

# Sommaire

1.....	Chiffres clé de l'agriculture sur le territoire à date .....	4
1.1	Répartition macro des surfaces agricoles .....	5
2.....	Evolution globale de l'agriculture sur les dernières décennies	13
2.1	SAU et exploitations agricoles .....	13
2.2	Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine .....	15
2.3	Emplois agricoles .....	17
3.....	Besoins en eau et évolution des productions agricoles .....	19
3.1	Viticulture .....	19
3.2	Arboriculture et maraîchage .....	23
3.3	Grandes cultures .....	32
3.4	Elevage .....	36
3.5	Surfaces en herbe .....	41
3.6	Autres cultures .....	44
3.7	Besoins en eau « masqués » destinés à l'agriculture .....	50
4.....	Adaptation de l'agriculture à la ressource en eau .....	52
4.1	Viticulture .....	52
4.2	Arboriculture et maraîchage .....	53
4.3	Grandes cultures .....	54
4.4	Surfaces enherbées .....	54
4.5	Plantes à parfum, aromatiques et médicinales .....	55
5.....	Usages agricoles .....	56
5.1	Quantité d'eau destinée à l'agriculture sur le territoire .....	56
5.2	Répartition des usages de l'eau pour l'irrigation agricole .....	64

## Table des illustrations

Figure 1 : Répartition des cultures sur le territoire d'étude d'après le RPG 2021 (Source : Géoservices.ign).....	6
Figure 2 : Répartition des cultures sur le bassin versant de l'Agly (Source : IGN).....	7
Figure 3 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPG 2021).....	7
Figure 6 : Répartition des cultures sur le bassin versant du Réart (Source : IGN).....	8
Figure 7 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPG 2021).....	8
Figure 8 : Répartition des cultures sur le bassin versant du Sègre (Source : IGN).....	9
Figure 9 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPG 2021).....	9
Figure 10 : Répartition des cultures sur le bassin versant du Tech (Source : IGN).....	10
Figure 11 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPG 2021).....	10
Figure 12 : Répartition des cultures sur le bassin versant du Têt (Source : IGN).....	11
Figure 13 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPG 2021).....	11
Figure 14 : Répartition des cultures sur le bassin versant (Source : IGN).....	12
Figure 15 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPG 2021).....	12
Figure 16 : Évolution du nombre d'exploitations par spécialisation (Source : Vizagreste).....	14
Figure 17 : Spécialisations principales des communes du territoire d'étude en 2010 et 2020 (Source : Vizagreste).....	15
Figure 18 : Part des exploitations avec SIQO pour 2010 et 2020.....	16
Figure 19 : AOP Vins secs (à gauche) et AOP Vins Doux Naturels (à droite) du vignoble du Roussillon (Source : roussillon.wine).....	19
Figure 20 : IGP du vignoble du Roussillon (Source : roussillon.wine).....	20
Figure 21 : Evolution des surfaces viticoles dans les Pyrénées-Orientales entre 2000 et 2020 (Source : Agreste).....	21
Figure 22 : Evolution du volume de raisin produit (quintaux) dans les Pyrénées-Orientales entre 2000 et 2020 (Source : Agreste).....	22
Figure 23 : Production (en hectolitres) des différents types de vins dans les Pyrénées-Orientales entre 2018 et 2022 (Source : Chambre d'Agriculture 66).....	22
Figure 24 : Localisation des parcelles agricoles dédiées à l'arboriculture ou au maraîchage sur le territoire d'étude (source : RPG 2021).....	24
Figure 25 : Localisation des parcelles irriguées de vergers et maraîchages sur la plaine du Roussillon (Source : DEM'EAUX Roussillon, 2021).....	25
Figure 26 : Aires géographiques des signes d'identification de la qualité et de l'origine des produits de l'arboriculture et du maraîchage des Pyrénées-Orientales (Source : INAO).....	26
Figure 27 : Besoins en eau théoriques moyens des cultures sur la Plaine du Roussillon (Source : Dem'Eaux Roussillon, 2021).....	27
Figure 28 : Evolution des surfaces (ha) dédiées aux cultures fruitières entre 2010 et 2022 dans les Pyrénées-Orientales.....	28
Figure 29 : Evolution des surfaces cultivées en arboriculture ou en maraîchage sur les bassins versants du projet entre 2007 et 2021 (Source : RPG).....	28
Figure 30 : Evolution des volumes de fruits à noyaux (total), de pêches, brugnons, nectarines et pavies (en quintaux) produits dans les Pyrénées-Orientales entre 2010 et 2022 (Source : RPG).....	29
Figure 31 : Nombre d'arbres contaminés par la sharka par ha prospecté au sol, entre 2011 et 2020 dans les Pyrénées-Orientales (Source : SRAL Occitanie, 2021).....	30
Figure 32 : Evolution des surfaces (ha) dédiées à la production de légumes entre 2010 et 2022 dans les Pyrénées-Orientales (Source : RPG).....	31
Figure 33 : Evolution des productions de légumes (en quintaux) entre 2010 et 2022 dans les Pyrénées-Orientales (Source : RPG).....	31
Figure 34 : Productions (en quintaux) de grandes cultures dans les Pyrénées-Orientales en 2022 (Source : Statistique Agricole Annuelle).....	32
Figure 35 : Localisation des parcelles agricoles dédiées aux grandes cultures sur le territoire d'étude (Source : RPG 2021).....	33
Figure 36 : Stades clés du développement du blé et niveaux de sensibilité au stress hydrique (Source : Arvalis, 2020).....	33
Figure 37 : Conduite de l'irrigation du blé en volume non restrictif (Source : Chambre d'Agriculture 38, 2021).....	34
Figure 38 : Evolution des surfaces de grandes cultures (en ha) sur les bassins versants du projet entre 2007 et 2021 (Source : RPG).....	35
Figure 39 : Productions de grandes cultures dans les Pyrénées-Orientales entre 2010 et 2022 (Source : Statistique Agricole Annuelle).....	35
Figure 40 : Effectif au 01/01/2020 de vaches allaitantes par canton (Source : Inosys, Observatoire de la production bovine 2019 dans les Pyrénées-Orientales).....	36

Figure 41 : Aire géographique de l'IGP Rosée des Pyrénées-Catalanes et Vedell des Pyrénées-Catalanes (Source : INAO).....	38
Figure 42 : Evolution de la taille du cheptel total des Pyrénées-Orientales entre 2010 et 2022 (Source : Statistique Agricole Annuelle).....	40
Figure 43 : Proportions des types d'élevage en 2010 et en 2022 dans les Pyrénées-Orientales (Source : Statistique Agricole Annuelle).....	41
Figure 44 : Localisation des surfaces en herbe dans les Pyrénées-Orientales (Source : RPG 2021).....	42
Figure 45 : Evolution des surfaces en herbe (ha) dans les Pyrénées-Orientales entre 2000 et 2020 (Source : Agreste)43	
Figure 46 : Evolution des surfaces enherbées (en ha) sur les bassins versants du projet entre 2007 et 2021 (Source : RPG).....	43
Figure 47 : Evolution de la production de cultures fourragères et de la superficie allouée entre 2010 et 2021 dans les Pyrénées-Orientales (Source : Statistique Agricole Annuelle) .....	44
Figure 48 : Localisation des parcelles dédiées à la culture de PPAM dans les Pyrénées-Orientales (Source : RPG 2021) .....	45
Figure 49 : Carte des acteurs de la filière PPAM des Pyrénées-Orientales (Source : Z. DURIS, 2020) .....	46
Figure 50 : Principales espèces de PPAM sèches (à gauche) et fraîches (à droite) cultivées dans les Pyrénées-Orientales (Source : Z. Duris, 2020) .....	46
Figure 51 : Evolution des surfaces (en hectares) dédiées aux PPAM entre 2010 et 2022 dans les Pyrénées-Orientales (Source : Statistique Agricole Annuelle) .....	48
Figure 52 : Evolution de la production (en quintaux) de lavande et de lavandin entre 2010 et 2022 dans les Pyrénées-Orientales (Source : Statistique Agricole Annuelle) .....	49
Figure 53 : Utilisation de l'eau au sein d'une exploitation agricole (Source : EauFrance).....	50
Figure 63 : Volumes prélevés pour l'usage agricole sur les bassins versants et nappes entre 2017 et 2021 – SMBV, SMNPR.....	56
Figure 55 : Déroulement et objectifs des Etudes de Volumes Prélevables (Source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse).....	57
Figure 56 : Localisation des prélèvements en eau souterraine pour l'irrigation (Source : BNPE) .....	59
Figure 57 : Estimation des surfaces irriguées sur la Plaine du Roussillon par mode d'adduction primaire (en ha) .....	59
Figure 58 : Localisation des prélèvements en eau superficielle pour l'irrigation (Source : BNPE) .....	60
Figure 59 : Canaux artificiels présents sur le territoire d'étude – BD Carthage. (SUEZ Consulting, 2023) .....	62
Figure 60 : SAU totale et SAU irriguée (en hectares) par spécialisation des exploitations des PO en 2020 (Source : DRAAF Occitanie).....	64
Figure 61 : Part des types de cultures dans la SAU irriguée du département en 2020 (Source : DRAAF Occitanie).....	65
Figure 62 : Evolution de la surface irriguée (en hectares) par types de cultures entre 2010 et 2020 dans les Pyrénées-Orientales (Source : DRAAF Occitanie).....	66

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Regroupement des cultures du territoire d'étude selon 5 principales catégories .....	5
Tableau 2 : Evolution de la SAU et du nombre d'exploitations entre 1970 et 2020 (Source : Vizagreste) .....	13
Tableau 3 : Evolution de l'ordre social sur le département des Pyrénées-Orientales (Source : Vizagreste) .....	17
Tableau 4 : Taille des cheptels de Gros Animaux d'Elevage dans les Pyrénées-Orientales en 2022 (Source : Statistique Agricole Annuelle).....	37
Tableau 5 : Consommation moyenne en eau des animaux d'élevage (Source : La Buvette, 2023) .....	39
Tableau 6 : Principales industries agroalimentaires des Pyrénées-Orientales (Source : Industrienouvelle.com).....	51
Tableau 7 : Caractéristiques des canaux de l'étude. Chiffre parfois estimatif car manque de réel relevé quantitatif. (Sources : données issues des entretiens avec les Syndicats, PGRE et EVP).....	62

# 1. CHIFFRES CLE DE L'AGRICULTURE SUR LE TERRITOIRE A DATE

D'après les données les plus récentes du **recensement agricole**, les chiffres généraux du territoire d'étude pour l'année **2020** sont les suivants :

Utilisation du territoire			
	Surface agricole utile (SAU) = près de 133 110 ha		
Viticulture			
	Vignes et pépinières agricoles	Raisin de cuve	Superficie en production = 19 700 ha Production = 998588 T
		Raisin de table	Superficie en production = 16 ha Production = 1000 T
Cultures fruitières			
	Superficie totale = 17 034 ha	Production totale = 2 244 487 T dont Production commercialisée dirigée vers la transformation = 122 750, soit 5,5% Cultures majoritaires : abricots, pêches / nectarines / brugnons, fruits à pépins, pommes, olives et kiwi.	
Prairies et fourrages			
	Superficie toujours en herbe : Totale à l'échelle du département : 94 500 ha Prairie (naturelles, temporaires, non permanentes et artificielles) = 10 280 ha Fourrages (maïs fourrage et fourrages annuels) = 1 120 ha	Production sèche : Prairies = 528 930 T Fourrages = 44 010 T	
Elevage			
	Effectifs dans les exploitations (nombre de têtes) : Espèce bovine = 47 913 Espèce caprine = 5 850 Espèce ovine = 37 045 Espèce porcine = 598		
Grandes cultures			
	<b>Culture</b>	<b>Superficie</b>	<b>Production</b>
	Blé	535 ha	18805 T
	Maïs	2 262 ha	2 160 T
	Orge	120 ha	4 100 T
	Colza	Non recensé	
	Tournesol	40 ha	560 T
	Protéagineux	15 ha	225 T
Plantes à fibres	Non recensé		
Autres cultures développées (hors fourrage, prairies, fruits, fleurs et vigne)			
	Production générale de plus de 3 200 000 T Dont les 4 productions majoritaires concernent : Cucurbitacées : 180 180 T sur 152 ha      Salades : 143392 T sur 450 ha Tomates : 173 053 T sur 177 ha              Artichauts : 65 200 sur 650 ha		

## 1.1 Répartition macro des surfaces agricoles

### 1.1.1 A l'échelle du territoire d'étude

Afin de visualiser la répartition des surfaces agricoles à une échelle macroscopique sur le territoire d'étude, il a été choisi de regrouper les différentes cultures présentes selon 5 catégories, détaillées dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Regroupement des cultures du territoire d'étude selon 5 principales catégories

Catégories	Cultures considérées
<b>Grandes cultures</b>	Blé tendre ; maïs grain et ensilage ; orge ; autres céréales ; colza ; tournesol ; protéagineux ; plantes à fibres ; légumineuses à grain
<b>Viticulture</b>	Vigne
<b>Arboriculture et maraîchage</b>	Vergers ; fruits à coques ; olivier ; légumes-fleurs
<b>Surfaces enherbées</b>	Fourrage ; estives landes ; prairies permanentes ; prairies temporaires
<b>Autres cultures et divers</b>	Gel (surfaces gelées sans production) ; autres cultures industrielles ; divers

Nota : Ces regroupements de culture sont identiques pour chacune des catégories présentées ci-après.

Du point de vue géographique, comme le montre la Figure 1 ces catégories de productions sont globalement réparties en 3 zones plus ou moins contrastées sur le territoire d'étude :

- **Sud et Ouest** : surfaces enherbées majoritairement, comprenant notamment les parcelles en estives dédiées à l'élevage en altitude ;
- **Nord et Centre du département** : viticulture majoritaire dans les paysages de plaine ;
- **Centre et Est** : prédominance de la viticulture et de l'arboriculture, grandes cultures ponctuellement.

D'une manière générale, plus des trois quarts des exploitations agricoles du département sont spécialisées soit en viticulture, très présente dans les Corbières, la plaine du Roussillon et autour de Banyuls, soit en arboriculture dans les vallées de la Têt et de l'Agly, le Vallespir et dans le Conflent, soit en maraîchage dans la plaine du Roussillon et le long de l'arc méditerranéen. L'élevage occupe une moindre place dans le département, tout en restant très présent dans les zones de montagne, Pyrénées catalanes et Canigou.

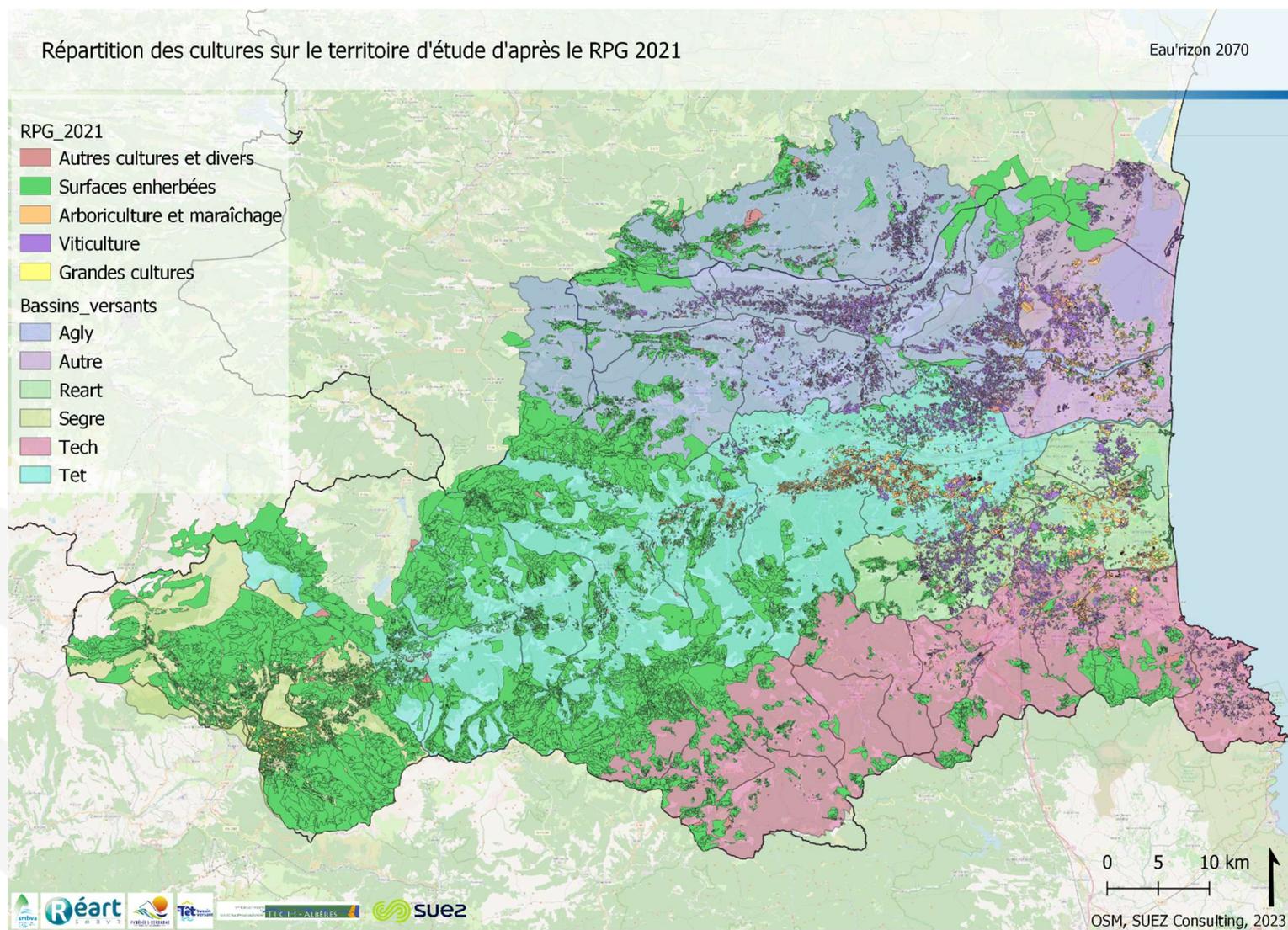


Figure 1 : Répartition des cultures sur le territoire d'étude d'après le RPG 2021 (Source : Géoservices.ign)

## 1.1.2 A l'échelle des bassins versants

### 1.1.2.1 Bassin versant de l'Agly

Le bassin versant de l'Agly couvre une surface de près de 105 900 hectares, et dont la SAU occupe environ 30 690 hectares, soit 29 % du territoire.

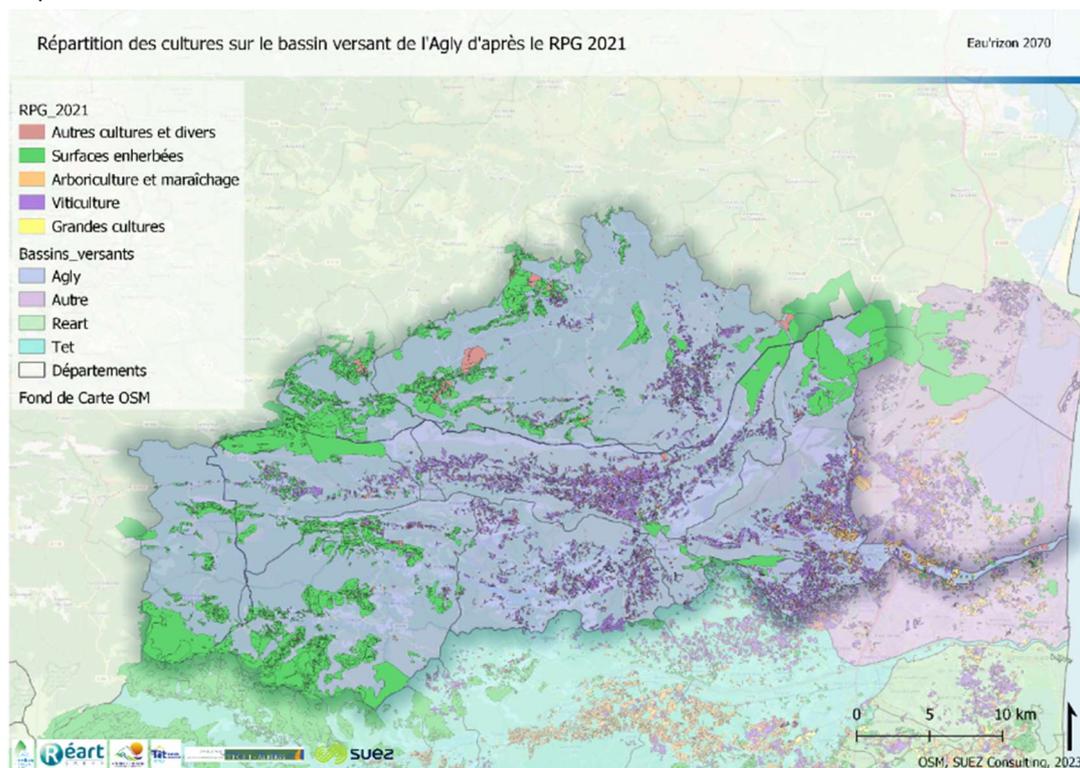


Figure 2 : Répartition des cultures sur le bassin versant de l'Agly (Source : IGN)

Le graphique suivant représente les proportions de répartition des surfaces sur ce bassin versant. Les surfaces enherbées (prairies notamment) occupent plus des 2/3 du bassin versant. Toutefois, la viticulture occupe une place prépondérante également avec près d'1/4 des surfaces agricoles.

