



Note hydraulique du projet agrivoltaïque de Beauchastel (07)

VOTRE INTERLOCUTEUR :

Hadrien GINOUEZ

Tél. : 06 22 42 86 34

E-mail : h.ginouvez@inddigo.com



www.inddigo.com

Janvier 2023

REDACTEURS

Hadrien GINOUEZ

TOUT DROIT DE REPRODUCTION ET REPRESENTATION SONT RESERVES ET LA PROPRIETE EXCLUSIVE D'INDDIGO SAS, Y COMPRIS LES TEXTES ET LES REPRESENTATIONS ICONOGRAPHIQUES, PHOTOGRAPHIQUES. L'UTILISATION, LA REPRODUCTION, LA TRANSMISSION, MODIFICATION, REDIFFUSION OU VENTE DE TOUTES LES INFORMATIONS REPRODUITES SUR CE DOCUMENT (ARTICLES, PHOTOS ET LOGOS COMPRIS) OU PARTIE DE CE DOCUMENT (TEXTE Y COMPRIS) SUR UN SUPPORT QUEL QU'IL SOIT, OU ENCORE LA DIFFUSION SUR UN SITE INTERNET PAR LE BIAIS D'UN GROUPE DE DISCUSSION, FORUM OU AUTRE SYSTEME OU RESEAU INFORMATIQUE QUE CE SOIT, ET CE DANS LE CADRE D'UNE UTILISATION A CARACTERE COMMERCIAL OU NON LUCRATIF, SONT FORMELLEMENT INTERDITES SANS L'AUTORISATION PREALABLE ET ECRITE DE LA SOCIETE INDDIGO SAS.

SOMMAIRE

1	PROJET AGRI-PHOTOVOLTAÏQUE DE BEAUCHASTEL	4
1.1	Situation du projet	4
1.2	Caractéristiques du projet	4
2	PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION	6
2.1	Règles générales	6
2.2	Localisation du projet dans le PPRI	6
2.3	Règlement du PPRI.....	7
2.3.1	Dispositions générales	7
2.3.2	Règlement en Zone R	8
2.3.3	Compatibilité du projet avec la zone R du PPRI	8
3	PLU DE BEAUCHASTEL	10

TABLE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Localisation du projet photovoltaïque de Beauchastel</i>	<i>4</i>
<i>Figure 2 : Vue schématique des tables photovoltaïques de profil (Source : Beauchastel Energie)</i>	<i>5</i>
<i>Figure 3 : Localisation du projet photovoltaïque de Beauchastel sur le PPRI.....</i>	<i>7</i>
<i>Figure 4 : Localisation des zones humides aux abords du projet photovoltaïque de Beauchastel.....</i>	<i>10</i>

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Dimensions d'une table photovoltaïque (source : Beauchastel Energie)</i>	<i>4</i>
<i>Tableau 2 : Détails des emprises du projet photovoltaïque de Beauchastel.....</i>	<i>5</i>

1 PROJET AGRI-PHOTOVOLTAÏQUE DE BEAUCHASTEL

1.1 SITUATION DU PROJET

Le projet agri-photovoltaïque de Beauchastel prend place sur la commune éponyme, dans le département de l'Ardèche, sur la rive droite de la rivière de l'Eyrieux, affluent du Rhône. Le projet est situé sur six parcelles agricoles (Ai 18, 26, 27, 28, 29 et 55) pour une emprise totale de 4,32 ha.

