectares). Cette prévision, rapportée au site de l'Auribelle, montre que cette ressource permet de chauffer une grande partie des 6.3 hectares prévus pour une exploitation maraîchère.

Les facteurs limitants :

En ce qui concerne la température de sortie, et donc le potentiel géothermique, il faut relever deux éléments :

- L'exploitation à 1147 mètres de profondeur de la source de Castillonne à Montagnac a montré que la température n'était que de 26°C alors qu'elle est de 37°C sur le forage Pézenas2 qui a atteint la nappe à « seulement » 735 mètres. La complexité structurale (plis, failles) se traduit par une relative prudence à avoir sur le niveau de chaleur initial de la ressource en fond de puits. Etant plus proche de la captation de Pézenas2, nous supposons que c'est plutôt au-delà de 30°C que se situera ce paramètre.

-L'écart entre la température de fond de puits et celle à la sortie d'exploitation varie en fonction de la vitesse de remontée du volume d'eau exploité. La perte a été mesurée de l'ordre de 7°C lors de l'exploitation du puits de Pézenas 2 en simple remontée artésienne (30°C à la sortie contre 37°C en fond de puits). Cette perte a été éliminée lors de l'installation de la station de pompage.

3°- Les éléments financiers

Le forage nécessite un investissement lourd. L'évaluation du BRGM pour le système adapté au quartier de St Christol montre que pour un appareillage de 1000 mètres le coût de revient des travaux et de la maîtrise d'ouvrage est

de 1 million d'euros. Toutefois, situé dans le prolongement du forage Pézenas 2 qui a atteint la nappe à 735 ;56 mètres on peut supposer que le besoin en financement sera moindre : vers 750 000 euros.

L'autre question à porter lors d'une étude technique serait de savoir si l'adduction d'une partie de l'eau chaude depuis le forage Pézenas 2 existant est envisageable pour satisfaire aux besoins en chaleur et en eau du projet. Dans ce cas, le forage sur l'Auribelle serait inutile.

L'installation de l'unité de pompage pour St Christol est évaluée à 373 000 euros. Ici encore ce montant est à relativiser pour une unité de pompage à vocation agricole.

A ces investissements, il faut ajouter le prix des serres, de l'installation de leur système de chauffage géothermal et le coût de la réalisation d'un éventuel stockage de l'eau (Si tant est qu'il soit judicieux car la nappe représente elle-même un stockage). Par contre un couplage entre l'exploitation de la nappe en voie de secours et d'un système de collecte des eaux de ruissellement peut être envisagé pour soulager l'exploitation de la ressource et diminuer le coût de dépense énergétique lors de la mise en route de la pompe.

Sur les sites spécialisés consultés le prix d'investissement du mètre linéaire se serre équipée d'un système de géothermie s'élève à 500 euros HT. Sur un hectare, avec un linéaire de serres espacé tous les 10 mètres le linéaire serait de 1 000 mètres : soit un investissement de 500 000 euros à l'hectare. Si la totalité des 6.3 hectares de terres disponibles étaient couverts de serres géothermiques l'investissement total serait d'environ 3 150 000 euros.

Enfin, si la minéralisation, notamment en fer, doit entraîner des problèmes d'entretien des réseaux d'irrigation et de chauffage des serres, il sera nécessaire d'installer une unité de traitement de l'eau avant son utilisation. Le coût d'un déferriseur pour pompage agricole est proposé sur les sites spécialisés à environs 2 000 euros l'unité.

Le montant global estimé (mais devant être expertisé de manière plus rigoureuse) s'élève à un investissement financier de l'ordre de 4.3 millions d'euros si l'intégralité des 6.3 hectares et couvert de serres géothermiques.

A titre comparatif aux investissements nécessaires pour un tel projet Il faut intégrer le fait que dans son plan d'irrigation 2018/2030, le département de l'Hérault a planifié divers projets pour augmenter l'accès à l'eau dans le cadre agricole (viticulture comprise). Parmi les infrastructures envisagées, la collectivité a planifié des renforcements de réseaux d'adductions ou de

prélèvements dans les nappes fluviatiles de surface. Mais également la création de bassins-réservoirs d'eau afin d'alimenter sur 1 à 3 mois en été les cultures. Ces étangs-barrages représentent des hectares de terres englouties pour des rendements effectifs qui vont de 31% pour le barrage d'Adissan à 46% pour celui de Coulobres (car il faut retirer au volume utile la perte par évaporation). Les investissements pour réaliser ces ouvrages se montent entre 3 et 5 millions d'euros ? Il faut y ajouter une charge de fonctionnement annuel de 60 000 à 30 000 euros.