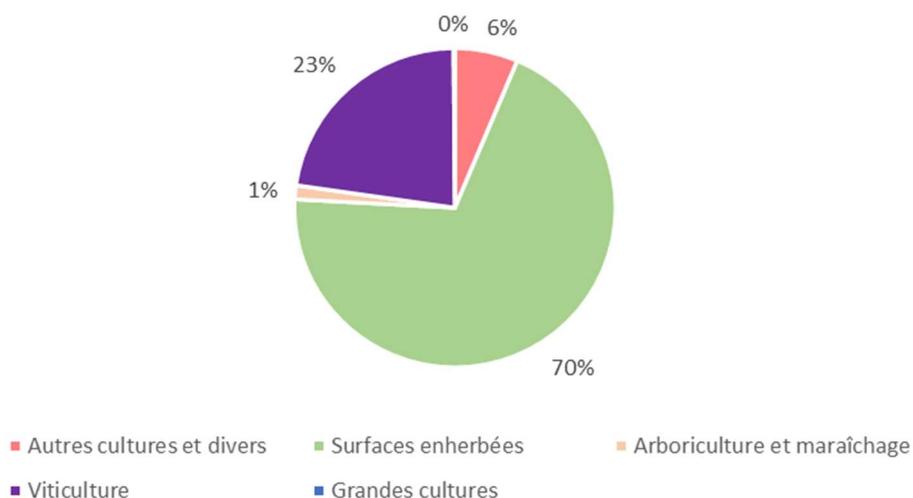


Figure 3 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPG 2021)

### 1.1.2.2 Bassin versant du Réart

Le bassin versant du Réart couvre une surface de près de 31 470 hectares, et dont la SAU occupe environ 8 500 hectares, soit 27 % du territoire.

Le graphique suivant représente les proportions de répartition des surfaces sur ce bassin versant.

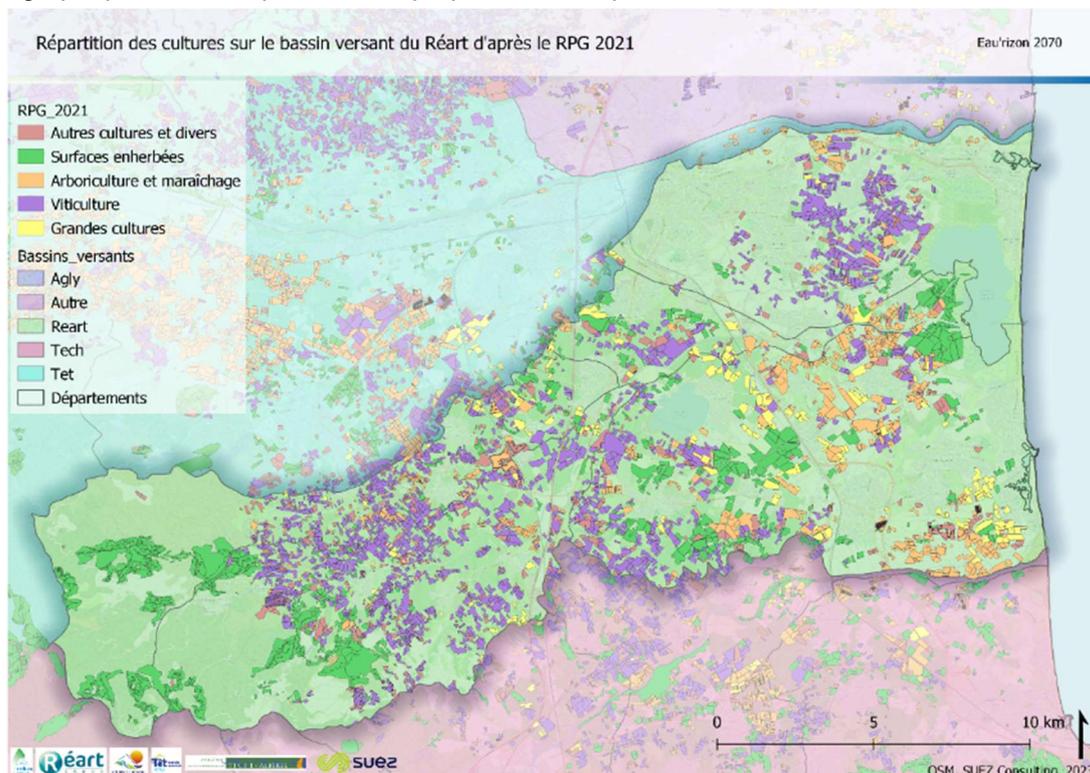


Figure 4 : Répartition des cultures sur le bassin versant du Réart (Source : IGN)

Le graphique suivant représente les proportions de répartition des surfaces sur ce bassin versant. Ce bassin versant se démarque par la diversité des typologies de cultures sur le territoire. Malgré une dominance de la viticulture, l'arboriculture et les autres cultures (majoritairement des surfaces en jachères, et ponctuellement des plantes aromatiques telles que la lavande, le thym ou le romarin) occupent une place non négligeable.

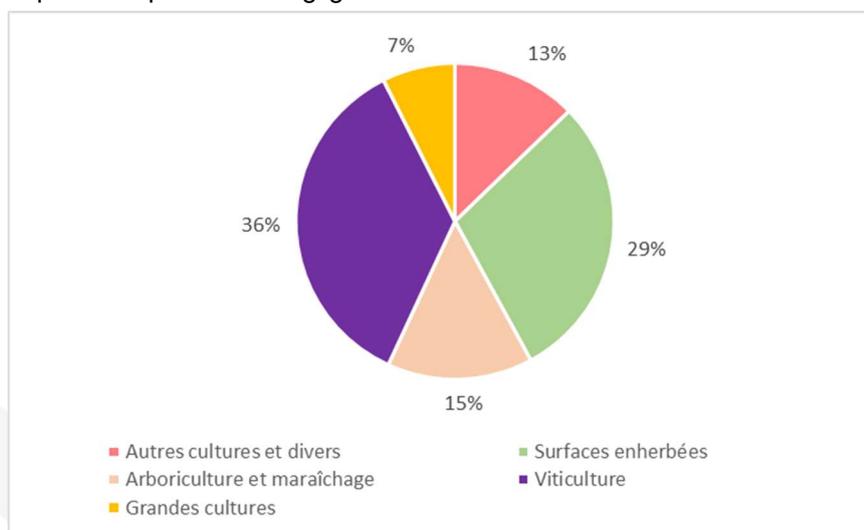


Figure 5 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPG 2021)

### 1.1.2.3 Bassin versant du Sègre

Le bassin versant du Sègre couvre une surface de près de 47 270 hectares, et dont la SAU occupe environ 33 280 hectares, soit 70 % du territoire.

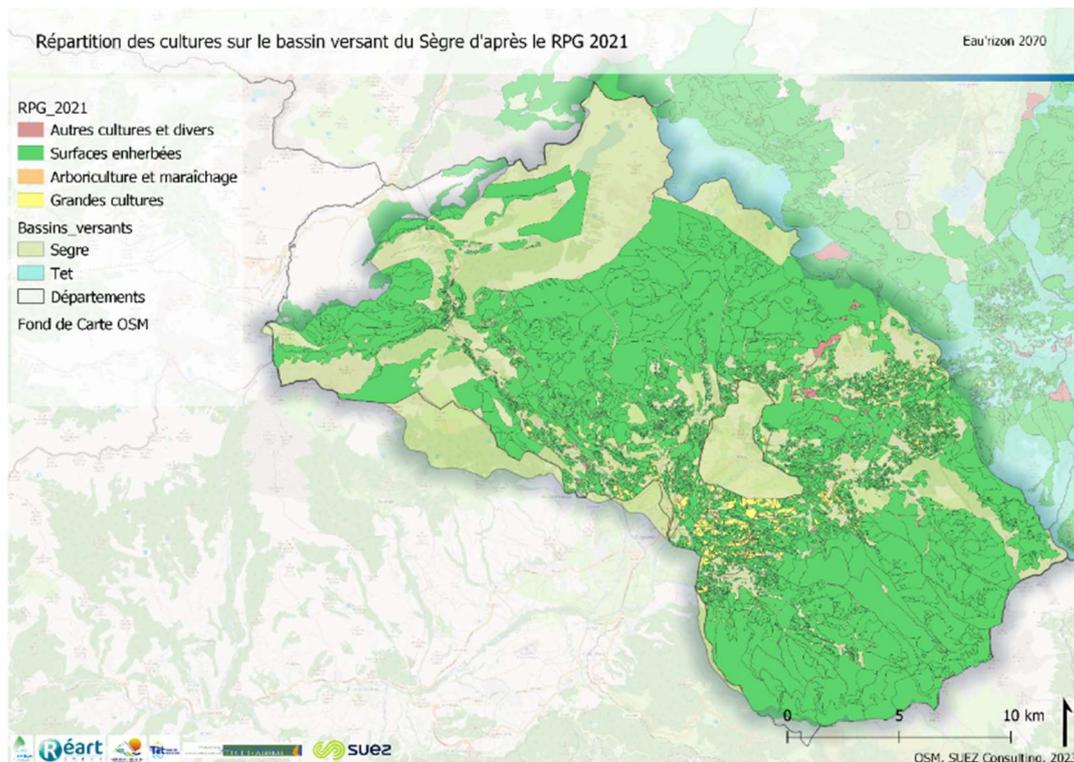


Figure 6 : Répartition des cultures sur le bassin versant du Sègre (Source : IGN)

Ce bassin versant est caractérisé par la géographie montagneuse des Pyrénées. Les surfaces en estive sont prédominantes et les élevages (notamment caprins) sont fortement représentés sur le territoire. A noter toutefois la présence de parcelles en grandes cultures localisées entre les villes de Llivia et Puigcerda, et correspondant notamment à des cultures de blé tendre d'hiver, maïs ensilage, seigle d'hiver ou triticale d'hiver par exemple.

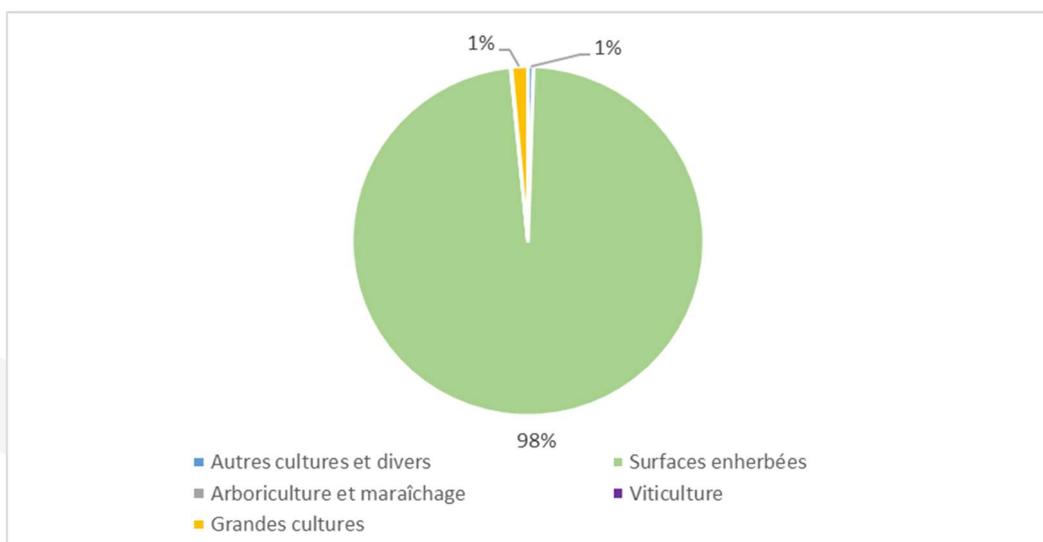


Figure 7 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPG 2021)

### 1.1.2.4 Bassin versant du Tech

Le bassin versant du Tech couvre une surface de près de 90 750 hectares, et dont la SAU occupe environ 23 500 hectares, soit 26 % du territoire.

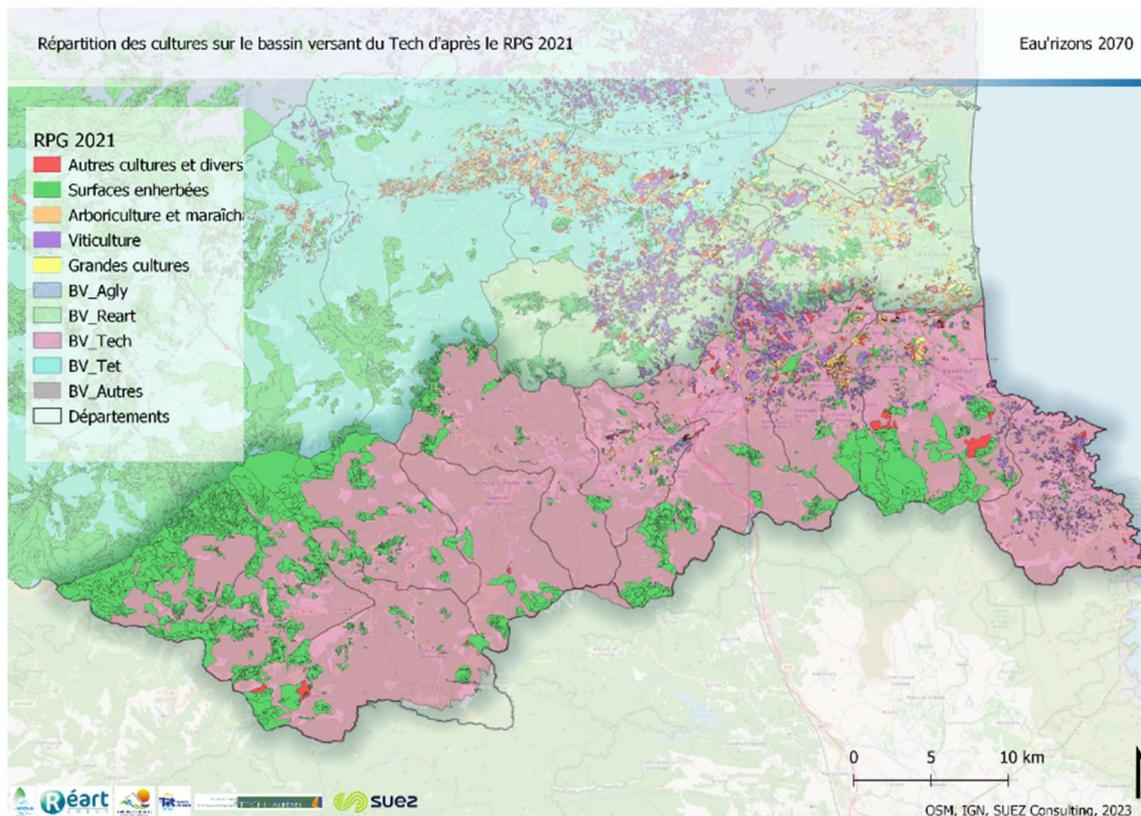


Figure 8 : Répartition des cultures sur le bassin versant du Tech (Source : IGN)

Compte-tenu de sa localisation géographique, ce bassin versant est caractérisé par la prédominance de surfaces en herbe et notamment de parcelles d'estive dédiées à l'élevage. A noter toutefois la présence de vignes, vergers et grandes cultures en plaine, à l'Ouest d'Argelès-sur-Mer.

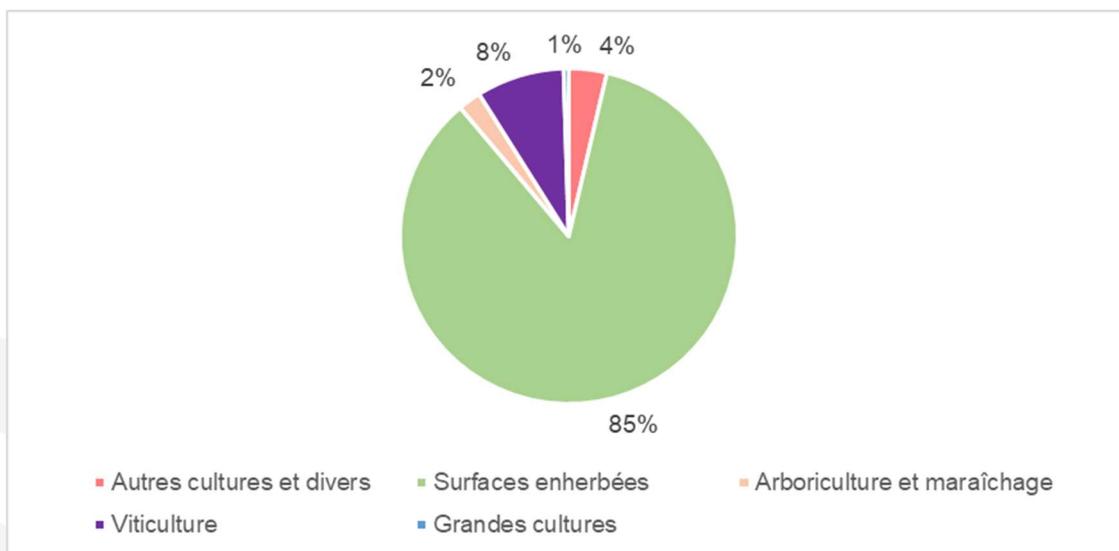


Figure 9 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPG 2021)

### 1.1.2.5 Bassin versant de la Têt

Le bassin versant de la Têt couvre une surface de près de 137 390 hectares, et dont la SAU occupe environ 66 260 hectares, soit 48 % du territoire.

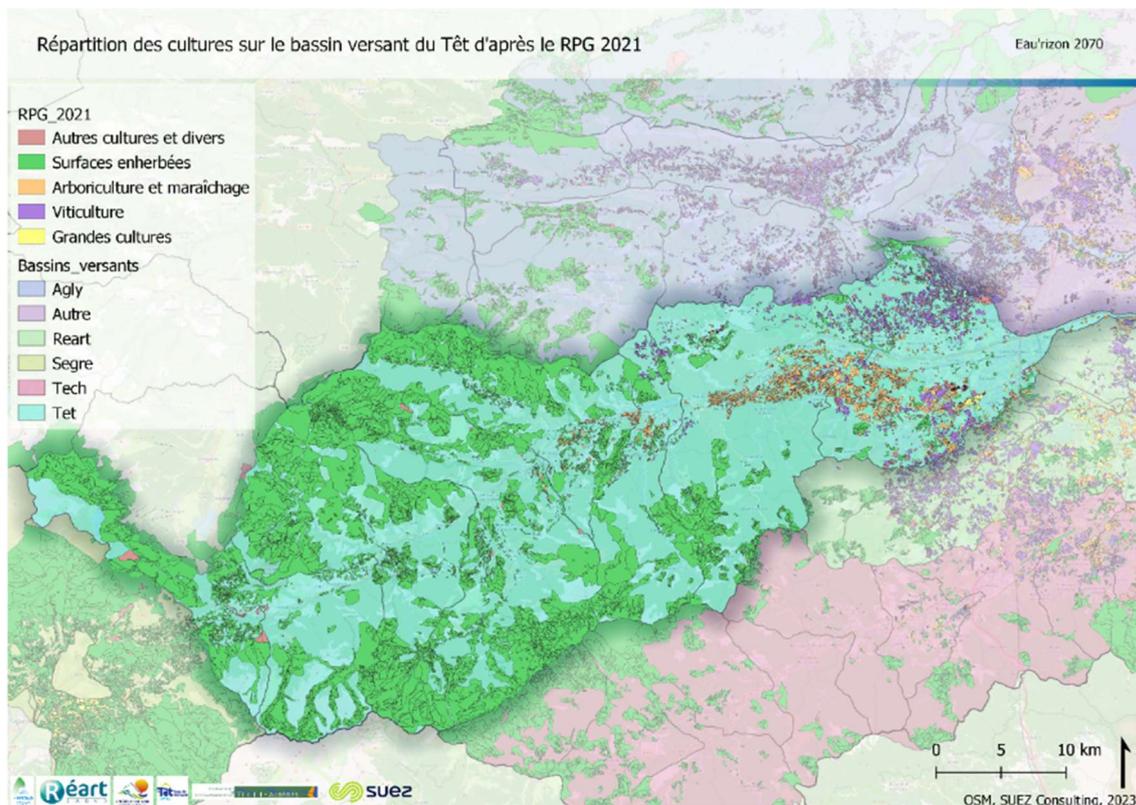


Figure 10 : Répartition des cultures sur le bassin versant du Têt (Source : IGN)

La zone Sud du bassin versant est caractérisée par la prédominance de surfaces en herbe, lié au contexte montagneux. Toutefois, le secteur de plaine au Nord-Est du bassin versant comprend plusieurs hectares dédiés à la viticulture ainsi qu'à l'arboriculture.