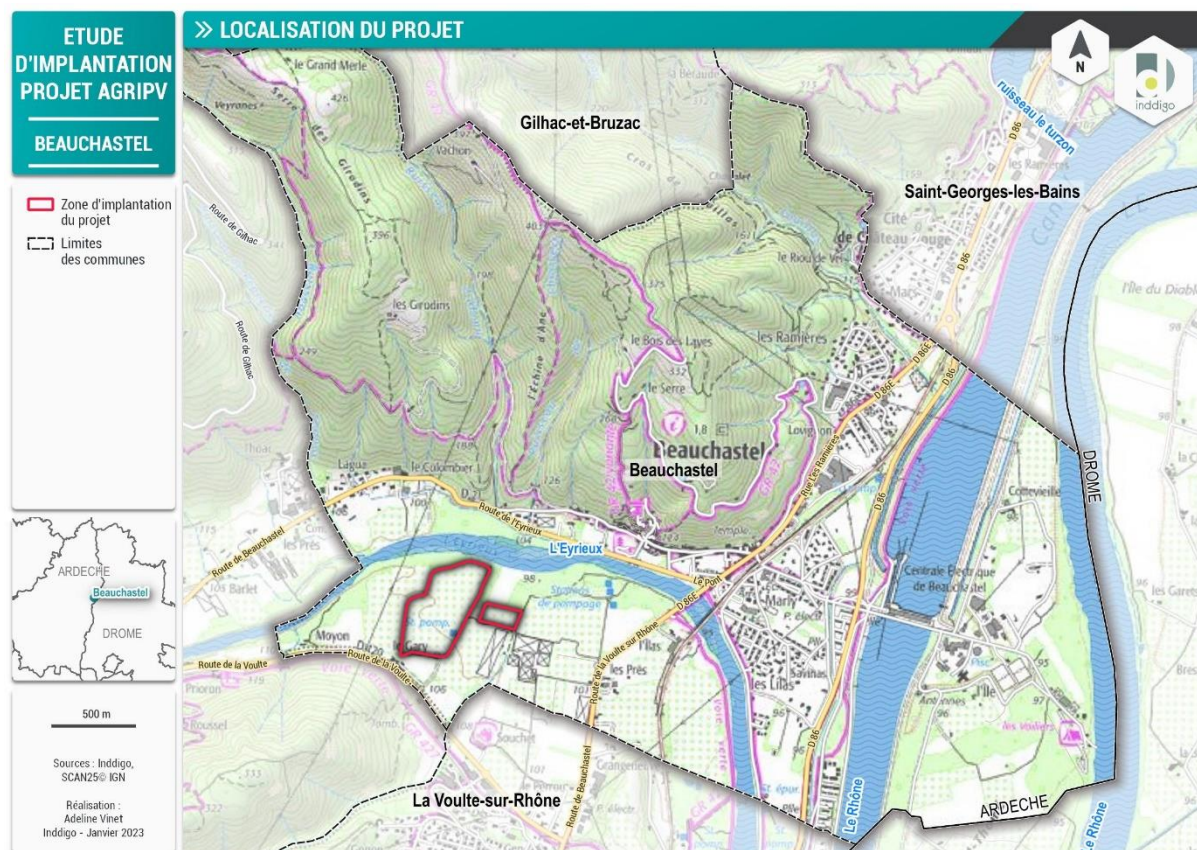


Figure 1 : Localisation du projet photovoltaïque de Beauchastel

1.2 CARACTERISTIQUES DU PROJET

Le projet agri-photovoltaïque de Beauchastel, constitué de neuf sous-parcs, sera composé de 10 080 modules photovoltaïques fixes alignés selon des axes Sud-Ouest/Nord-Est et Nord-Ouest/Sud-Est (uniquement pour la zone D1). Leur inclinaison sera de 15°.

Tableau 1 : Dimensions d'une table photovoltaïque (source : Beauchastel Energie)

Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)
5	2,3	4,3

Le point le plus haut des tables sera de 4,3 m maximum tandis que le point le plus bas sera de 3,7 m.

- Les tables seront juxtaposées les unes aux autres, pour former des rangées d'axe est-ouest. L'espacement entre deux rangées de tables consécutives sur un axe nord-sud sera de 3,5, 4,5 et 5m. Etant donné les dimensions des tables, l'ensemble du projet agri-photovoltaïque présentera une surface projetée au sol de 2,24 ha.