En intégrant seulement l'investissement (sans le volet fonctionnement) le ratio de coût financier s'élève entre 5.3 et 6.7 euros/m³ utilisable dans ce type de barrage. Pour idée, le prix moyen du m³ d'eau potable est de 4 euros en France (ce prix intègre l'ensemble des éléments depuis le pompage-traitement de potabilité-retraitement des eaux usées). Si on intègre le très faible rendement de ces zones d'étangs artificiels et les charges de fonctionnement, le prix du m³ de l'eau d'irrigation tel qu'envisagé est très élevé !

Avec un potentiel d'exploitation annuel calculé sur la base du rendement ciblé par de BRGM (200 m³/h), si l'exploitation de la nappe est maintenue sur une année entière, le ratio financier s'élève à 2.45 euros/m³ d'eau exploitée en irrigation et en géothermie. C'est donc un coût annuel moyen de plus de moitié inférieure à celui envisagé dans le cadre du plan d'irrigation départemental pour des infrastructures de type barrage qui ont en plus des taux de perte par évaporation de plus de 50 %

Le processus administratif :

L'exploitation d'une ressource géothermique à plus de 200 mètres de profondeur et pour une température de moins de 150 °C est soumise au code minier.

Elle s'appuie sur le décret N°2015-15 du 8 janvier 2015.

Ce projet nécessitera l'obtention d'une autorisation de recherche et un permis d'exploitation. Ces deux démarches peuvent être initiées simultanément.

Le préfet lancera alors une enquête publique dans le respect des conditions des articles L 124-6 et L 134-10 du code minier.

La gestion des risques d'inondation.

Le cadre du risque majeur dans le secteur de St Christol est celui d'une conjonction de deux phénomènes caractérisés dans le cadre d'une crue centennale :

1- Une crue de l'Hérault conjuguée à un épisode marin de reflux et donc une absence d'écoulement du fleuve au niveau de son embouchure.

2- Un orage violent qui produirait un flux soudain et massif d'eau dans un environnement qui concentre tous les caractères défavorables :

* Un relief en forme de théâtre dans lequel la zone à urbaniser correspond à la scène en contrebas.

* Une scène surmontée par des collines aux sols imperméables : sols miocènes principalement argileux. Très peu de sol végétal pouvant jouer fonction d'éponge et de retardateur d'écoulement.

* Une absence de systèmes de conduction du pluvial sur ces collines : ce sont des chemins-ruisseaux, encadrés par de hauts murs de pierre sèche, qui font office de drain de concentration et d'évacuation.

* Un niveau d'imperméabilisation croissant sur les pentes des collines qui encadrent St Christol de part une urbanisation qui n'a jamais été maîtrisée et qui, de fait, ne le sera pas plus demain que ce qu'elle ne l'a pas été dans le passé.

* La présence, en bordure Est de la zone de St Christol d'un ruisseau qui fonctionne sur le régime des torrents méditerranéens : le ruisseau de Maldinat autrement nommé ruisseau de l'Arnet.



Photo prise le 23 Octobre 2019 lors de l'orage exceptionnel. La crue du ruisseau de Maldinat/Arnet a été limitée car cet épisode orageux n'était pas conjugué avec une période de crue du fleuve. Le passage ce jour-là a été rendu inaccessible de 13h à 17h.



Les flux d'eau arrivant dans la zone de St Christol lors d'un épisode orageux de type 2019. Noter l'absence dans ce cas de la remonté de nappe du fleuve.

Le cas particulier des ruisseaux torrents type Maldinat ou Tartiguiet :

Ce sont des ruisseaux dont les sources multiples se localisent sur le plateau basaltique qui surplombe la topographie du secteur ou bien dans la zone de contact entre le basalte et les roches imperméables qui forment alors des exurgences temporaires au niveau desquelles se localisent les flux d'eau collectés sur le plateau.