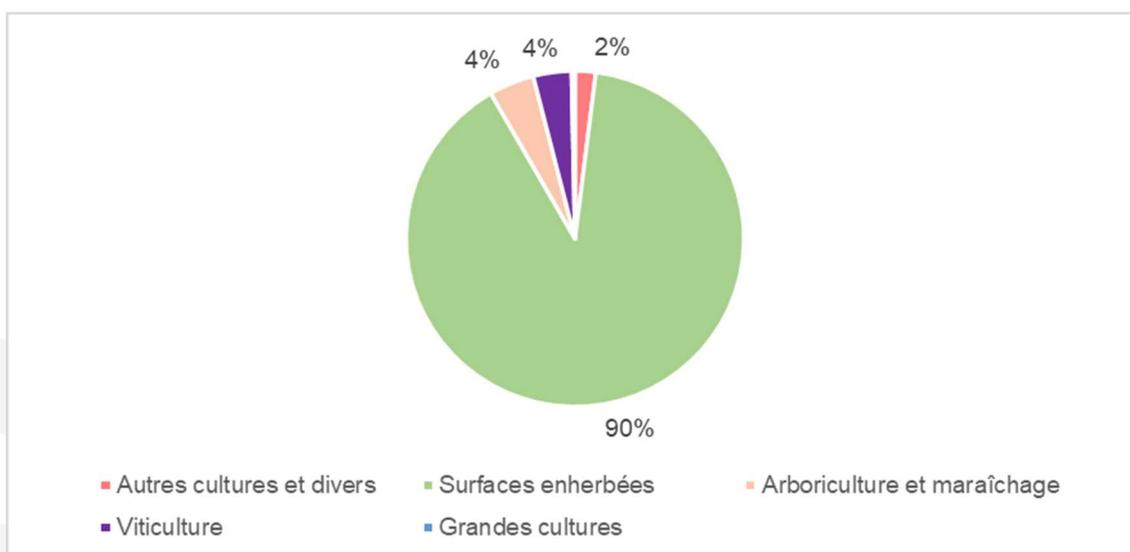


Figure 11 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPQ 2021)

### 1.1.2.6 Interfluves

Le dernier bassin versant du territoire d'étude couvre une surface de près de 34 800 hectares, et dont la SAU occupe environ 8 800 hectares, soit 25 % du territoire.

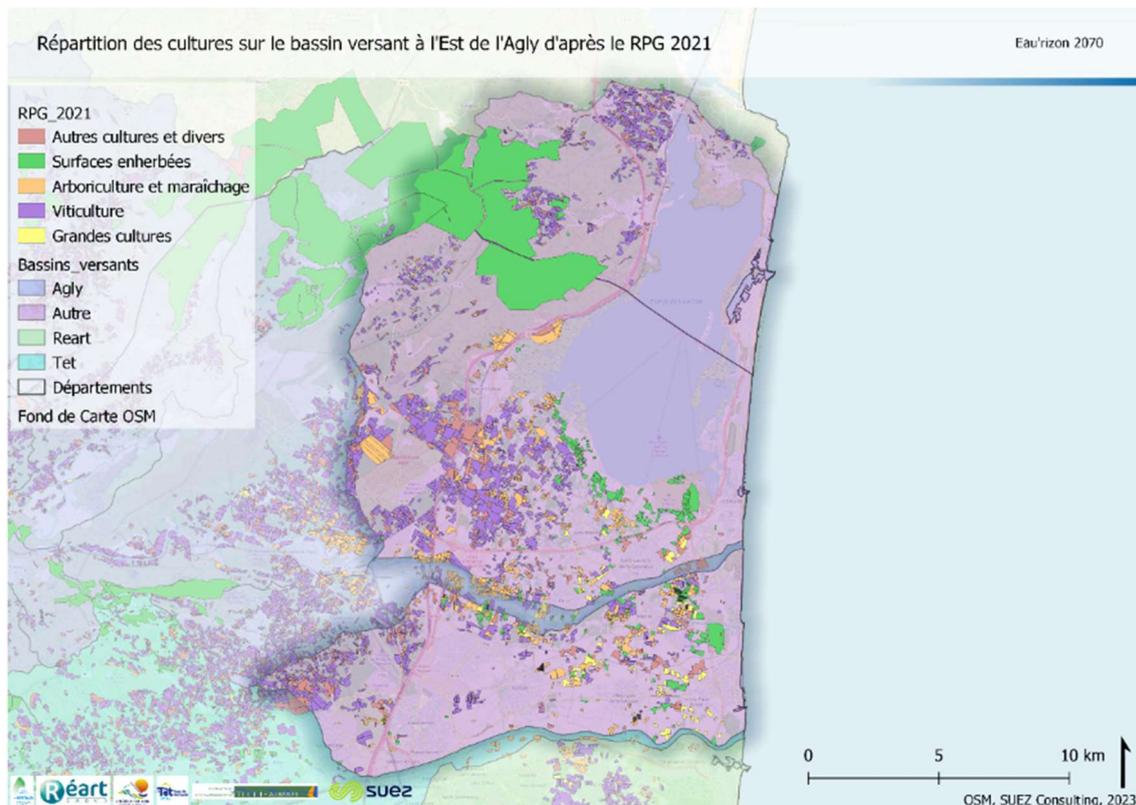


Figure 12 : Répartition des cultures sur le bassin versant (Source : IGN)

Le contexte de plaine, proche de la Méditerranée, est propice aux cultures viticoles et arboricoles, fortement représentées sur ce bassin versant. A noter également la présence de plusieurs hectares en surface pastorale au Nord du bassin versant.

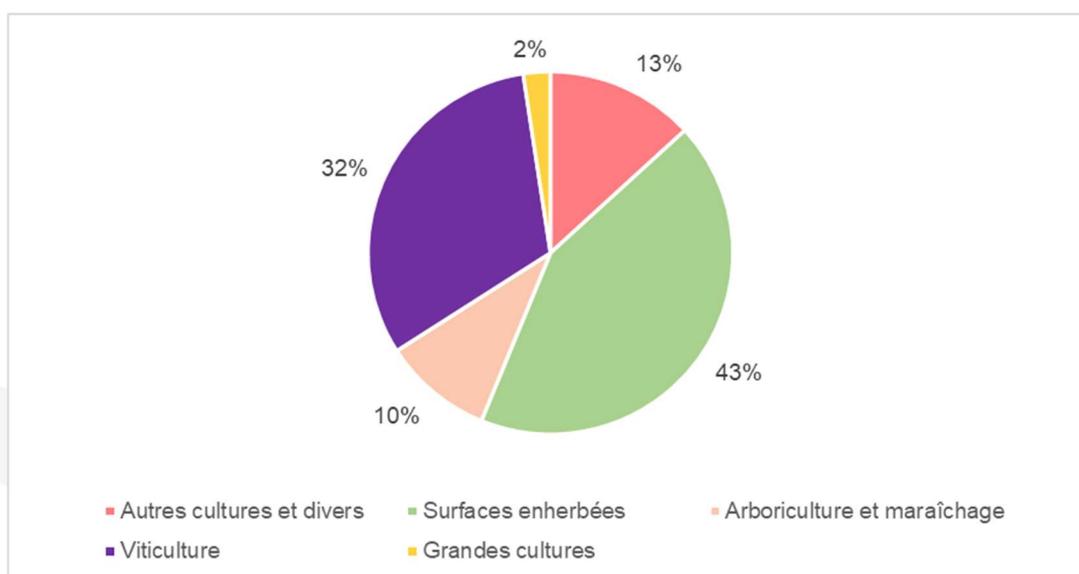


Figure 13 : Répartition des surfaces agricoles (Source : RPG 2021)

## 2. EVOLUTION GLOBALE DE L'AGRICULTURE SUR LES DERNIERES DECENNIES

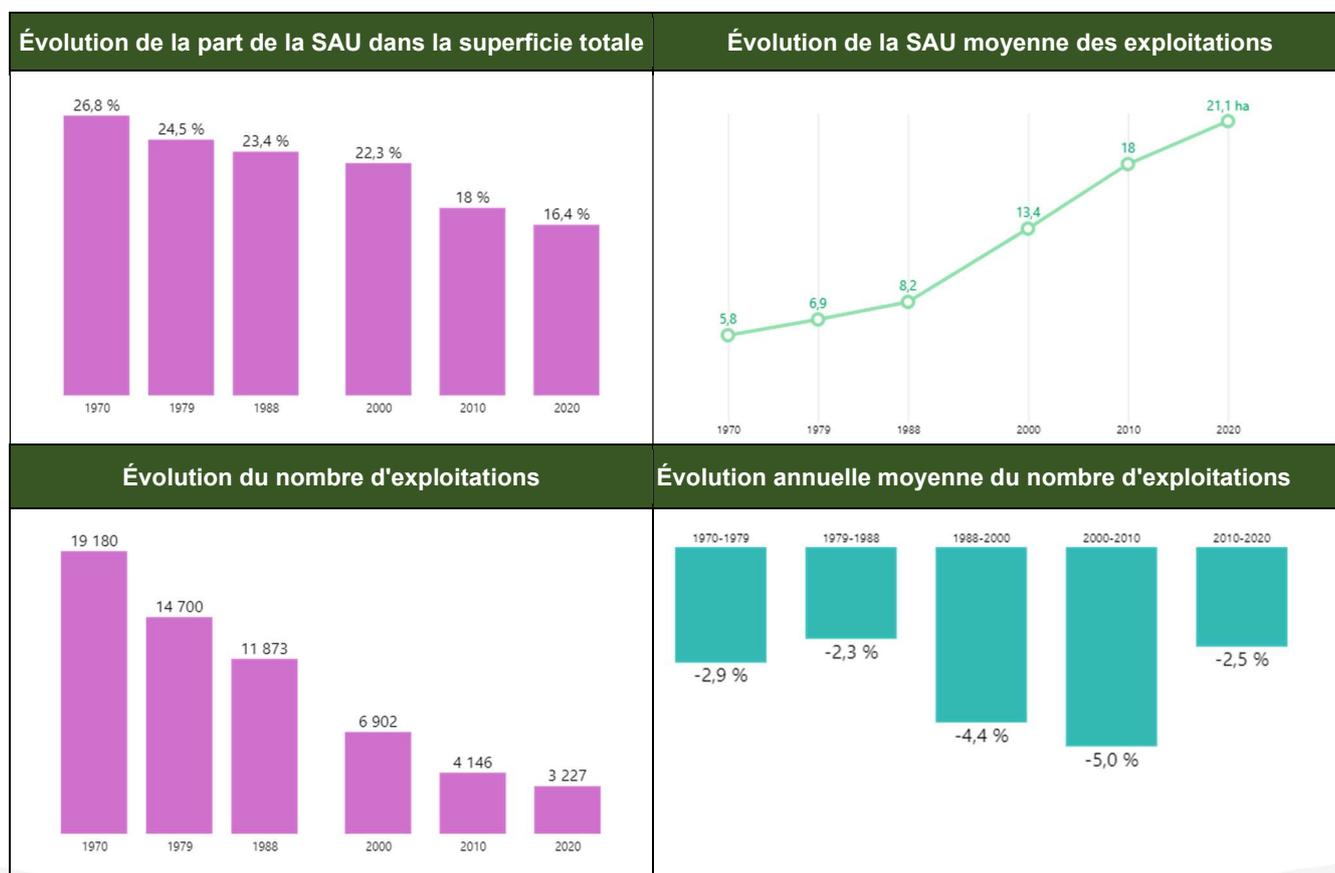
### 2.1 SAU et exploitations agricoles

Les données de l'Agreste permettent de caractériser l'évolution générale des exploitations agricoles et des orientations culturelles associées.

Depuis 1970, la part de la Surface Agricole Utile (SAU) dans la superficie totale du département a fortement diminué (- 38 %), toutefois cette baisse s'est ralentie entre 2010 et 2020 (- 8 %). En 2020, la SAU totale représente près de 133 110 hectares.

En parallèle, le nombre d'exploitations agricoles étant moins nombreuses à utiliser cet espace, la SAU moyenne des exploitations a considérablement augmenté entre 1970 et 2020 (+ 263,8 %), avec notamment une hausse de + 17,2 % entre 2010 et 2020.

Tableau 2 : Evolution de la SAU et du nombre d'exploitations entre 1970 et 2020 (Source : Vizagreste)



Comme le montre la Figure 14, la baisse du nombre d'exploitations est généralisée pour la quasi-totalité des spécialisations, à l'exception du nombre d'exploitations spécialisées en :

- Grandes cultures qui affichent une augmentation ;
- Porcins et volailles qui n'a pas évolué.

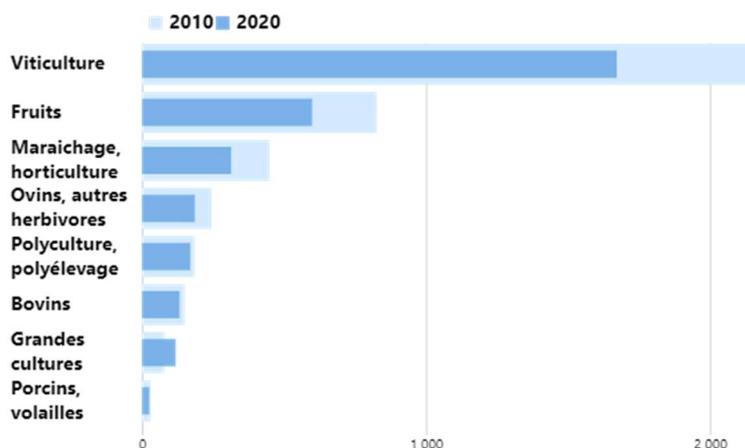
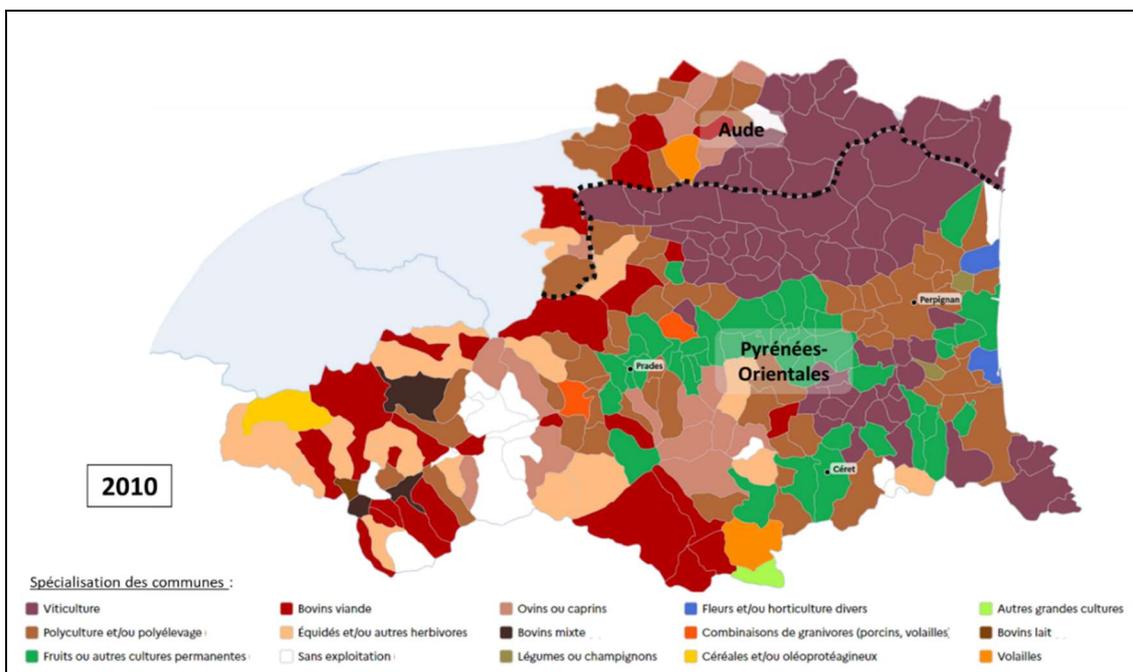
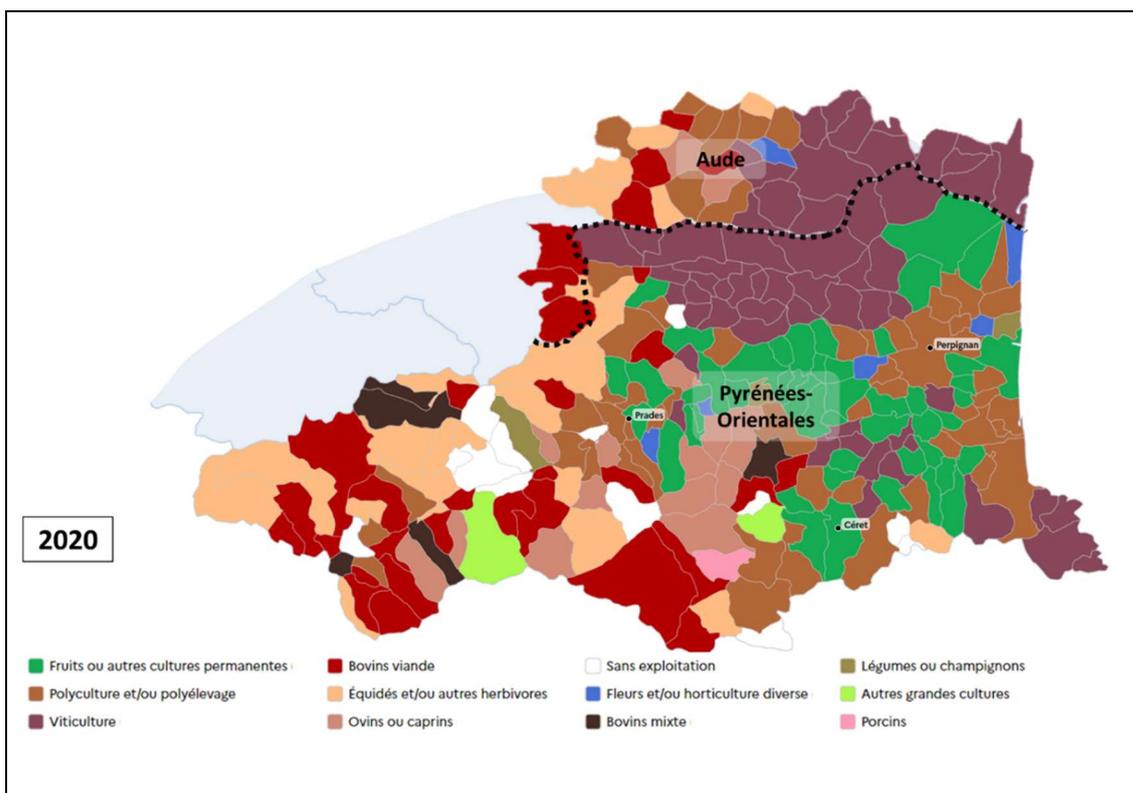


Figure 14 : Évolution du nombre d'exploitations par spécialisation (Source : Vizagreste)

Les cartographies ci-après représentent les spécialisations principales de chacune des communes du territoire d'étude.





Nota : La spécialisation d'une commune ne correspond pas nécessairement à la spécialisation majoritaire des exploitations qui s'y trouvent. Les exploitations d'une commune sont les exploitations dont le principal lieu de production est situé dans la commune.