Aménagements	Commentaires	Surface
Clôture	1 800 m de linéaire ponctués par environ 360 poteaux (2 poteaux tous les 10 m en moyenne) d'environ 10 cm ² de surface au maximum.	~ 0,4 m ²
Pistes	1 500 m de linéaire pour une largeur de 4 m (concassés).	6 000 m ² (~ 0,6 ha)
Zone de stockage	La localisation de la zone de stockage du chantier, qui servira également de base-vie et d'aire de stationnement et d'entretien des engins, sera située au sud du site du projet. Elle sera supprimée à la fin du chantier.	500 m ²
Total des emprises en phase chantier		~ 29 000 m ² (29 ha)
Total des emprises en phase exploitation		~ 28 500 m ² (28,5 ha)
Total des emprises imperméables effectives		> 100 m²

2 PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION

2.1 REGLES GENERALES

Le projet photovoltaïque de Beauchastel s'inscrit sur la commune éponyme, couverte par un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI). Ce dernier a été prescrit par arrêté préfectoral du 16 juillet 2010.

Le présent règlement s'applique à la totalité du territoire de la commune de Beauchastel soumis aux risques d'inondation par débordement, ruissellement et remontées de nappe du fleuve Rhône et de ses affluents (ici l'Eyrieux) délimités sur le plan joint à l'arrêté de prescription.

2.2 LOCALISATION DU PROJET DANS LE PPRI

Les parcelles concernées par le projet sont situées exclusivement en zone R de contrainte forte (cf. carte suivante).