Ces volumes sont très importants dans un temps bref. Les flux sont donc surprenants et très mal caractérisés par les modèles de calcul des risques.

Les photos ci-dessous illustrent une dynamique de collecte et de restitution des flux depuis le plateau basaltique jusqu'au niveau d'une de ses

exurgences. Ici celle située sur le flanc Sud du Lobe d'exploitation de la carrière CTSO, lors de l'orage d'octobre 2019.



Flux d'eau d'orage sur le plateau basaltique d'Arnet



Cascade d'alimentation de l'exsurgence en limite de plateau.



Superficie ennoyée en quelques heures en contrebas de la cascade

Dans le cas des ruisseaux, tels Tartuguiet ou Maldinat , le flux ne se concentre pas dans une carrière en fin d'exploitation : il descend vers des zones habitées !

Or, si le tracé de Tartuguiet lui fait emprunter deux zones d'expansions qui jouent le rôle de tampon en amont de Pézens-St Christol (vallon de Sallèles puis vallon de St Jean de Bébian), le tracé du ruisseau/torrent de Maldinat est tout autre.

Il correspond à celui d'un entonnoir dont la zone évasée est dirigée vers la zone de collecte (les sources torrentielles) et le goulot d'étranglement unique concentre le flux dans une zone très étroite, encaissée (car surcreusée par l'érosion en bordure des reliefs du causse basaltique), et qui débouche brutalement vers une zone d'atterrissement : celle de la bordure Est du futur quartier de St Christol.

Ce ruisseau est long de quels 3km. Sa pente moyenne est de 3% Mais dans sa zone évasée de collecte, la pente du ruisseau oscille, suivent les obstacles géologiques rencontrés, entre 4 et 12 %.

Ces alternances de zones de concentration et accélération permet au flux de générer une force de débit soudain. L'état encombré du lit mineur aggrave les systèmes de bouchons par embâcles qui s'accumulent, obstruent puis lâchent soudainement.

Les profils de coupes topographiques réalisés dans deux secteurs du ruisseau permettent de bien visualiser le système de concentration et de drain contraint dans le cadre de ce type de ruisseau très encaissé :



Coupe en amont, dans la zone de collecte entre plateau basaltique à droite et collines mise en culture à gauche. L'absence de sol végétal pouvant jouer le rôle de tampon en absorbant l'eau de pluie accentue le caractère drainant des sols en surface.



Le profil encore encaissé, surtout en versant gauche (contre les pentes du plateau) poursuit la dynamique de collecte/drain des eaux de ruissellement jusqu'au déboucher du torrent, qui correspond justement avec l'entrée Est de la zone à urbaniser.

En outre, une fois cette zone imperméabilisée par son recouvrement urbain, les flux d'eau absorbés jusqu'ici dans ces fersialsols (voir annexe sols agricoles), se répercuteront en aval, vers le secteur urbanisé de Pézenas.

Références :

Loi « Climat et résilience » : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043956924>

Avis MRAE - Juin 2023 : <https://pourunautreprojetsaintchristol.org/open/DOCS/MRAE2023-ZAC.pdf>

Données Insee / Pézenas : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-34199>

SRADDET - Occitanie : <https://www.laregion.fr/-occitanie-2040>

Mon diagnostic artificialisation : <https://mondiagartif.beta.gouv.fr/project/92437/tableau-de-bord/trajectoires>

Lettre du Ministre : <https://pourunautreprojetsaintchristol.org/open/DOCS/LettreMinistre.pdf>

Pétition en ligne : <https://agir.greenvoice.fr/petitions/stop-au-projet-de-betonnisation-saint-christol-de-pezenas>

Avis CCTE : <https://pourunautreprojetsaintchristol.org/open/DOCS/MRAE2023-ZAC.pdf>

Avis du CNPN : <https://pourunautreprojetsaintchristol.org/open/DOCS/CNPN.pdf>

Parcel (autonomie alimentaire) : <https://parcel-app.org/>

Site internet du Collectif : <https://pourunautreprojetsaintchristol.org/>

Les photos de l'inondation du quartier Saint Christol de 2019

1 route de Nizas 13h15



3 faubourg des cordeliers 13h30



Passage à niveau 13h00 - Entrée du futur quartier !



5 chemin Saint Christol 17h00