De plus, l'absence d'exploitation sur une commune ne signifie pas pour autant l'absence de terres cultivées ou d'animaux d'élevage sur la commune.

Figure 15 : Spécialisations principales des communes du territoire d'étude en 2010 et 2020 (Source : Vizagreste)

En lien avec les données présentées en Figure 14, la régression de la spécialisation en viticulture s'observe dans le Nord-Est du département des Pyrénées-Orientales, en partie Est du bassin versant de l'Agly, au profit d'une spécialisation en « fruit ou autre culture permanente ».

Ces évolutions peuvent être justifiées par les avancées technologiques permettant de répartir au plus juste les apports d'eau selon les besoins, notamment pour les cultures fruitières, mais également par la crise de la viticulture ces dernières années (liée notamment au manque de clientèle, à la hausse des charges et à la concurrence des exportations étrangères).

L'ensemble des évolutions de chaque type de production associé aux besoins en eaux sont développés dans une partie spécifique.

## 2.2 Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine

Les Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) sont fortement représentés sur le département des Pyrénées-Orientales.

En effet, plus d'une exploitation du département sur deux possède au moins une production agricole sous un signe officiel de qualité ou d'origine autre que l'agriculture biologique. La forte implantation de viticulteurs sous appellation d'origine contrôlée / protégée (AOC et AOP) ou indication géographique protégée (IGP) justifie en partie cette spécificité. Par ailleurs, les producteurs de fruits, de légumes mais aussi les éleveurs de bovins viande produisent aussi plus fréquemment sous un signe officiel de qualité. Le département possède également des IGP, AOC ou AOP pour des productions telles que l'abricot, la pomme de terre, l'artichaut ou le veau.

A noter que les cahiers des charges de certaines AOP précisent les périodes d'irrigation autorisées ou non qui sont à respecter pour répondre aux attentes des cahiers des charges.

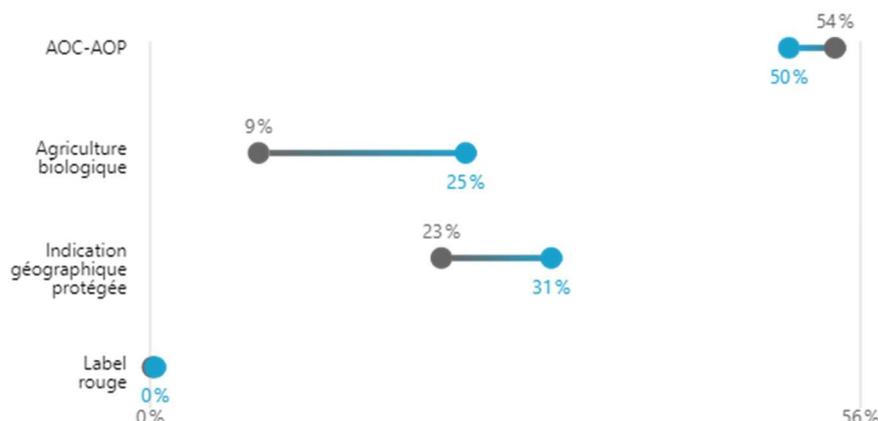


Figure 16 : Part des exploitations avec SIQO pour 2010 et 2020

A noter que la conversion des exploitations vers l'agriculture biologique n'a cessé de se renforcer ces 10 dernières années, quelle que soit la dimension économique des exploitations. A noter toutefois que les grandes exploitations sont davantage certifiées, 40 % en 2020 contre 17 % en 2010, notamment du fait de la présence de grands producteurs fruitiers.

En 2020, 18 365 ha de surfaces agricoles utilisées sont certifiées en agriculture biologique ou en conversion, soit près d'un tiers de la SAU départementale. Les surfaces en vignes le sont à environ 30 % tout comme celles en légumes frais et pommes de terre à 30 % et celles en fruits (hors oliviers) à 31 %.

Enfin, la commercialisation des productions via les circuits courts devient un mode de commercialisation en plein essor dans les Pyrénées-Orientales. En 2020, plus de 1000 exploitations du département vendent au moins un produit en circuit court, soit près d'un tiers, alors qu'elles n'étaient qu'un quart en 2010. Les circuits courts apparaissent ainsi comme une des réponses permettant à la fois aux agriculteurs de valoriser leur travail et leurs produits et également aux consommateurs d'accéder à une alimentation locale de qualité. Il s'agit d'un mode de commercialisation en plein essor actuellement.

La vente en circuit court s'est développée pour toutes les spécialisations. Toutefois, cet essor est plus marqué chez les arboriculteurs où la part est passée de 25 à 35 % en 10 ans, et chez les maraîchers, passant de 23 % en 2010 à 38 % en 2020. La vente directe de produits agricoles est pratiquée par 925 exploitations, soit 87 % de celles vendant en circuit court. L'effet du Covid, notamment du confinement et des restrictions en 2020, a pu influencer sur le recours à ce mode de commercialisation.

De plus, concernant la viticulture, la pandémie du Covid-19 a influencé le développement de nouveaux moyens de ventes, avec la mise en place de vente directe groupée entre plusieurs vignerons. La chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales a également mis en place une plateforme « producteurs66.com » et organisé des rives fermiers. Aujourd'hui, la commercialisation en direct dans les caves viticoles reste répandue.

## 2.3 Emplois agricoles

En 2020, près de 17 700 personnes travaillent dans une exploitation agricole des Pyrénées-Orientales, pour un volume d'emplois d'environ 6 800 Equivalents Temps Plein (ETP).

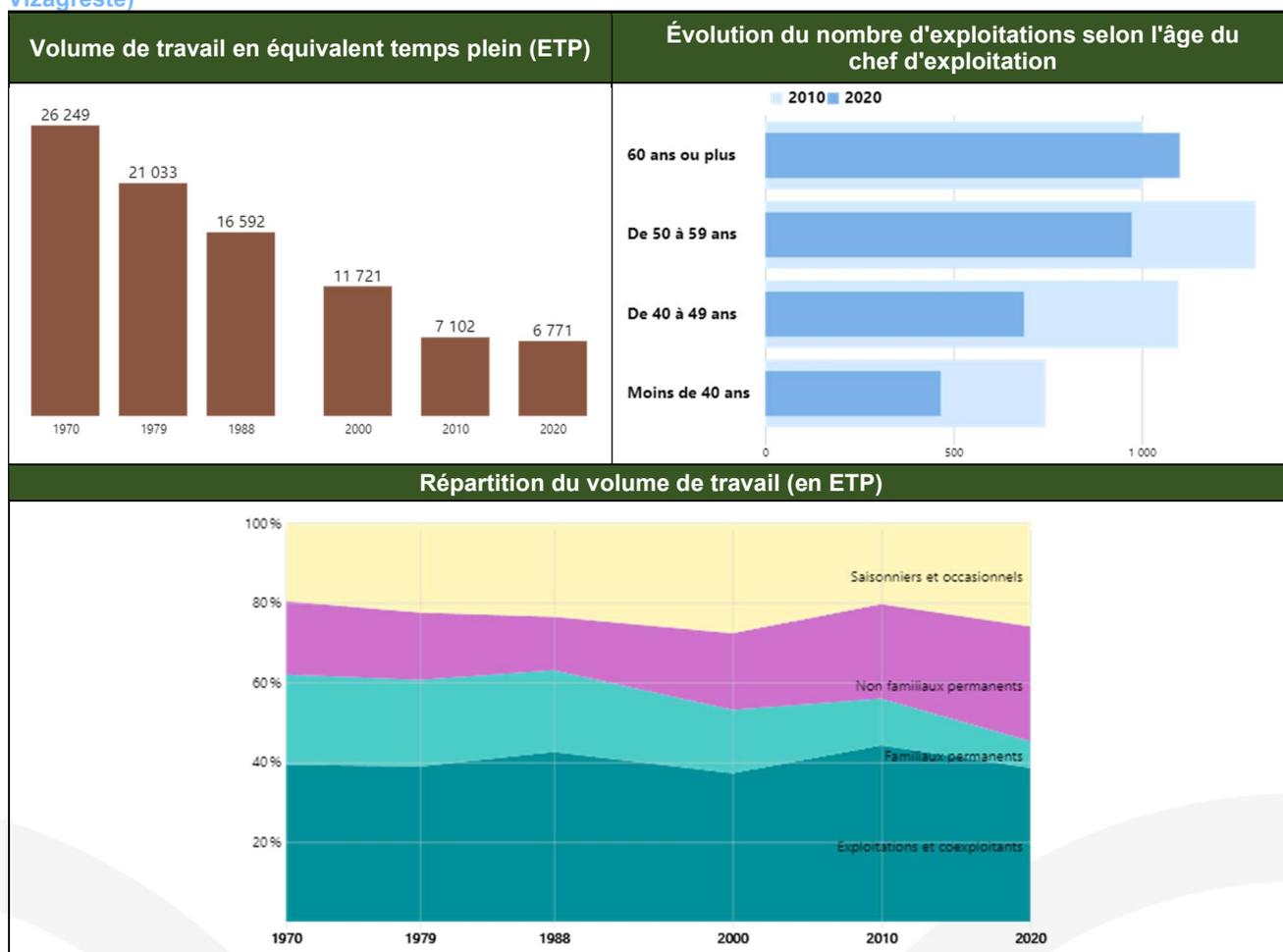
En effet, avec l'implantation de spécialisations à fort recours aux saisonniers telles que l'arboriculture, le maraîchage ou l'horticulture, l'agrandissement des exploitations de ces secteurs et le recul global du nombre d'exploitations, l'emploi agricole connaît de grandes mutations.

L'agriculture départementale compte moins d'actifs en raison, d'une part du recul du nombre d'exploitations et donc des chefs d'exploitations associés et de la main-d'œuvre familiale (- 32 %), et d'autre part de la forte baisse du nombre d'actifs saisonniers et de salariés occasionnels (- 31 %). Cette baisse peut notamment s'expliquer par la mécanisation des vendanges et la diminution du besoin en main d'œuvre.

En complément, l'évolution du nombre d'exploitations selon l'âge du chef d'exploitation met en lumière le vieillissement exploitants, dont le nombre âgés de 60 ou plus a augmenté passant de 1000 à plus de 100 chefs d'exploitations.

L'augmentation du nombre d'actifs salariés permanents, 19 % en 10 ans, ne compense pas ces diminutions. De plus, 14 % des actifs agricoles sont salariés en 2020, contre 8 % en 2010.

Tableau 3 : Evolution de l'ordre social sur le département des Pyrénées-Orientales (Source : Vizagreste)



En complément, il est important de préciser l'importance de la main-d'œuvre transfrontalière, composante de la main-d'œuvre dans les Pyrénées-Orientales qui joue un rôle essentiel dans l'économie régionale. En effet, la viticulture et l'arboriculture, principales cultures implantées sur le secteur, nécessitent des besoins saisonniers pour la récolte des fruits, la taille des vignes ainsi que les vendanges notamment. Provenant majoritairement d'Espagne, ces employés saisonniers représentent une main d'œuvre à prix réduit, permettant également d'assurer la rentabilité de l'exploitation agricole.

A noter que des accords bilatéraux ont été mis en place entre les gouvernements français et espagnols afin de faciliter la mobilité des travailleurs transfrontaliers et régler les questions administratives.

Ainsi, l'emploi agricole transfrontalier est un élément essentiel pour répondre aux besoins de l'agriculture dans les Pyrénées-Orientales et contribue de manière significative à l'économie agricole de la région.



### Ce qu'il faut retenir...

*Entre 2010 et 2020, les Pyrénées-Orientales ont connu une baisse du nombre d'exploitations agricoles et de la surface agricole utilisée. Viticulture, arboriculture, maraîchage et horticulture demeurent des composantes notables du département, aux évolutions contrastées sur la dernière décennie.*

*Sous l'effet de l'agrandissement des exploitations, la main d'œuvre agricole tend vers des emplois moins familiaux, davantage permanents. Le recours aux saisonniers, déjà important dans le département, se renforce.*

### 3. BESOINS EN EAU ET EVOLUTION DES PRODUCTIONS AGRICOLES

Sur les 10 dernières années, les Pyrénées-Orientales ont connu une baisse du nombre d'exploitations agricoles et de la surface agricoles utilisée. Viticulture, arboriculture, maraîchage et horticulture demeurent des composantes notables du département, aux évolutions contrastées sur la dernière décennie. En parallèle, le cheptel de bovins augmente alors que celui des ovins est stable et celui des volailles diminue.

Sous l'effet de l'agrandissement des exploitations, la main d'œuvre agricole tend vers des emplois moins familiaux, davantage permanents. Le recours aux saisonniers, déjà important dans le département, se renforce.

#### 3.1 Viticulture

##### 3.1.1 Description de la viticulture sur le territoire

Le vignoble des Pyrénées-Orientales est le plus méridional de France. Situé entre mer et montagne, le département offre une grande diversité de vins. Le vignoble roussillonnais est « mixte » puisqu'il se caractérise par la production de **vins secs** et de **Vins Doux Naturels** (VDN). Les VDN sont spécifiques du Sud de la France et proviennent à 80% du Languedoc.

Le territoire est reconnu pour ses appellations (AOP et IGP) présentées sur les Figure 17 et Figure 18.

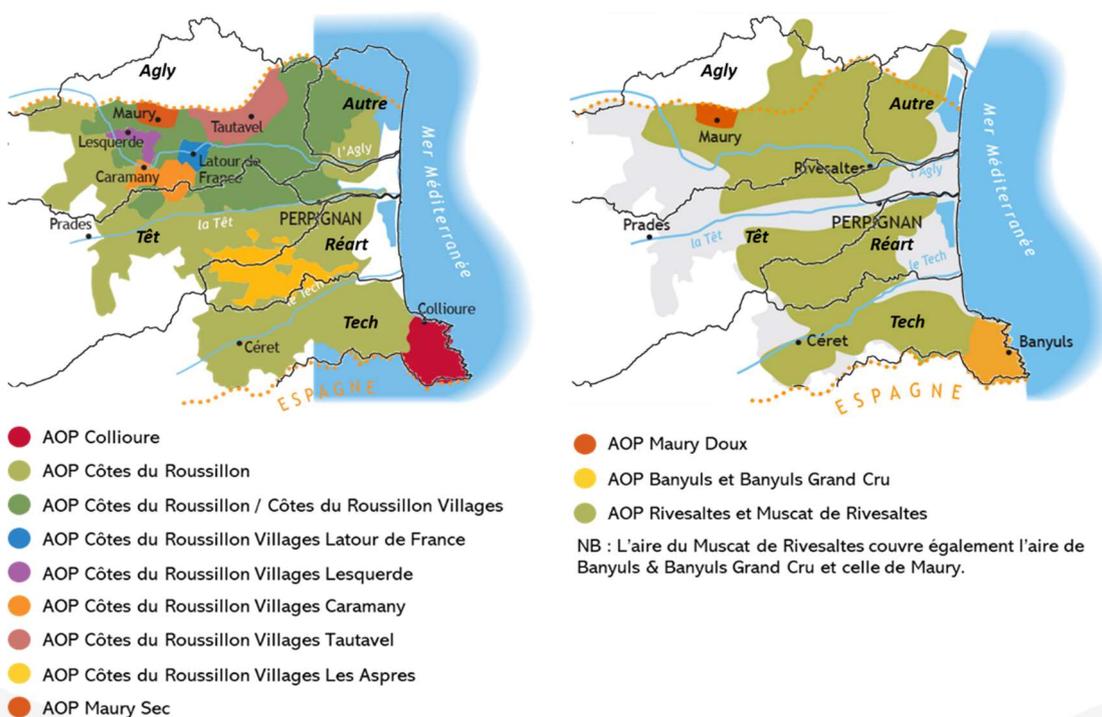


Figure 17 : AOP Vins secs (à gauche) et AOP Vins Doux Naturels (à droite) du vignoble du Roussillon (Source : roussillon.wine)

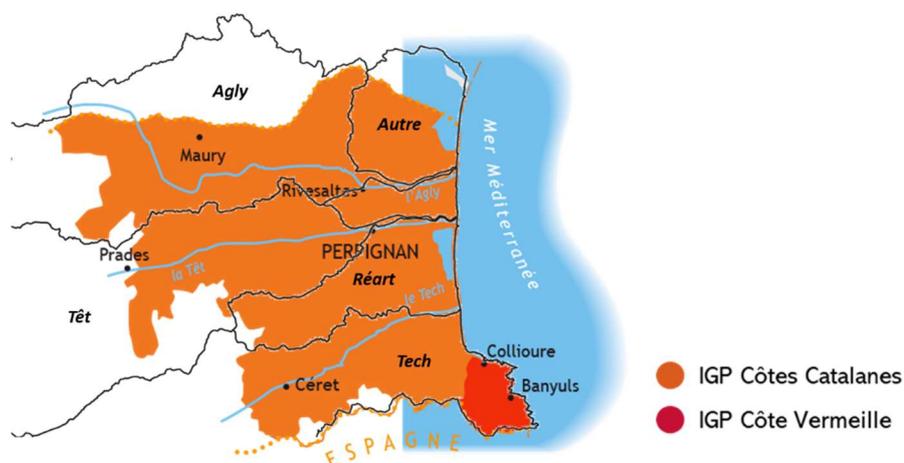


Figure 18 : IGP du vignoble du Roussillon (Source : roussillon.wine)

L'encépagement du vignoble est principalement noir avec trois cépages principaux : Grenache noir, Syrah et Carignan.

Dans les Pyrénées-Orientales, des volumes de vins équivalents ont été commercialisés sous contrats de négoce (49 %) et en ventes directes (51%) au cours de la campagne 2021-2022. En 2022, 410 caves particulières et 20 caves coopératives étaient présentes sur le département.

Sur cette campagne, environ **422 000 hl** de vins ont été commercialisés, dont 65% d'AOP et 35% d'IGP.

Par ailleurs, la viticulture départementale est engagée dans une démarche agro-environnementale : **27%** de la surface viticole était en **Agriculture Biologique** en 2021 (InterBIOccitanie), ce qui est supérieur à la moyenne régionale (21%). Le climat du territoire est en effet défavorable au développement de certaines maladies de la vigne, ce qui limite le recours aux produits phytosanitaires.

### 3.1.2 Besoins en eau de la vigne

D'après l'Institut Français du Vin (2023), un pied de vigne a besoin de 450 à 550 mm d'eau au cours de son cycle de développement (sachant que 1 mm = 1 litre par m<sup>2</sup> = 10 m<sup>3</sup> par ha), entre la période du débourrement (printemps) et les vendanges (fin d'été) (Source : Institut Français du Vin, janvier 2023).

En termes de production, ceci équivaut à un apport de **250 à 350 litres d'eau** pour obtenir un **litre de moût**. A noter que 98 % de ces besoins en eau résultent de l'évapotranspiration de la vigne.

Il est important que la réserve utile du sol soit remplie **avant la période de débourrement** afin de garantir l'homogénéité du débournement, le développement des inflorescences et donc les rendements. **Après les vendanges**, le remplissage de la réserve utile est aussi primordial pour le maintien de l'activité photosynthétique des feuilles et la mise en réserve des sucres.

La quantité d'eau apportée à la vigne influence à la fois le rendement des pieds de vigne et les profils aromatiques des vins produits.

### 3.1.3 Evolution de la viticulture sur le territoire

#### Bref historique de la viticulture du Roussillon

Après un essor des grandes exploitations viticoles au 19<sup>ème</sup> siècle, la viticulture devient l'une des orientations agricoles principales des Pyrénées-Orientales.

Le vignoble du Roussillon se développe fortement mais n'a pas été épargné par le **phylloxéra** qui a dévasté l'ensemble du vignoble européen à partir de 1864. Après la crise, le vignoble est replanté massivement et la région devient un des grands producteurs de vins de consommation courante en France. Le vin est alors produit en grande quantité et à bas prix.

A partir des années 60, la demande en vin « ordinaire » décroît et la région est alors exposée à des crises de **surproduction**. Les politiques d'arrachage des vignes conduisent, en l'espace de 20 ans, au renouvellement du vignoble du territoire. Des cépages de meilleure qualité sont alors plantés et les labellisations apparaissent.

Plus récemment, c'est aux effets du changement climatique que la viticulture du Roussillon doit faire face.

D'après les données de l'Agreste, la viticulture est en recul sur le département des Pyrénées-Orientales au cours des dernières décennies. En effet, les surfaces viticoles ont été quasiment divisées par deux (-45% de surfaces en production) entre 2000 et 2020 (Figure 19).