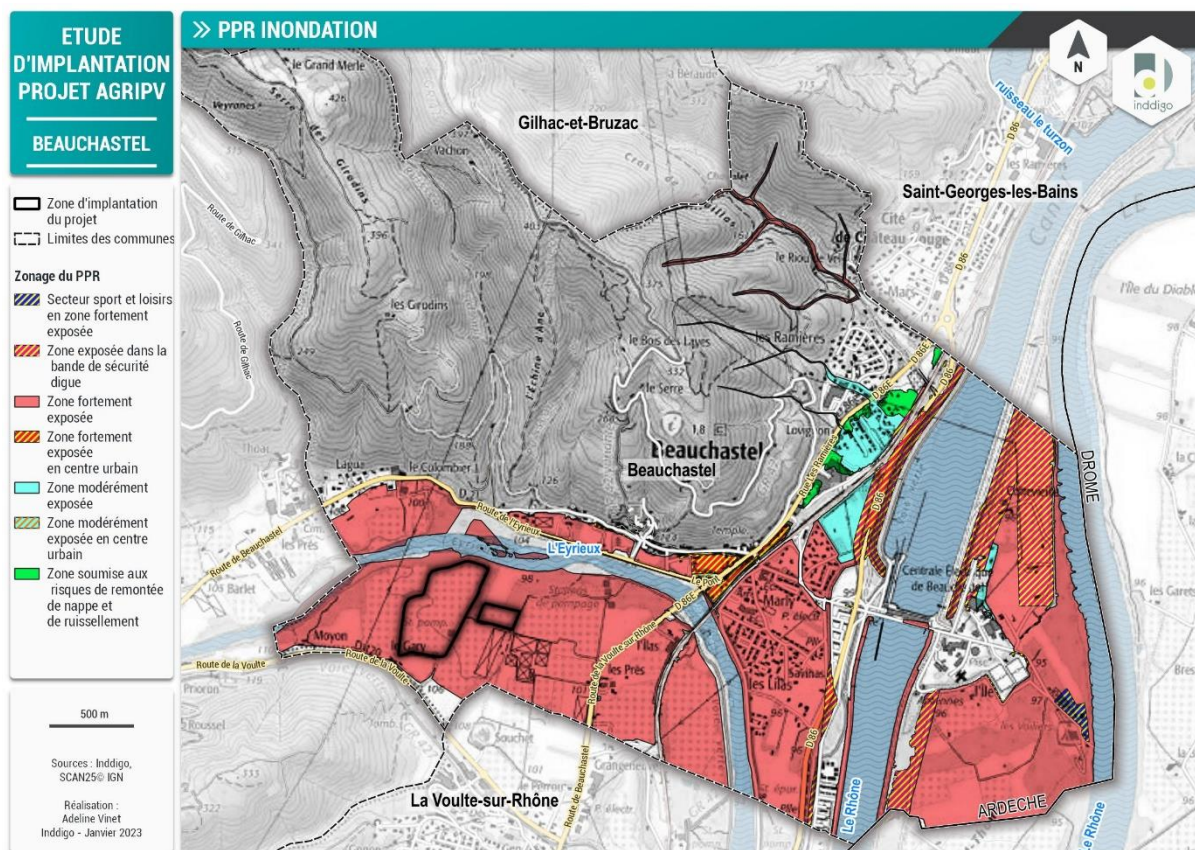


Figure 3 : Localisation du projet photovoltaïque de Beauchastel sur le PPRI

2.3 REGLEMENT DU PPRI

2.3.1 DISPOSITIONS GENERALES

Comme indiqué dans le règlement du PPRI (page 3), les règles d'occupation du sol et de construction poursuivent quatre objectifs majeurs :

- ✓ la protection des personnes ;
- ✓ la protection des biens ;
- ✓ le libre écoulement des eaux ;
- ✓ la conservation des champs d'inondation.

Dans toutes les zones soumises aux risques d'inondation et pour tous travaux (constructions neuves, transformation, aménagement, réhabilitation de bâtiments...), s'appliquent les dispositions générales suivantes :

- ✓ Les constructions neuves ne doivent pas être implantées à proximité des talwegs ;
- ✓ La démolition ou la modification sans étude préalable des ouvrages jouant un rôle de protection contre les crues est interdite ;
- ✓ Les constructions (si elles sont autorisées) doivent être implantées de façon à minimiser les obstacles supplémentaires à l'écoulement des eaux ;
- ✓ Les constructions enterrées ou semi-enterrées sont interdites.

Compte tenu des risques connus, ces zones font l'objet de prescriptions s'appliquant aussi bien aux constructions et aménagements nouveaux, qu'aux extensions et modifications de l'existant.

2.3.2 REGLEMENT EN ZONE R

Il s'agit d'une zone qui correspond :

- ✓ Aux secteurs soumis à un aléa fort (ou moyen pour les affluents), c'est-à-dire **pour les affluents** : les secteurs susceptibles d'être submergés par des hauteurs d'eau supérieures à 0,50 mètre et des vitesses supérieures à 0,20 m/s.
- ✓ Aux secteurs soumis à un aléa faible mais constituant un champ d'expansion de crue à préserver. Pour les affluents, les secteurs susceptibles d'être submergés par des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 mètre et des vitesses inférieures à 0,20 m/s mais situés en-dehors des zones actuellement urbanisées.
- ✓ Aux secteurs soumis à risque d'inondation identifiés par analyse géomorphologique.

C'est une zone de contrainte forte sur les constructions et les aménagements nouveaux.

La zone R autorise dans son article R.2.1 « Occupations et utilisations des sols », les infrastructures et équipements publics utiles au fonctionnement des services publics et ne recevant pas de public dans les conditions suivantes :

- ✓ les installations techniques sensibles à l'eau (installations électriques, chaufferie,...) seront réalisées au-dessus de la cote de référence ;
- ✓ le stockage des produits potentiellement polluants sera réalisé au-dessus de la cote de référence.

En lien avec le projet, la zone R autorise également :

- ✓ les réseaux d'assainissement et de distribution étanches à l'eau de crue et munis de dispositifs assurant leur fonctionnement en cas de crue ;
- ✓ les clôtures perméables à l'eau uniquement constituées d'un grillage (possibilités de fondations enterrées) ;
- ✓ les citernes [...] liées et nécessaires à une construction existante à condition d'être lestées et ancrées au sol.