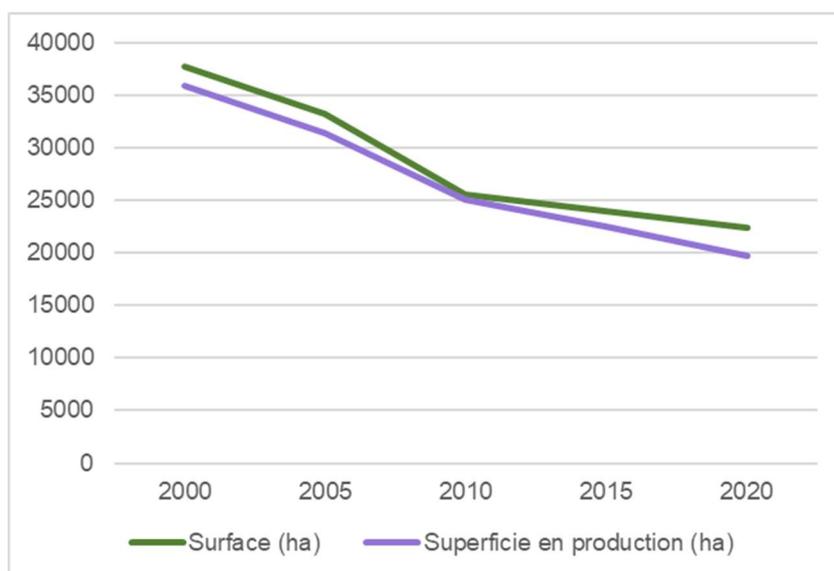


Figure 19 : Evolution des surfaces viticoles dans les Pyrénées-Orientales entre 2000 et 2020  
(Source : Agreste)

Au cours des 5 dernières années, la diminution des surfaces viticoles concernent essentiellement les parcelles destinées à la production de **vins AOC** qui sont passées de 14 335 ha en 2018 à 11 554 ha en 2022. En parallèle, les surfaces en IGP et autres vins se maintiennent voire augmentent légèrement (6 321 ha en 2018 et 6 938 ha en 2022).

Le recul des surfaces viticoles est couplé à une **diminution de 23% du nombre d'exploitations** spécialisées en viticulture entre 2010 et 2020.

Il est également associé à une **diminution du volume de raisin produit** comme le montre la Figure 20.

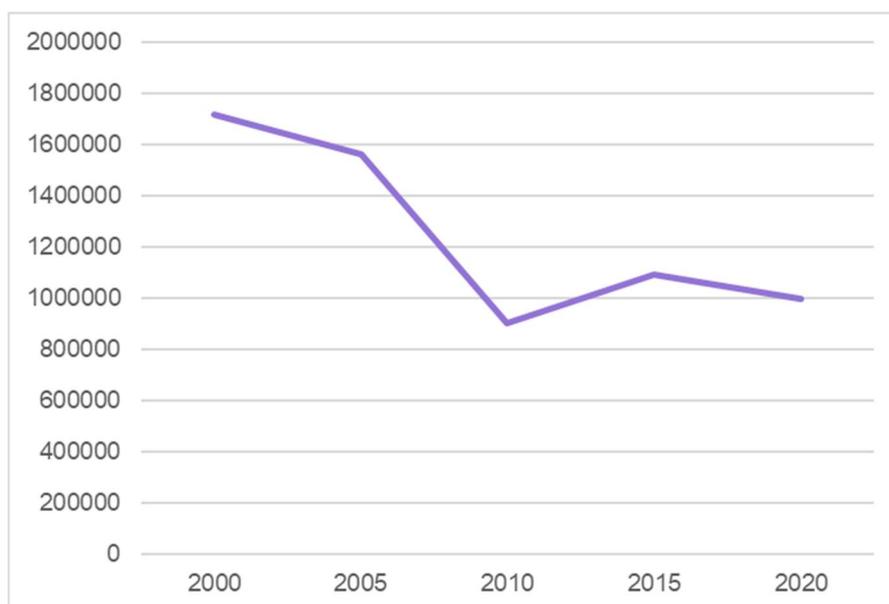


Figure 20 : Evolution du volume de raisin produit (quintaux) dans les Pyrénées-Orientales entre 2000 et 2020 (Source : Agreste)

L'évolution des productions par type de vins au cours des 5 dernières années est présentée sur la Figure 21.

PRODUCTION	RÉCOLTES				
	2018	2019	2020	2021	2022
A.O.C Vins doux naturels (alcool compris)	131 782	106 565	83 850	94 282	92 993
A.O.C Vins secs	305 227	250 471	211 474	215 201	210 543
I.G.P et autres vins	318 475	265 284	240 249	228 539	265 945
dont I.G.P					
- Côtes Catalanes	176 389	147 600	141 508	138 861	156 549
- Pays d'Oc	86 564	74 401	74 529	66 582	79 490
- Côte Vermeille	585	303	594	272	486
Et autres vins	54 938	42 979	23 619	22 824	29 420
<b>TOTAL EN HL</b>	<b>755 484</b>	<b>622 321</b>	<b>535 574</b>	<b>538 021</b>	<b>569 480</b>

Figure 21 : Production (en hectolitres) des différents types de vins dans les Pyrénées-Orientales entre 2018 et 2022 (Source : Chambre d'Agriculture 66)

La production de vins AOC recule de manière continue, notamment pour les Rivesaltes (30 000 hectolitres en 2022). La récolte de Banyuls – Banyuls Grand Cru est également en baisse en raison des épisodes de sécheresse et de canicule des dernières années.

En effet, ces dernières années, les conditions climatiques sont de plus en plus éprouvantes pour les vignerons du Roussillon. Au printemps, le vignoble du territoire est soumis à des épisodes de grêle ou de gelée et, en été, les épisodes de sécheresse et de canicule sont de plus en plus fréquents.

Ces conditions conduisent à un stress hydrique de la vigne. Celui-ci a des conséquences pour la canopée :

- Inhibition du débourrement, du développement des rameaux des inflorescences ;
- Réduction de la croissance végétative et de la surface foliaire exposée ;
- Risque de carences induites minérales et azotées.

Le stress hydrique a également des conséquences pour le raisin :

- Réduction du volume des baies ;
- Perturbation de la dynamique de maturation des baies ;
- Risque élevé de flétrissement des baies et donc de modification du profil aromatique des vins ;
- Augmentation du pH des vins par concentration du potassium et dégradation accélérée de l'acide malique.



### Ce qu'il faut retenir...

*Le climat languedocien a longtemps offert des **conditions propices** au développement de la vigne (limitation du développement de maladies) et à la production d'une grande diversité de vins. Le territoire se caractérise aujourd'hui par des appellations renommées comme les Vins Doux Naturels.*

*Toutefois, la viticulture languedocienne fait face aujourd'hui aux effets néfastes du **changement climatique** (sécheresse, canicules ou gelées par exemple) qui ne sont pas sans conséquence sur les volumes produits et l'économie viticole du territoire.*

## 3.2 Arboriculture et maraîchage

### 3.2.1 Description de l'arboriculture et du maraîchage sur le département

L'arboriculture et le maraîchage représentent un fort poids économique dans les Pyrénées-Orientales. Le département est en effet le **1<sup>er</sup> producteur de pêches, nectarines et laitues** en France, le deuxième producteur de **concombres** et le 5<sup>ème</sup> producteur d'**abricots**.



Pêches  
Nectarines  
Laitues



Concombres

D'après la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales, le département compte **700 arboriculteurs** et **400 maraîchers**.

Au sein du territoire du projet, les surfaces cultivées en arboriculture et en maraîchage se situent principalement dans la **Plaine du Roussillon**, recoupant les bassins versants de la Têt, du Réart et du bassin versant le plus au Nord-Est. La Plaine du Roussillon concentre en effet plus de **80% des surfaces** de vergers et maraîchage du département des Pyrénées-Orientales. L'arboriculture est également présente dans le bassin versant du Tech, en aval de la Vallespir, sur le piedmont des Albères et sur la Côte Vermeille.

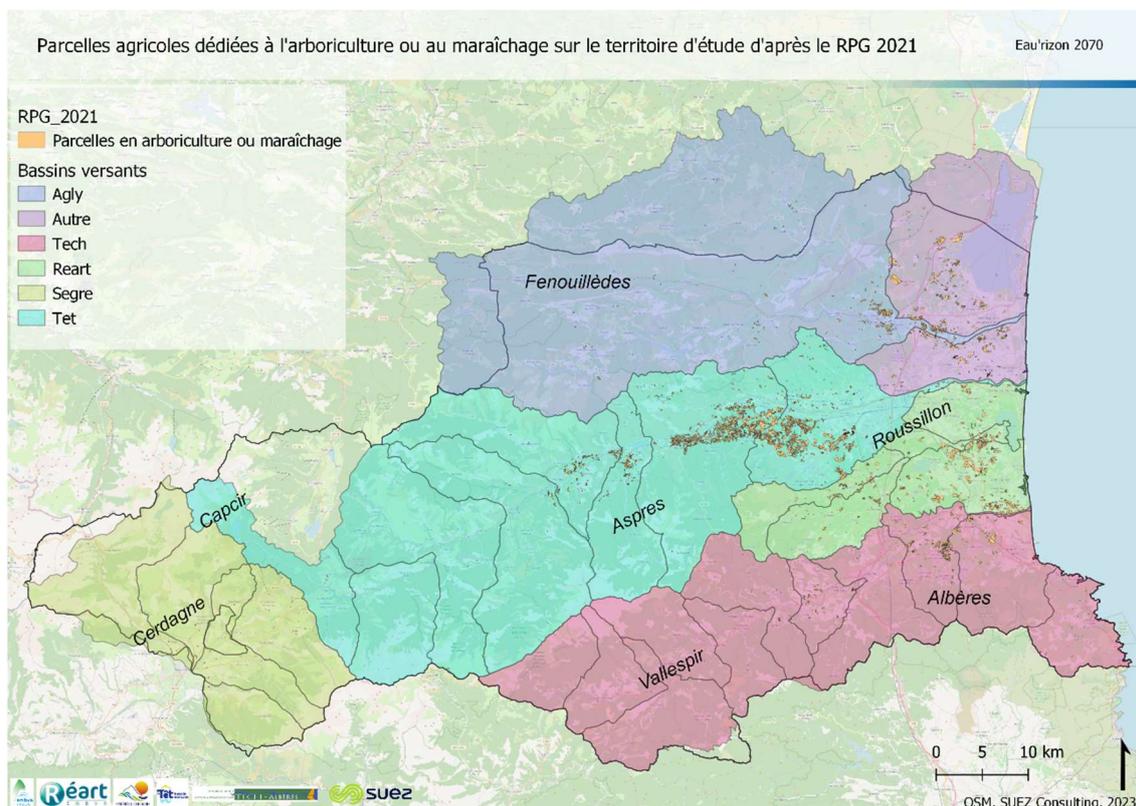


Figure 22 : Localisation des parcelles agricoles dédiées à l'arboriculture ou au maraîchage sur le territoire d'étude (source : RPG 2021)

D'après les données de l'étude DEM'EAUX ROUSSILLON, la Plaine du Roussillon comportait environ 5 060 ha de vergers et 1 600 ha de maraîchage en 2016 (avec une incertitude de 20%). La carte suivante présente la localisation des surfaces irriguées de vergers et maraîchages sur la Plaine. Les parcelles se situent principalement **sur les rives de l'Agly, de la Têt, du Réart et du Tech** (du Nord au Sud). Globalement, les parcelles en arboriculture sont situées plus en amont que le maraîchage qui se concentre surtout sur une bande littorale d'une dizaine de kilomètres.

- **L'arboriculture** est particulièrement implantée sur la rive droite de la Têt, de la retenue de Vinça à Saint-Féliu-d'Aval. Les parcelles de vergers sont plus éclatées à proximité de l'Agly. Sur le bassin du Tech, elles se situent au Sud d'Ortaffa.
- Le **maraîchage** domine entre Perpignan et Canet-en-Roussillon (bassin de la Têt), au Sud de la commune de Saint-Cyprien (Tech) et au Sud de Saint-Laurent-de-la-Salanque (Agly).

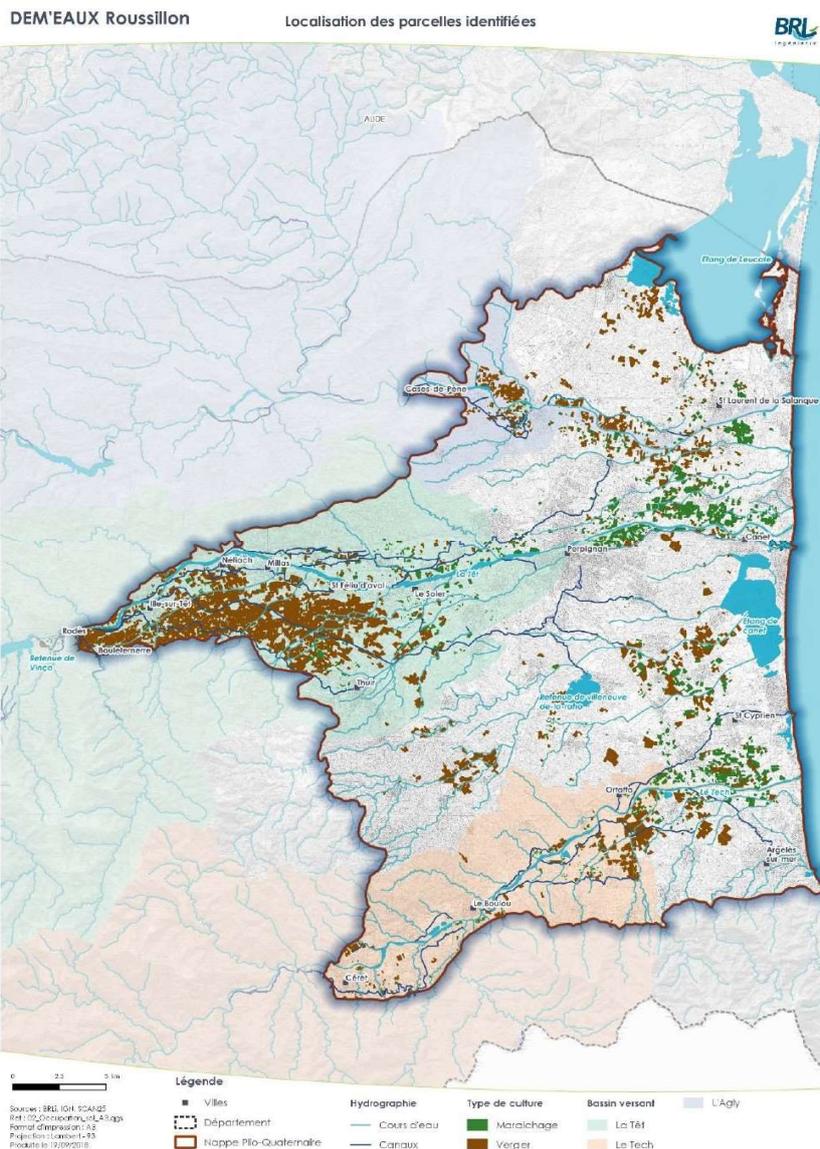


Figure 23 : Localisation des parcelles irriguées de vergers et maraîchages sur la plaine du Roussillon (Source : DEM'EAUX Roussillon, 2021)

Le département s'illustre par des produits identifiés par des signes de qualité et d'origine (SIQO) : l'AOP Bœuf du Roussillon (pomme de terre primeur) et l'AOP Abricots rouges du Roussillon dont les aires géographiques sont présentées sur la Figure 24. En 2015, le département a obtenu l'IGP Artichaut du Roussillon, seule appellation maraîchère du département. Toutefois, en 2023, l'Artichaut est privé de son label en raison du manque d'agriculteurs adhérents et de la meilleure rentabilité d'une autre variété, non couverte par l'IGP : le Sambo.

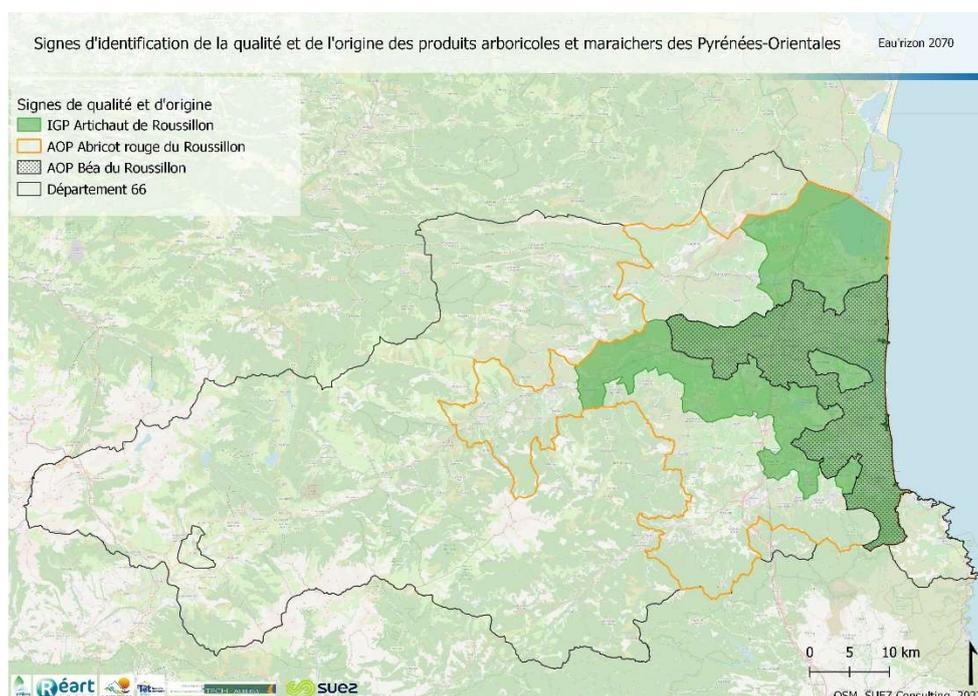


Figure 24 : Aires géographiques des signes d'identification de la qualité et de l'origine des produits de l'arboriculture et du maraîchage des Pyrénées-Orientales (Source : INAO)

En termes de type de production sur le département des Pyrénées-Orientales, en 2021, l'Agriculture Biologique concernait **51% des surfaces maraichères** (contre 30% en moyenne sur la région) et **24%** des surfaces destinées à la production de **fruits** (contre 17% en moyenne sur la région). (InterBIOccitanie)

### 3.2.2 Besoins en eau des fruits et légumes du territoire

Les besoins en eau d'irrigation de chaque culture sont variables puisqu'ils dépendent de la culture et de son stade végétatif, des conditions climatiques (température, ensoleillement, humidité de l'air, vent) ainsi que du stock d'eau et des capacités de stockage du sol.

Selon une étude de l'Agreste (2017) portant sur l'irrigation des productions fruitières en **Occitanie**, le besoin moyen en eau d'irrigation des vergers est estimé à près de **3 000 m<sup>3</sup> par hectare chaque année**. Toutefois, selon l'exigence des cultures, le climat et le degré d'exposition aux épisodes de sécheresse, ce volume peut varier de **2 000 m<sup>3</sup> à plus de 6 000 m<sup>3</sup>**. Pour la production de pêches par exemple, les exploitations d'Occitanie consomment 5 000 m<sup>3</sup> d'eau par hectare.

Sur la **plaine du Roussillon**, les besoins en eau d'irrigation sont plus élevés que les moyennes régionales.

En effet, d'après l'étude DEM'EAUX ROUSSILLON, les besoins en eau théoriques des vergers sont, en année moyenne (référence : 2016), de l'ordre de **650 mm/an pour le pêcher** et 250 mm/an pour l'abricotier (**soit 6 500 m<sup>3</sup>/ha/an pour le pêcher** ; et 2500 m<sup>3</sup>/ha/an pour l'abricotier).

Pour le **maraîchage**, on estime des besoins en eau moyens de l'ordre de **500 mm/an pour les cultures d'été (soit 5 000 m<sup>3</sup>/ha/an)**, et **30-90 mm/an pour les cultures d'hiver (300 à 900 m<sup>3</sup>/ha/an)**.

Les besoins théoriques des cultures sur la plaine du Roussillon sont synthétisés sur la Figure 25.

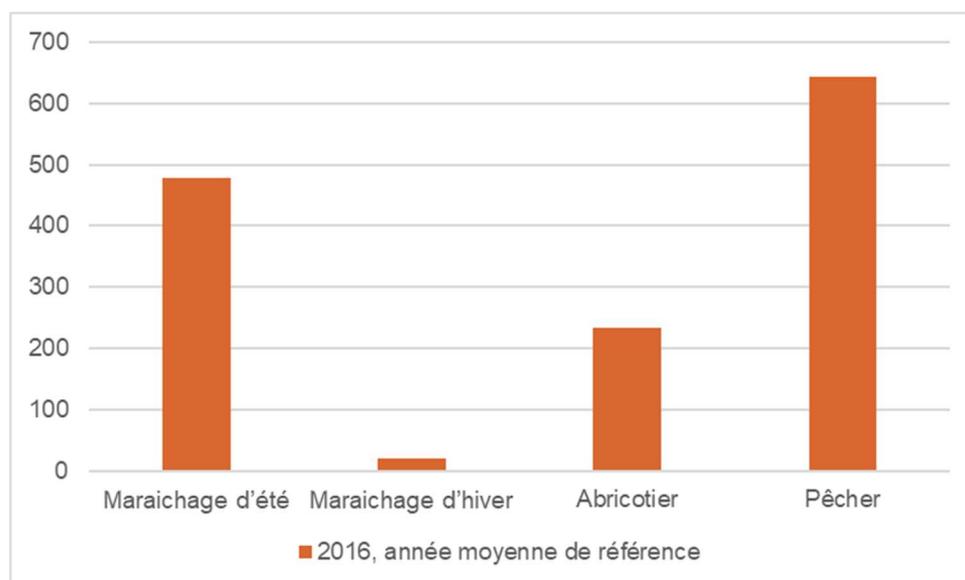


Figure 25 : Besoins en eau théoriques moyens des cultures sur la Plaine du Roussillon (Source : Dem'Eaux Roussillon, 2021)

En prenant en compte les surfaces irriguées à l'échelle de la Plaine du Roussillon, l'étude Dem'Eaux Roussillon aboutit aux besoins en eau d'irrigation suivants pour une année moyenne :

- **24,2 millions de m<sup>3</sup>/an** destinés à l'irrigation des **vergers**
- **0,16 millions de m<sup>3</sup>/an** destinés à l'irrigation des **cultures maraichères**.

Par ailleurs, les besoins en eau ne sont pas homogènes au cours de l'année. Sur la Plaine du Roussillon, la majorité des besoins se répartissent **de mai à septembre** (95% des besoins annuels) avec un pic sur le mois de juillet pour le maraichage d'été et les vergers.

### 3.2.3 Evolution de l'arboriculture et du maraichage sur le territoire

Les cultures fruitières de Pyrénées-Orientales sont dominées par la production de pêches et d'abricots. Au cours des dernières décennies, l'évolution de l'arboriculture et du maraichage n'a pas été la même selon l'échelle d'étude. Si les surfaces arboricoles et maraichères ont fortement diminué entre 1980 et 2010, elles ont tendance à regagné du terrain depuis 10 ans.

#### Un déclin des cultures fruitières et maraichères entre 1980 et 2010

Sur les 40 dernières années, les surfaces de vergers et de maraichage ont fortement diminué sur la plaine du Roussillon : elles représentaient 15 000 ha dans les années 1980 et en 2016 sont de l'ordre de 7 000 ha (Source : DEM'EAUX Roussillon, 2021).

#### Un agrandissement des surfaces arboricoles sur la dernière décennie

Globalement, entre 2010 et 2022, les surfaces en arboriculture ont augmenté d'environ 20% sur le département comme le montre la Figure 26. La surface totale dédiées aux cultures fruitières et vergers est passée de 6210 ha à 7540 ha.

Pourtant, la pêche, produit emblématique du département, présente une diminution de ses surfaces de production (- 600 ha entre 2010 et 2022), sans doute liée au virus de la sharka (cf. partie suivante). Mais, en parallèle, d'autres fruits se sont implantés dans le paysage : les surfaces destinées à la production d'abricots, d'olives, de figues et d'amandes ont augmenté respectivement de 27%, 62%, 357% et 408% entre 2010 et 2022, compensant partiellement la baisse des surfaces de pêcheurs.

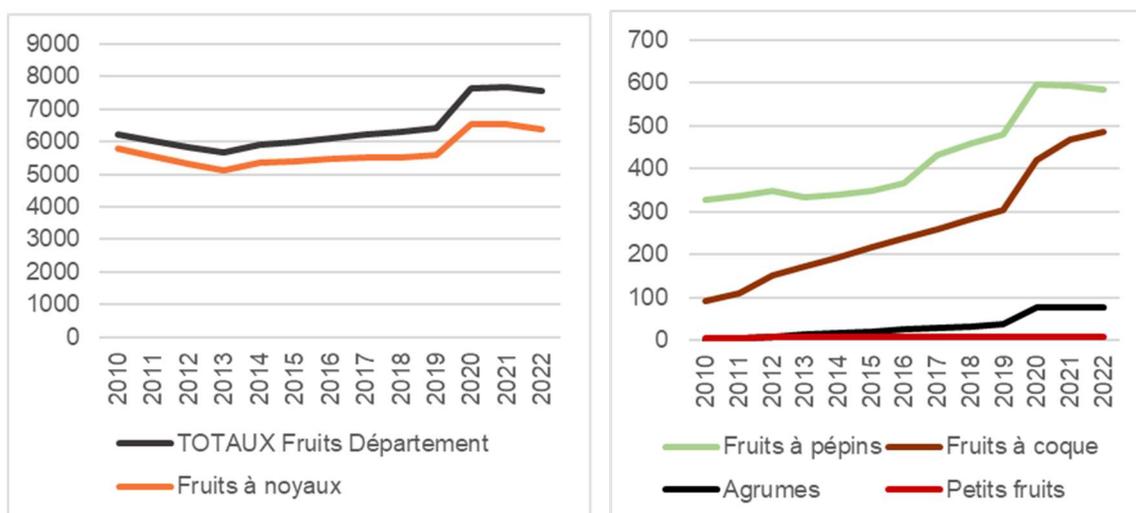


Figure 26 : Evolution des surfaces (ha) dédiées aux cultures fruitières entre 2010 et 2022 dans les Pyrénées-Orientales

L'analyse du Registre Parcellaire Graphique (RPG) depuis 2007 montre une augmentation importante des surfaces cultivées en arboriculture ou en maraîchage dans le bassin versant de la Têt et dans une moindre mesure dans le bassin versant du Réart. Les surfaces dédiées à ce type de culture sont plus stables dans les autres bassins versants. (Figure 27). A noter toutefois qu'aucune conclusion concernant l'évolution de l'arboriculture ou du maraîchage ne peut être tirée de l'analyse de RPG, s'agissant uniquement des déclarations des exploitants à la PAC.

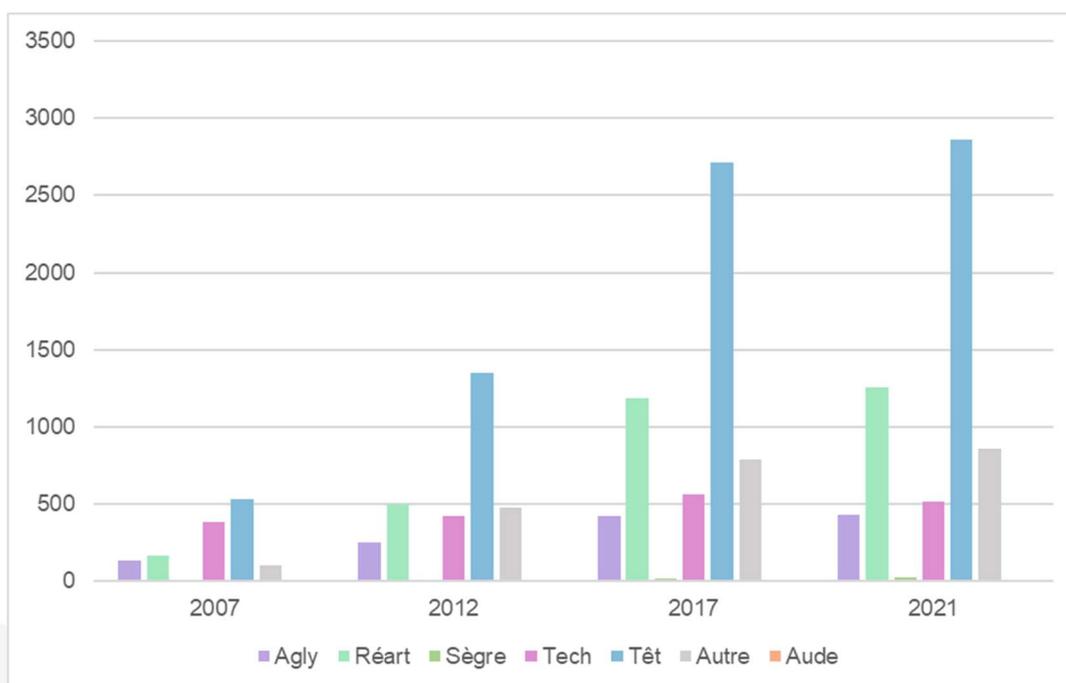


Figure 27 : Evolution des surfaces cultivées en arboriculture ou en maraîchage sur les bassins versants du projet entre 2007 et 2021 (Source : RPG)

Par ailleurs, les exploitations spécialisées dans la production de fruits (hors exploitations oléicoles) étaient moins nombreuses en 2020 qu'en 2010 mais elles sont toutefois plus grandes : leur SAU moyenne est de 15 ha, soit 5 ha de plus qu'en 2010. Cette transformation pourrait s'expliquer par un regroupement de petites exploitations.

### Une production de pêches sous pression

Les volumes de productions fruitières sont sensiblement corrélés aux surfaces agricoles correspondantes, hormis pour les fruits à noyaux pour lesquels la production a diminué au cours de la dernière décennie. En particulier, la production de pêches, nectarines et brugnons a chuté : - 36% entre 2010 et 2022 (Figure 28).

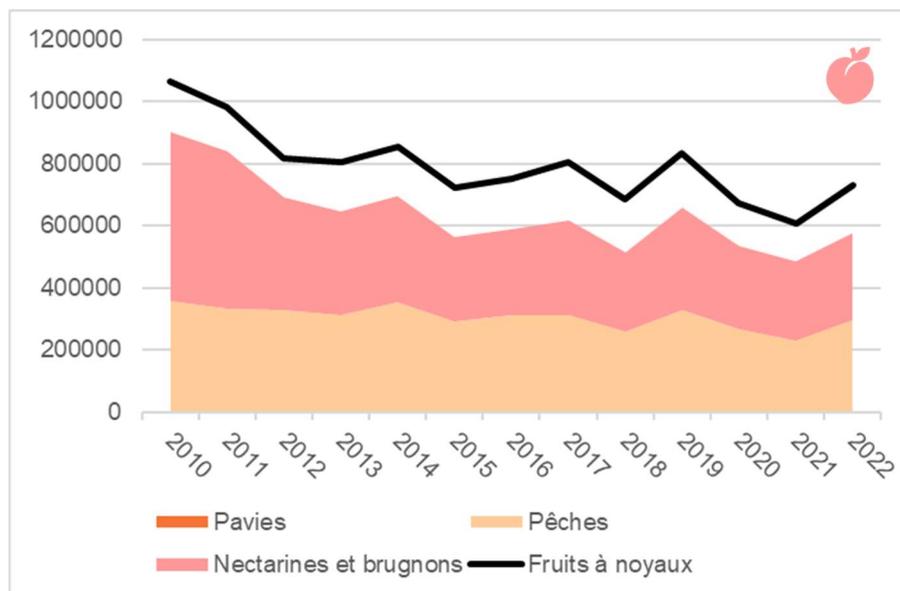


Figure 28 : Evolution des volumes de fruits à noyaux (total), de pêches, brugnons, nectarines et pavies (en quintaux) produits dans les Pyrénées-Orientales entre 2010 et 2022 (Source : RPG)

Cette chute de production traduit les difficultés rencontrées par la filière pêche ces dernières années.

En effet, les espèces fruitières du genre *Prunus* (pêchers, nectariniers, pruniers, abricotiers) sont touchés par la maladie virale de la **sharka** (causée par le *Plum Pox Virus*). Cette maladie se caractérise par la déformation des fruits et l'altération de leurs qualités organoleptiques. Aucun moyen de lutte n'existe à ce jour. Seule une méthode prophylactique consistant à détecter les arbres malades et à les arracher permet d'éviter la propagation du virus. En 2020, près de 17 000 ha ont été prospectés dans les Pyrénées-Orientales (6 015 ha prospectés au sol). Une surface totale de 60 ha a été arrachée pour près de 31 000 arbres contaminés.

Les contaminations persistent à un niveau élevé, avec une hausse entre 2019 et 2020 comme le montre la Figure 29.

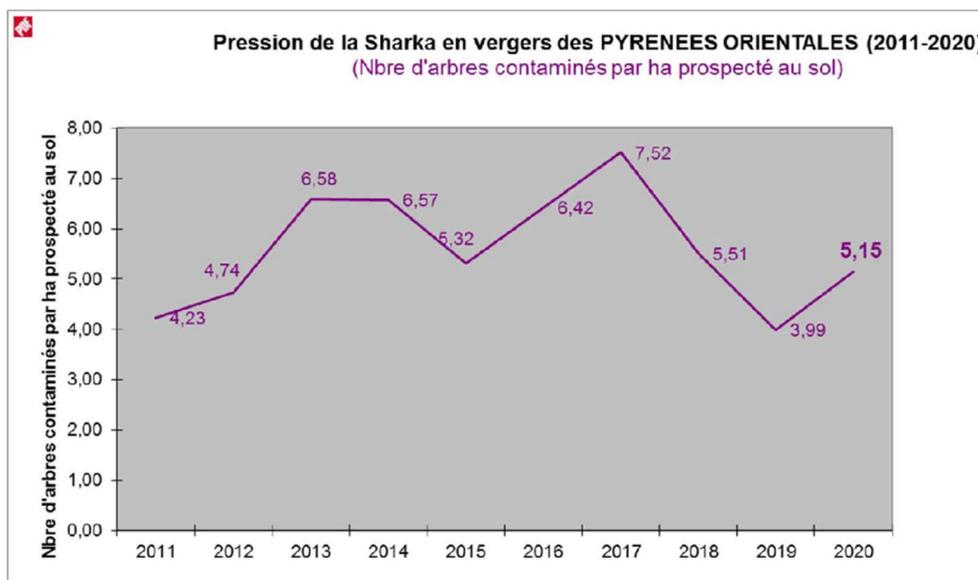


Figure 29 : Nombre d'arbres contaminés par la sharka par ha prospecté au sol, entre 2011 et 2020 dans les Pyrénées-Orientales (Source : SRAL Occitanie, 2021)

Des mesures réglementaires sont prescrites chaque année par arrêté préfectoral pour encadrer la lutte contre la maladie. Elles imposent aux arboriculteurs cultivant des *Prunus* de surveiller annuellement les vergers et de signaler la présence de symptômes. L'arrachage des arbres contaminés est décidé selon leur niveau de contamination et le zonage défini par arrêté préfectoral. Dans certaines zones jugées trop contaminées, la replantation d'arbres est interdite.

Par ailleurs, la **concurrence espagnole** affaiblit la filière pêche depuis le début des années 2010 et le **changement climatique** (hivers doux, sécheresse) entraînent une diminution de la floraison et donc des rendements. Les épisodes de sécheresse entraînent chaque année la publication d'arrêtés préfectoraux concernant des restrictions de l'usage agricole de l'eau.

Notons que la pêche n'est pas la seule victime de maladie : **l'Enroulement Chlorotique de l'Abricotier** (ECA), causée par un phytoplasme propagé par le psylle *Casopsylla pruni*, sévit également dans le département.

### Maintien du maraîchage

Les surfaces dédiées à la production de légumes se sont maintenues entre 2010 et 2022, et une augmentation s'opère depuis les 5 dernières années comme le montre la Figure 30.

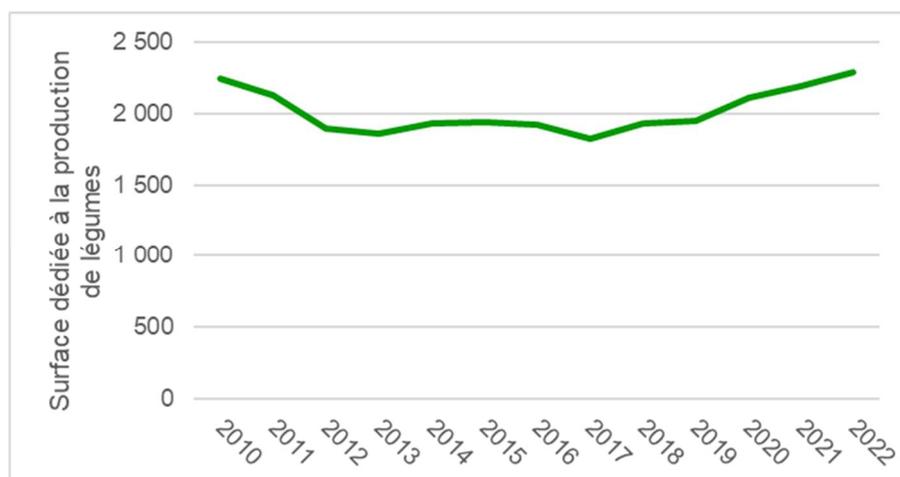


Figure 30 : Evolution des surfaces (ha) dédiées à la production de légumes entre 2010 et 2022 dans les Pyrénées-Orientales (Source : RPG)

Les productions maraîchères se maintiennent également avec une production moyenne avoisinant les 790 000 quintaux entre 2010 et 2022 (Figure 31). Parmi les principaux légumes cultivés dans les Pyrénées-Orientales, on compte les concombres (2<sup>ème</sup> département français), la laitue (1<sup>er</sup> département), les tomates ou encore les artichauts.

Le potentiel global de production de ces exploitations s'est maintenu notamment via le remplacement de surfaces de maraîchage de plein air en surfaces en serres.

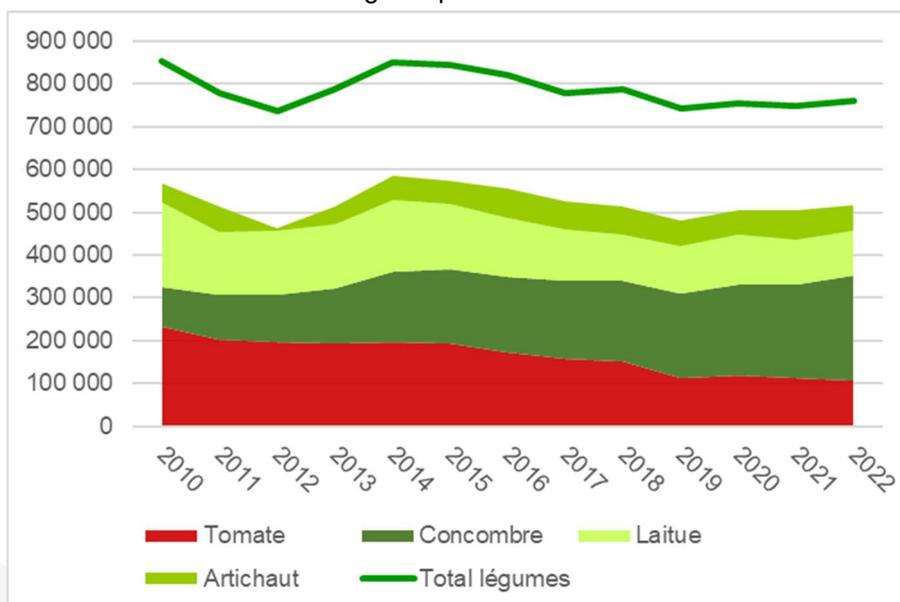


Figure 31 : Evolution des productions de légumes (en quintaux) entre 2010 et 2022 dans les Pyrénées-Orientales (Source : RPG)

Le concombre ayant un cycle végétatif rapide, l'augmentation de sa production traduit la diversification des maraîchers pour sécuriser leur trésorerie.

### 3.3 Grandes cultures

#### 3.3.1 Description des grandes cultures sur le département

Les Pyrénées-Orientales sont un département peu céréalier. Toutefois, le territoire présente des atouts : l'accès à la Méditerranée et la proximité avec les ports de Sète et de Port-la-Nouvelle permet **l'exportation de céréales**. Le développement des grandes cultures est donc lié à leur exportation sur les marchés espagnols (blé tendre, blé dur) et maghrébin (blé dur). Les grandes cultures sont également utilisées localement pour **l'alimentation animale** (maïs grain) ou pour la **transformation** en farine ou en huile.