Cependant, la zone R interdit toutes interventions sur les ouvrages, les terrains et les bâtiments existants ayant pour effets :

- ✓ de faire obstacle à l'écoulement des eaux ;
- ✓ d'aggraver les risques et leurs effets ;
- ✓ de réduire les champs d'inondation nécessaires à l'écoulement des crues ;
- ✓ d'accroître la vulnérabilité (ex : la transformation totale ou partielle d'un bâtiment agricole en habitation).

2.3.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LA ZONE R DU PPRi

Afin d'être compatible avec le règlement du PPRi, le projet photovoltaïque de Beauchastel devra :

- ✓ réaliser ses installation électrique, en l'occurrence les modules photovoltaïques et le poste de livraison, au-dessus de la cote de référence comprise entre les côtes de référence E4 (100,73

mNGF), E5 (100,85 mNGF) et E5bis (101,71 mNGF). En ce qui concerne les panneaux photovoltaïques, le point bas sera situé à 3,7 m au-dessus du terrain naturel ;

- ✓ la zone de stockage, susceptible d'être utilisée pour le stockage de produits polluants devra également être réalisée au-dessus des trois côtes de référence précédemment citées ;
- ✓ les clôtures du site devront être perméables à l'eau (grillage) ;
- ✓ si une citerne incendie est installée, elle devra être lestée et ancrée au sol ;
- ✓ ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux, ne pas aggraver les risques et leurs effets et ne pas réduire les champs d'inondation nécessaires à l'écoulement des crues. Pour cela :
 - toutes les constructions envisagées ne devront pas être implantées perpendiculairement au sens d'écoulement. **Il est donc fondamental d'implanter le poste de livraison ainsi que la citerne incendie dans le sens des écoulements ;**
 - à l'exception de travaux localisés et de faible ampleur (tranchées de raccordement électrique, fonds de fouille du poste de livraison), aucune opération de terrassement ou de nivellement de grande ampleur visant à modifier la topographie des terrains ne sera nécessaire, celle-ci étant en l'état compatible avec l'installation agri-photovoltaïque telle que projetée (topographie plane). De fait, **l'écoulement des eaux en cas d'inondation ou de ruissellement ne sera pas perturbé ;**
 - le projet a été spécifiquement conçu pour éviter strictement la rivière de l'Eyrieux, seul cours d'eau présent au droit ou aux abords immédiats du site. Ainsi, **les emprises du projet n'intercepteront aucun écoulement d'eau superficiel et n'engendreront donc pas de modifications morphodynamiques du réseau hydraulique local ;**
 - les pistes de circulation qui constitueront la principale emprise au sol (0,6 ha) ne seront pas à proprement parler imperméabilisées dans la mesure où elles ne feront l'objet d'aucun enrobage mais seront composées d'une couche de graves concassés mélangées au substrat retiré **permettant l'infiltration des eaux**. Il est à noter dans le cadre de ce projet que la majorité des pistes sont chemins agricoles existants ;
 - d'après les données du département de l'Ardèche ([Zones humides du département de l'Ardèche - data.gouv.fr](https://data.gouv.fr)) ainsi que la note écologique réalisée en parallèle, **le projet ne devrait pas intercepter de zones humides**, jouant un rôle important dans la prévention des inondations. Des sondages pédologiques devront tout fois être menés afin de **s'assurer de leur absence ;**
 - de même, **les modules photovoltaïques ne constituent pas non plus une surface imperméabilisée à proprement parler** : il s'agit de surfaces aériennes (base des panneaux située à 3,7 m au-dessus du sol) sur lesquelles l'eau ruissellera pour s'écouler sur les bords. Il y aura une restitution totale des précipitations au sol différée de seulement quelques secondes et d'environ 2,3 mètres maximum (la largeur des tables photovoltaïques envisagées étant de 2,3 m) dans l'enceinte clôturée du projet agri-photovoltaïque. La surface cumulée des panneaux photovoltaïques du projet de Beauchastel (en projection verticale au sol) sera 2,25 ha ;
 - des éléments de protection seront disposés autour des troncs des vergers. Cependant, ces derniers font déjà obstacle à l'écoulement des eaux. Aucun autre impact n'est à attendre.
 - le projet aura une faible imperméabilisation des sols afin de ne pas modifier l'écoulement des eaux de pluie et entraîner une concentration rapide des eaux pluviales et une augmentation des débits de pointe aux exutoires (emprise estimée à 100 m²). Toutefois, **les ancrages des clôtures engendreront une « imperméabilisation » anecdotique**, de même que les pieux d'ancrage des tables photovoltaïques, leurs emprises au sol étant de l'ordre de quelques cm² par ancrage. L'imperméabilisation des sols, répartie de façon diffuse, aura donc un impact négligeable sur la modification de l'écoulement des eaux pluviales.