Le **blé dur** et le **blé tendre** représentaient près de la moitié des productions de grandes cultures du département en 2022. Le détail des productions de grandes cultures (céréales, oléagineux et protéagineux) est présenté sur la Figure 32.

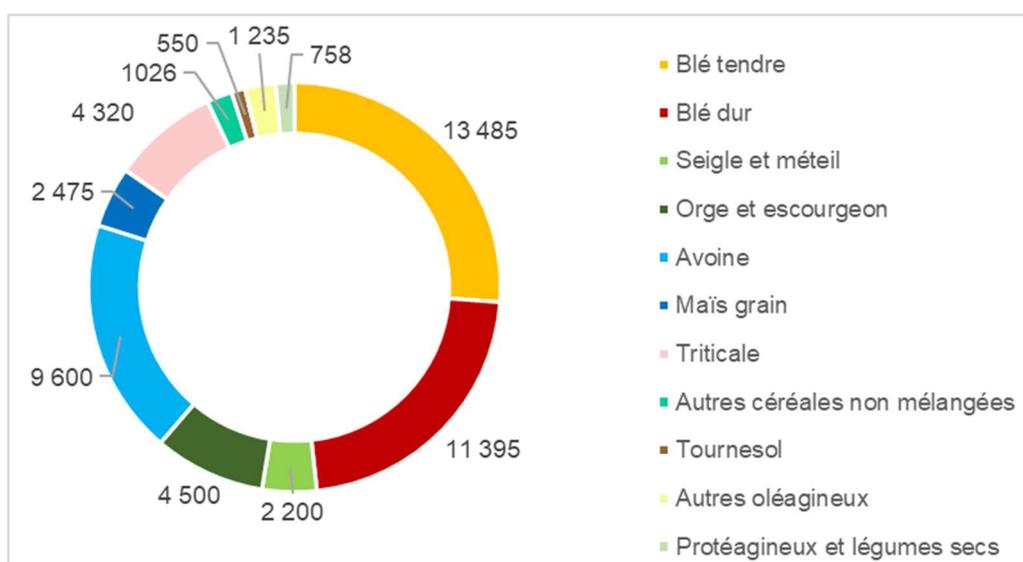


Figure 32 : Productions (en quintaux) de grandes cultures dans les Pyrénées-Orientales en 2022 (Source : Statistique Agricole Annuelle)

Dans le département, les parcelles agricoles destinées à la production de grandes cultures sont essentiellement localisées dans le **bassin versant du Sègre**. En particulier, l'activité agricole est développée dans la région naturelle de la **Cerdagne** où la production céréalière et de légumineuses est associée à une activité importante **d'élevage** (en Basse-Cerdagne essentiellement).

Les parcelles cultivées de grandes cultures sont également présentes au niveau de la **plaine du Roussillon**, dans le bassin versant du Réart, en particulier autour de la commune de Saint-Cyprien et de Villeneuve-de-la-Raho. Dans le bassin versant « Autre », plus au Nord, les parcelles de grandes cultures sont importantes aux alentours de Sainte-Marie-la-Mer.

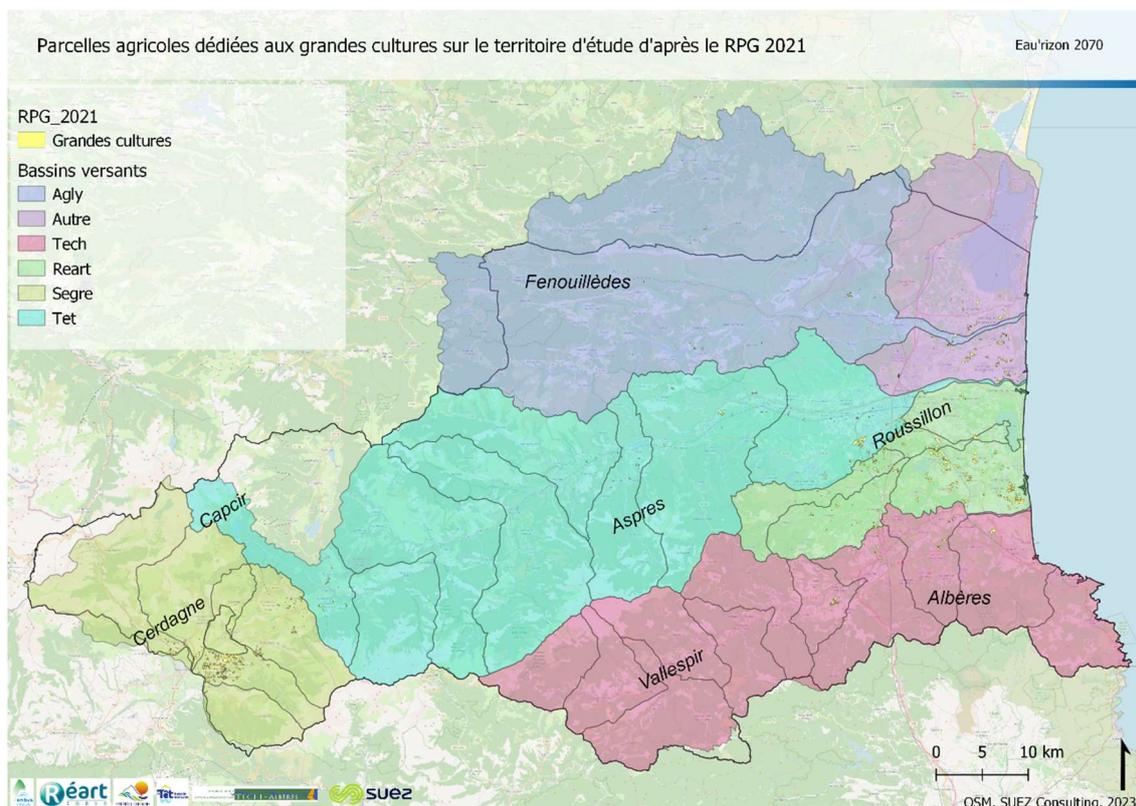


Figure 33 : Localisation des parcelles agricoles dédiées aux grandes cultures sur le territoire d'étude (Source : RPG 2021)

En 2022, les céréales couvraient une surface de **1 525 ha** sur le département tandis que les oléagineux et les protéagineux représentaient respectivement **80 ha** et **75 ha** (Statistique Agricole Annuelle).

Sur le département, en 2021, l'**Agriculture Biologique** concernait **33%** des surfaces de grandes cultures (InterBIOccitanie), ce qui est supérieur à la moyenne régionale (16% des surfaces de grandes cultures en bio en Occitanie la même année).

### 3.3.2 Besoins en eau des grandes cultures sur le territoire

Durant un cycle végétal, le blé dur, le blé tendre ainsi que l'orge ont une consommation d'eau comprise entre **400 mm et 500 mm**. Le besoin est toutefois variable en fonction des conditions de croissance, du développement foliaire de la culture et de la demande climatique.

Les besoins en eau des céréales ont lieu au cours de leur période de sensibilité au stress hydrique. Celle-ci est indiquée sur la Figure 34.

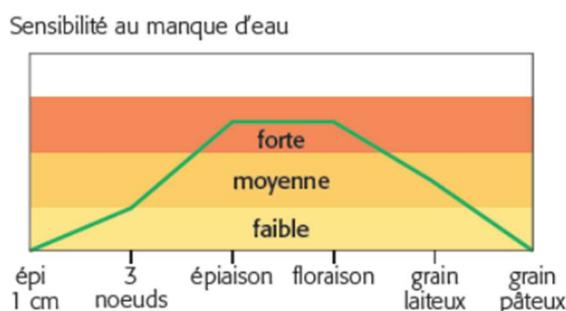


Figure 34 : Stades clés du développement du blé et niveaux de sensibilité au stress hydrique (Source : Arvalis, 2020)

La culture des céréales présente un besoin en eau, nécessaire à :

- La **valorisation des intrants** (azote principalement) apportés au stade épi 1cm et de fin de montaison.
- La **sécurisation du rendement**, en limitant l'impact du déficit hydrique.

En cas de faible pluviométrie, le démarrage de l'irrigation se fait au **début de la montaison**, pour valoriser l'apport d'azote. Si un déficit hydrique est observé, l'irrigation démarre à partir de **deux nœuds**. A noter que ces cultures sont majoritairement irriguées avec d'autres méthodes d'irrigation dont l'aspersion. Cette méthode engendre de fortes pertes par évaporation et surtout selon les heures où elle est pratiquée. Ainsi, même si certains systèmes localisés se développent, ils restent minoritaires.

Entre l'épiaison et la floraison, aucun apport d'eau n'est effectué pour limiter le **risque de fusariose**.

En stade post-floraison, l'irrigation est conseillée pour augmenter le rendement. L'irrigation s'arrête entre 20 et 25 jours après épiaison.

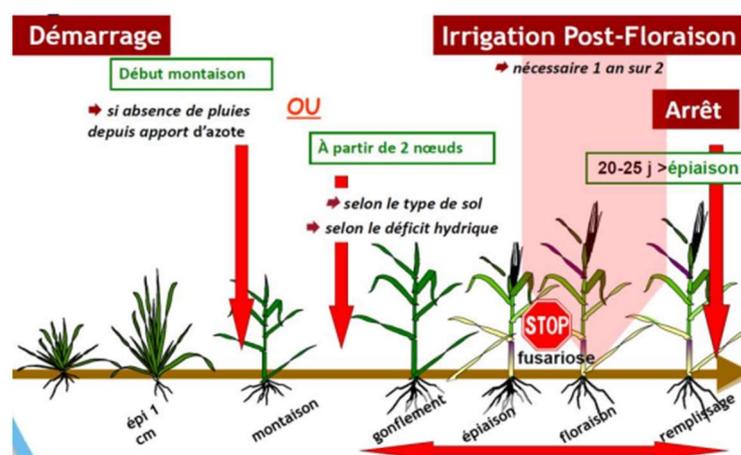


Figure 35 : Conduite de l'irrigation du blé en volume non restrictif (Source : Chambre d'Agriculture 38, 2021)

L'irrigation dépend de la pluviométrie ainsi que de la réserve utile du sol. Chaque apport ne dépasse jamais **30 mm**.

### 3.3.3 Evolution des grandes cultures sur le territoire

Historiquement, les céréales occupaient une part importante de la surface cultivable des Pyrénées-Orientales, comme le souligne l'ouvrage « Découvrir l'histoire du Roussillon XII-XX<sup>e</sup> siècle » publié par Gilbert Larguier en 2010. En effet, au 17<sup>ème</sup> siècle, près de 70% des terres agricoles de la plaine de Roussillon étaient dédiées à la production de céréales.

Aujourd'hui, les grandes cultures ne dominent pas dans le paysage agricole.

Entre 2007 et 2021, les surfaces dédiées aux grandes cultures dans les Pyrénées-Orientales sont **relativement stables** sur les bassins versants du **Sègre** (630 ha en 2021) et du **Réart** (500 ha en 2021). Les surfaces situées au niveau des bassins versants de la Têt, du Tech et du bassin versant « Autre », bien que plus faibles, sont en progression (Figure 36).

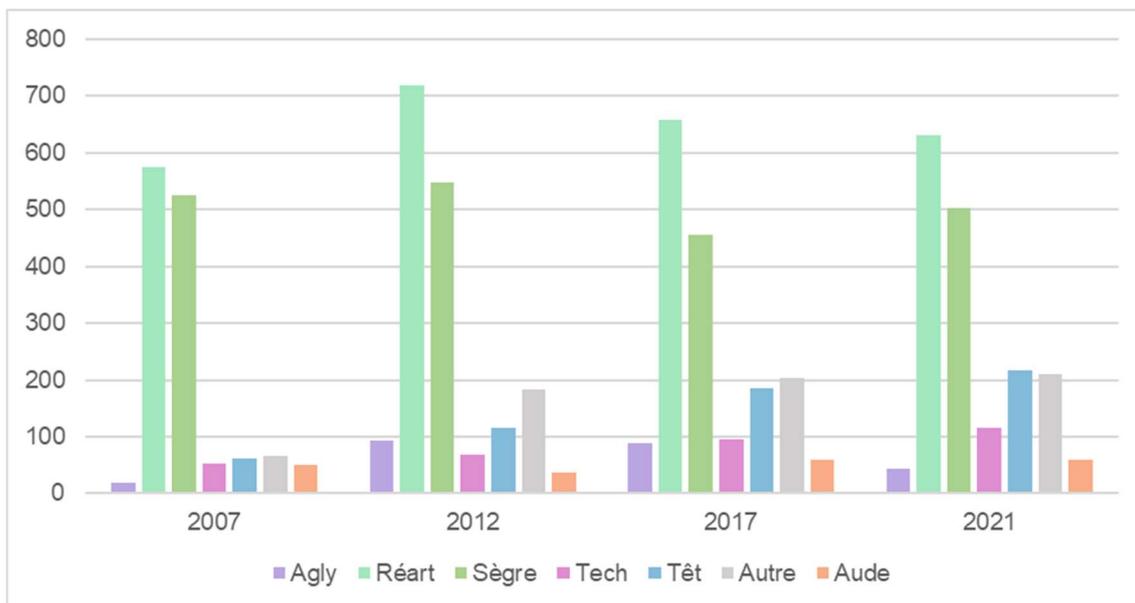


Figure 36 : Evolution des surfaces de grandes cultures (en ha) sur les bassins versants du projet entre 2007 et 2021 (Source : RPG)

L'analyse des données de la Statistique Agricole Annuelle montre une **stabilité** de la production de grandes cultures entre 2010 et 2022 avec une moyenne annuelle de 53 000 quintaux, dont plus de 97% correspondent à des **céréales** (Figure 37).

Bien que la part des **oléagineux** soit faible, on assiste à une progression de leur production au cours de ces dernières années, notamment due à leur résistance à la sécheresse.

La production de **protéagineux** n'est pas stable mais tente tout de même de se développer. En témoignent les aides aux investissements pour le développement des protéines végétales, programme mis en œuvre par FranceAgriMer, celles-ci visant à développer la culture de légumineuses qui nécessitent peu d'eau pour se développer et sont plus résistantes aux sécheresses et autres événements climatiques.

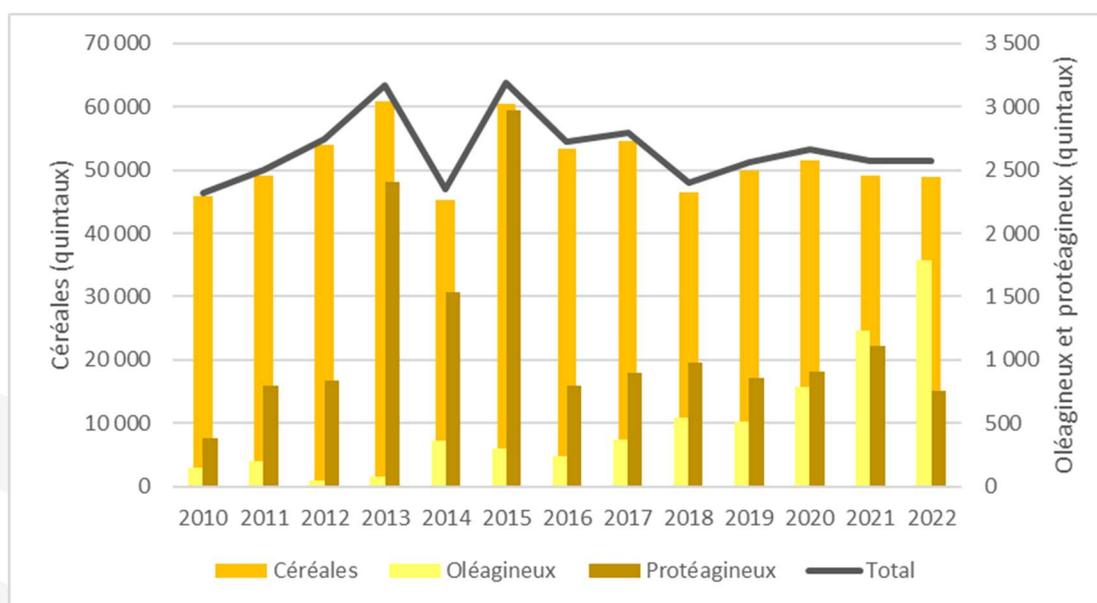


Figure 37 : Productions de grandes cultures dans les Pyrénées-Orientales entre 2010 et 2022 (Source : Statistique Agricole Annuelle)

Toutefois, ces dernières années, les cultures céréalières subissent les conséquences d'épisodes de **sécheresse**. En cas de stress hydrique avant le début de la montaison, les conséquences potentielles sont : diminution du nombre d'épis, limitation de l'enracinement. Entre la montaison et la floraison, un manque d'eau peut être à l'origine d'une réduction du nombre de fleurs fertiles et d'une réduction de la taille des enveloppes. Enfin, le stress hydrique peut altérer la vitesse et la durée de remplissage et une sénescence précoce des feuilles.

Aujourd'hui, les grandes cultures cherchent peu à peu à gagner du terrain sur le département : les Pyrénées-Orientales voient se développer des **microbrasseries** s'approvisionnant en orge de Cerdagne et à l'origine d'une appellation « Bières de Pays » dans les Pyrénées Catalanes et des champs de blé du Roussillon (ou **Barbu du Roussillon**, une variété ancienne) peuvent être observés aux alentours d'Elne.

## 3.4 Elevage

### 3.4.1 Description de l'élevage sur le département

Sur le département, l'élevage est avant tout développé sur les zones montagneuses. On le retrouve dans le bassin versant du **Sègre**, à l'Ouest du bassin versant de la **Têt** jusqu'au massif des **Aspres** et sur la bande Sud du bassin versant de la Tech, au niveau des massifs du **Vallespir** et des **Albères**. Cette localisation est en lien avec les surfaces enherbées permettant une activité de pastoralisme (cf. 3.5).

Les effectifs de vaches allaitantes par canton en 2019 sur le département sont indiqués sur la Figure 38.

#### Effectif au 01/01/2020 de vaches allaitantes par canton

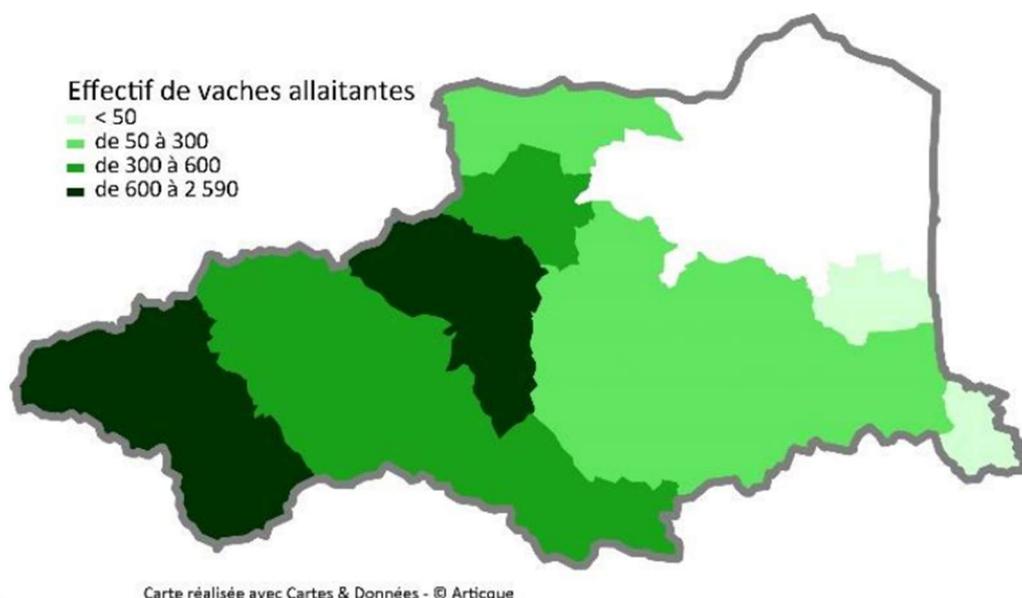


Figure 38 : Effectif au 01/01/2020 de vaches allaitantes par canton (Source : Inosys, Observatoire de la production bovine 2019 dans les Pyrénées-Orientales)

Le tableau suivant indique la taille du cheptel départemental pour chaque filière. L'élevage est avant tout dominé par les **filiales bovin et ovin**.