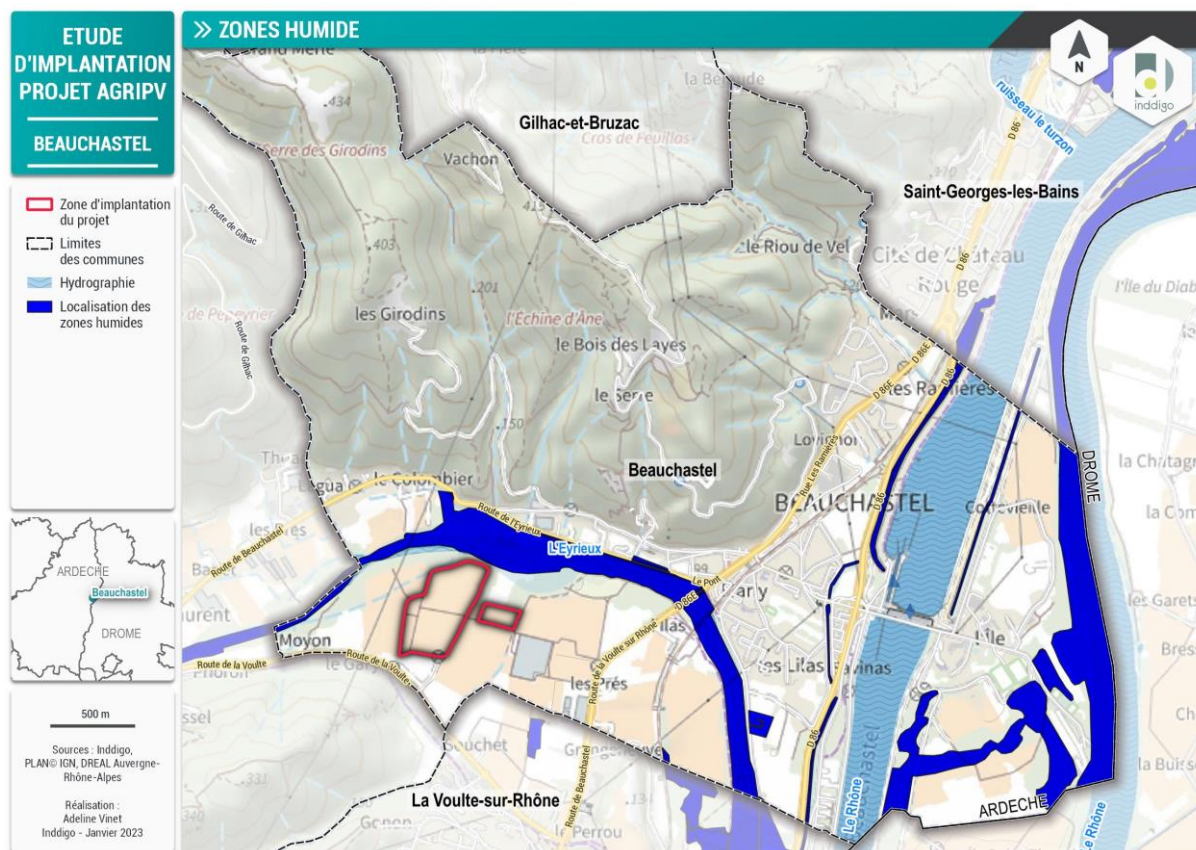


Figure 4 : Localisation des zones humides aux abords du projet photovoltaïque de Beauchastel

3 PLU DE BEAUCHASTEL

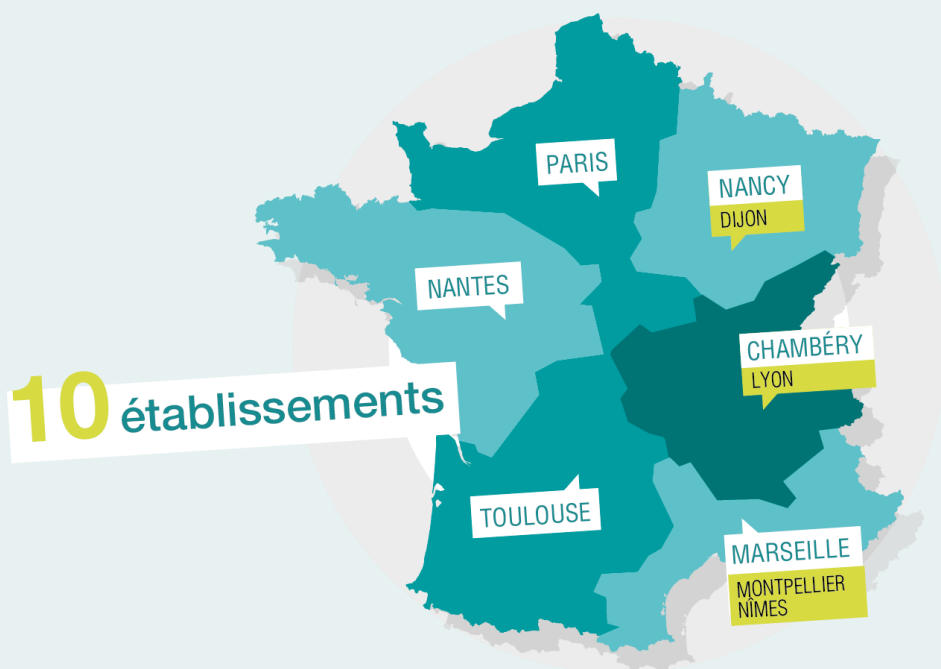
La commune de Beauchastel est régie par un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 27 février 2020.

Pour rappel, le site du projet est situé en zone agricole A qui correspond à une zone à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Les occupations et utilisations du sol doivent respecter les dispositions du PPRI (page 37 du PLU).

4 CONCLUSION

Le projet photovoltaïque de Beauchastel sera compatible avec le règlement du PPRI à condition que l'ensemble des recommandations présentées ci-dessus soient respectées. En particulier, il faudra s'assurer de l'absence ou de la présence de zones humides dans le secteur du projet. La note écologique, réalisée en parallèle, tend à montrer qu'elles ne sont pas présentes sur le site.

AVEC 10 ETABLISSEMENTS ET 6 AGENCES REPARTIS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE, VOUS TROUVEREZ TOUJOURS UN INTERLOCUTEUR INDDIGO PRES DE CHEZ VOUS !



Notre siège social est basé à Chambéry :

367 avenue du Grand Ariétaz
CS 52401
73024 Chambéry Cedex
Tél : 04 79 69 89 69
Mail : inddigo@inddigo.com

Agence de Paris :

40 rue de l'Echiquier
75010 Paris
Tél : 01 42 46 29 00

Agence de Toulouse :

9 rue Paulin Talabot
Immeuble le Toronto
31100 Toulouse
Tél : 05 61 43 66 70

Agence de Nancy :

8 rue des Dominicains
54000 Nancy
Tél : 03 83 18 39 39

Agence de Nantes :

4 avenue Millet
44000 Nantes
Tél : 02 40 48 99 99

Agence de Marseille :

11, rue Montgrand
13006 Marseille
Tél : 04 95 09 31 00

WWW.INDDIGO.COM