Tableau 4 : Taille des cheptels de Gros Animaux d'Élevage dans les Pyrénées-Orientales en 2022  
(Source : Statistique Agricole Annuelle)

Type d'élevage	Taille du cheptel départemental (nombre de têtes)
<b>Bovin</b>	15 064
<b>Porcin</b>	2 964
<b>Caprin</b>	4 030
<b>Ovin</b>	15 250
<b>TOTAL</b>	<b>37 038</b>

La Chambre d'Agriculture du département estime à environ **250** le nombre d'**éleveurs bovins** sur le territoire. Les trois races principales sont l'**Aubrac**, la **Limousine** et la **Gasconne**.

Au niveau du bassin versant du Sègre par exemple, la production de bovins destinés à la **production de viande** est dominante. Les systèmes d'élevage rencontrés peuvent être extensifs avec des races rustiques comme la Gasconne, ou plus intensifs avec les blondes d'Aquitaine ou Limousines.

La **filière ovine** est également développée sur le département avec deux races principales : la **Blanche du Massif central** et la **Rouge du Roussillon**. La filière repose sur une **centaine d'éleveurs** qui produisent avant tout de la **viande**.

Que ce soit pour les bovins ou les ovins, l'élevage est principalement **transhumant et pastoral**. De plus, que ce soit pour la production de viande ou de lait, l'alimentation des bêtes se fait avant tout par pâturage dans les prairies et parcours du département.

Le département possède également une petite **filière porcine** avec **une quinzaine d'éleveurs** dont la production est destinée au marché local.

Le département se démarque enfin par la présence d'activités avicoles, apicoles et équestres (**250 structures**) :

- L'apiculture est une filière dynamique et attractive sur le département. La CA 66 est en partenariat avec l'Union Syndicale Apicole du Roussillon (USAR).
- L'aviciculture regroupe une **cinquantaine de producteurs** sur le département : ils produisent notamment des œufs et des volailles de chair.
- La filière équine est également diversifiée. En montagne, sur le plateau de Cerdagne par exemple, des exploitations élèvent des juments poulinières pour la production de chevaux lourds de boucherie.

Le territoire structure la filière avec une coopérative (**Coopérative Catalane des Eleveurs, CCE**) et **deux abattoirs**. **L'Association des éleveurs de viande** en vente directe encadre également la production.

La production **laitière** est également présente en montagne. La production s'est peu à peu diversifiée : production de fromages et de yaourts destinés aux marchés de proximité par une cinquantaine d'éleveurs.

La production laitière est majoritairement issue de l'élevage **caprin** (55%) mais également bovin (30%) et ovin (15%). **Cimelaït** est la principale coopérative laitière collectant le lait provenant de Cerdagne et de Capcir. La coopérative possède un atelier de transformation à **Err**, sur le plateau cerdan.

Sur le département des Pyrénées-Orientales, en 2021, **l'Agriculture Biologique** concernait **17% du cheptel bovin** (9.2% pour les vaches laitières, 17.9% pour les vaches allaitantes), **22% du**

**cheptel ovin, 52% du cheptel caprin et 100% du cheptel porcin.** Ces pourcentages sont bien supérieurs aux valeurs régionales : 8.3% de bio pour la filière bovin, 12.8% pour la filière ovin, 14.2% pour la filière caprin, 7.4% pour la filière porcine (porcs charcutiers). (Source : InterBIOccitanie)

L'élevage du département se caractérise par plusieurs appellations :

- **IGP Rosée des Pyrénées-Catalanes** (veau issu de mères de races rustiques Gasconne, Aubrac ou Brune et d'un père de race à viande) : représente 40 éleveurs
- **IGP Vedell des Pyrénées-Catalanes** (jeune bovin)

L'aire géographique de ces deux IGP couvre une grande partie du territoire d'étude (**Figure 39**). En 2015, l'appellation concernait une soixantaine d'éleveurs pour 300 veaux IGP, soit 35 tonnes de viande.

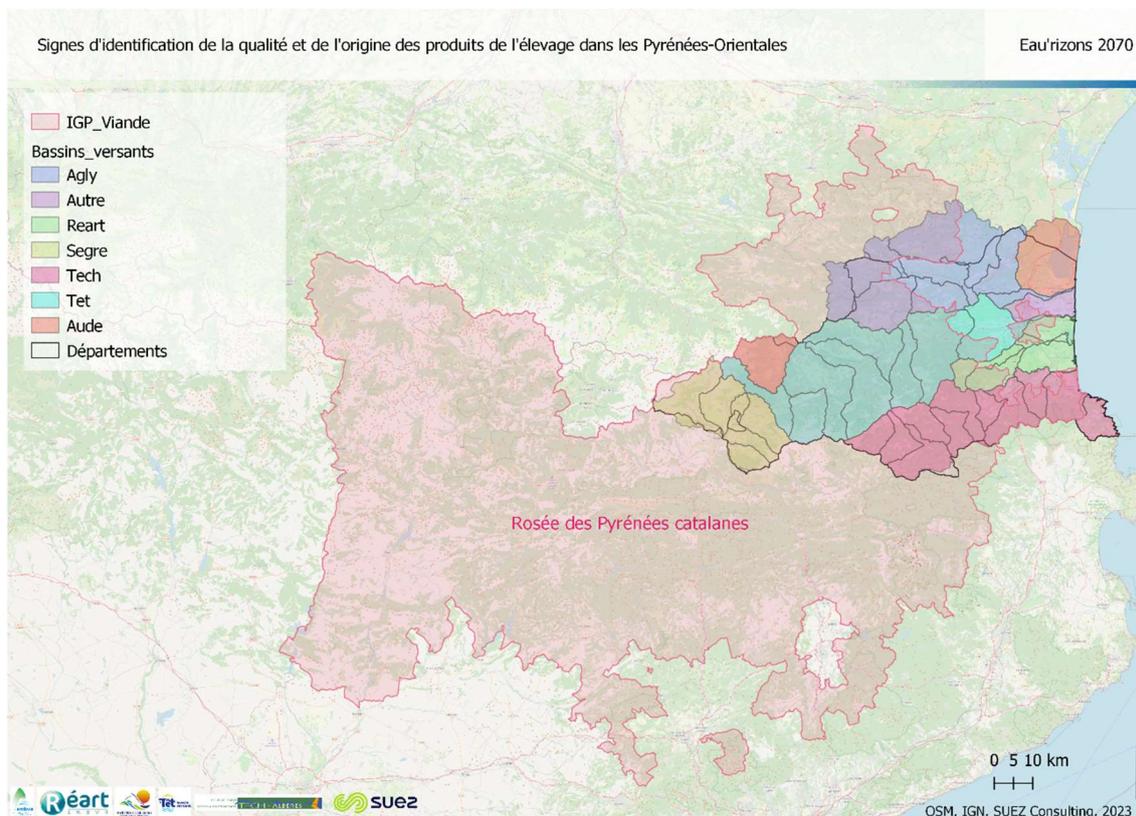


Figure 39 : Aire géographique de l'IGP Rosée des Pyrénées-Catalanes et Vedell des Pyrénées-Catalanes (Source : INAO)

D'autres produits de l'élevage sont valorisés par des marques déposées. C'est le cas du **Bœuf Fleuron**, marque gérée par l'association « **Rosée et Vedell des Pyrénées Catalanes** » et qui est élevé pendant 2/3 de sa vie sur les zones de montagne du Massif Pyrénéen. C'est également le cas du **Veau Primeur**.

Le **porc fermier « Tirabuixo »** constitue une autre marque déposée et commercialisée par la Coopérative Catalane des Éleveurs (C.C.E). Il est soumis à un cahier des charges : le porc doit être élevé et engraisé dans le département au moins 50% de sa vie.

Enfin, l'**Agneau Catalan** ou « **El Xai** » est exclusivement commercialisé par la Coopérative Catalane des Eleveurs (C.C.E). Les animaux doivent être nés et élevés exclusivement dans la zone géographique couvrant les Pyrénées-Orientales, l'Aude, l'Ariège, le Gard, l'Hérault et la Lozère.

### 3.4.2 Besoins en eau de l'élevage sur le territoire

Les besoins en eau des animaux varient en fonction de plusieurs facteurs :

- Poids de l'animal ;
- Teneur en eau de son alimentation (fourrage sec ou herbe fraîche) ;
- Conditions climatiques (température extérieure notamment) ;
- Température de l'eau (il est préférable de donner une eau tempérée entre 8 et 14°C).

Le tableau suivant indique une estimation de la consommation d'eau moyenne des animaux d'élevage, en considérant une alimentation composée exclusivement d'herbe.

**Tableau 5 : Consommation moyenne en eau des animaux d'élevage (Source : La Buvette, 2023)**

Cheptel		Moyenne (en L/j)	Pic estival (en L/j)
<b>Espèce bovine</b>		<b>Consommation moyenne en eau = 40 L/j</b>	
	Vache laitière (en lactation produisant 35 kg de lait par jour)	55	125
	Vache allaitante	35	75
	Broutard (200 kg)	15	20
	Vache tarie, gestante et bœuf	35	70
	Génisse 350 - 450 kg	30	50
<b>Espèce ovine</b>		<b>Consommation moyenne en eau = 5 L/j</b>	
	Brebis laitière	7	15
	Brebis allaitante + agneaux	6	12
	Brebis tarie	3	6
<b>Espèce caprine</b>		<b>Consommation moyenne en eau = 4 L/j</b>	
	Chèvre laitière	5	12
	Chèvre tarie	3	6
<b>Espèce porcine</b>		<b>Consommation moyenne en eau = 10 L/j</b>	
	Porcelet sous la mère (< 28 jours)	0,2 à 0,4	0,7
	Nurserie (sevrage précoce ; 5 à 8 kg)	0,7 à 1	1,5
	Post-sevrage (8 à 25 kg)	1 à 4	6
	Engraissement :		
	25 à 50 kg	4 à 6	8
	50 à 75 kg	5 à 8	11
	75 à 110 kg	7 à 10	14
	Truie en fin de gestation	10 à 15	18
Truie en lactation	15 à 30	35	

D'après les données sur les effectifs des cheptels, issues de la Statistique Agricole Annuelle (SAA), il est possible de calculer le **besoin en eau total** des animaux d'élevage du département. En considérant les chiffres de 2022 (**Tableau 4**) et les besoins moyens en eau de chaque espèce, les **besoins en eau journaliers pour l'ensemble des animaux d'élevage du département est d'environ 725 m<sup>3</sup>/j**, soit un besoin annuel d'environ 265 000 m<sup>3</sup>.

### 3.4.3 Evolution de l'élevage sur le territoire

Entre 2010 et 2017, la taille du cheptel total du département était relativement stable et s'élevait en moyenne à 37 500 têtes. (**Figure 40**) Après une augmentation entre 2017 et 2020 où le cheptel a atteint plus de 41 000 têtes, le nombre d'animaux d'élevage diminue ces 3 dernières années. Il s'élève à 37 038 têtes en 2022.

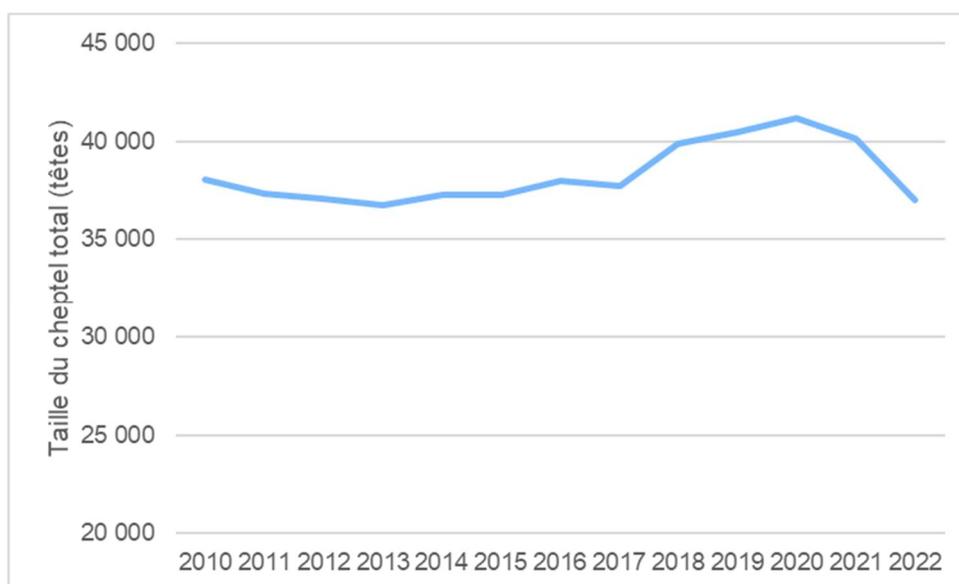


Figure 40 : Evolution de la taille du cheptel total des Pyrénées-Orientales entre 2010 et 2022  
(Source : Statistique Agricole Annuelle)

Le diagramme en suivant indique l'évolution des proportions de gros animaux d'élevage sur le département entre 2010 et 2022. (**Figure 41**) La part de l'élevage bovin n'a pas changé : elle représente 40 % du cheptel total. En revanche, le cheptel ovin a diminué au profit du développement du cheptel caprin et porcin.

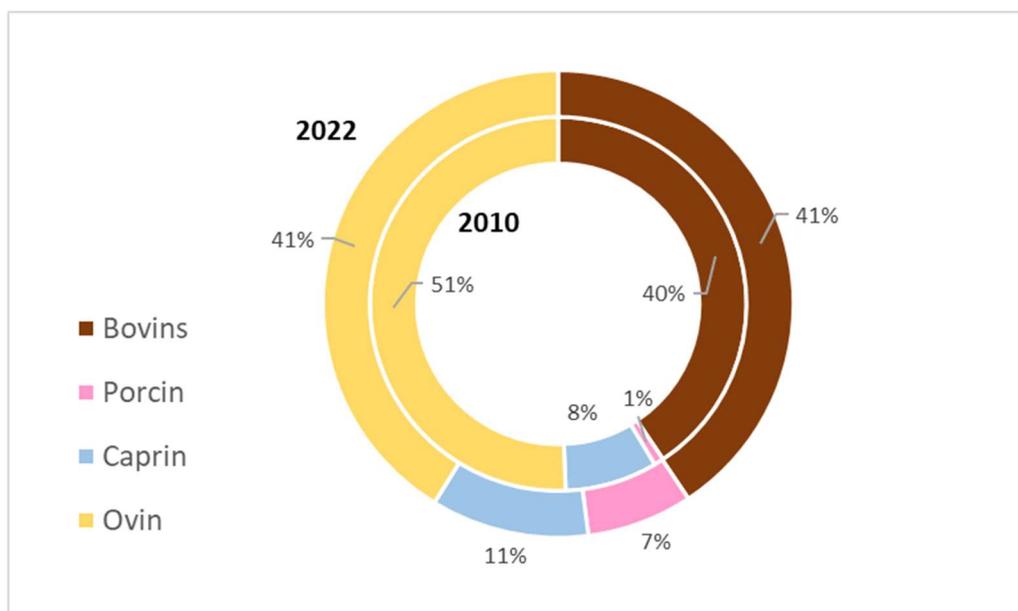


Figure 41 : Proportions des types d'élevage en 2010 et en 2022 dans les Pyrénées-Orientales (Source : Statistique Agricole Annuelle)

En lien avec les épisodes de sécheresse de plus en plus récurrents sur le département, les éleveurs doivent faire face à des pénuries de fourrages.

De plus, les besoins en eau sont accrus en période estivale pour l'abreuvement des animaux. En effet, alors que le besoin d'eau moyen d'une brebis est de 5 L/j, il est de **20 L/j** pour une brebis en début de lactation en ration sèche pour une température de 30 °C.

L'élevage ovin n'est pas épargné par des maladies lors des périodes les plus chaudes. En effet, la chaleur peut favoriser le développement de l'**haemonchose**, un strongle gastro intestinal.

## 3.5 Surfaces en herbe

### 3.5.1 Description des surfaces enherbées sur le département

Les surfaces en herbe comprennent à la fois les **prairies** et les **fourrages annuels**. Ces surfaces de fauche représentent un enjeu majeur car elles constituent le stock fourrager du territoire et contribuent ainsi à son autonomie alimentaire. Le département des Pyrénées-Orientales est marqué par le **pastoralisme** : il comprend 90 000 ha d'estives et 30 000 ha de parcours (Chambre Agriculture 66).

Sur le département des Pyrénées-Orientales, les surfaces enherbées sont principalement localisées dans le bassin versant du **Sègre**, qu'elles recouvrent presque en totalité, et à l'Ouest des bassins versants de la **Têt** et du **Tech**. Elles sont également situées au niveau du massif des **Albères**, à la frontière orientale de l'Espagne, et dans le relief des **Fenouillèdes** (bassin versant de l'Agly) à la limite avec le département de l'Aude. Enfin, la Plaine du Roussillon se caractérise par la présence de plusieurs « **Prairies Humides** » qui représentent un fort enjeu pour la biodiversité tout en étant des zones à intérêt fourrager. Les communes concernées par ces prairies humides sont : Argelès-sur-Mer, Bages, Canohès, Lluïa, Montescot, Ponteilla, St-Cyprien et Thuir. (Figure 42).

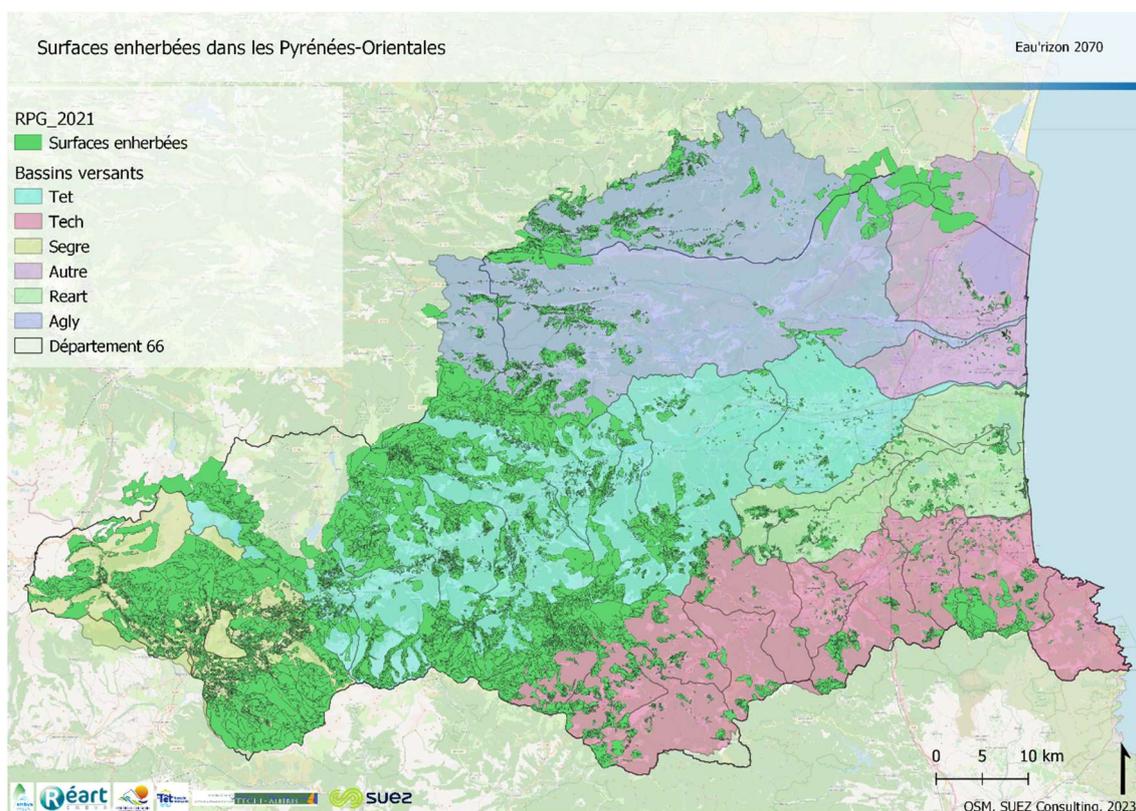


Figure 42 : Localisation des surfaces en herbe dans les Pyrénées-Orientales (Source : RPG 2021)

Les surfaces en herbe représentaient près de **60 000 ha** dans le bassin versant de la Têt en 2021. Dans le bassin versant du **Sègre**, les surfaces en herbe représentaient **32 600 ha** en 2021 (d'après le RPG). Les systèmes de production qui y sont prédominants sont basés sur la complémentarité entre les surfaces enherbées (prairies, les estives et les parcours) et l'élevage : les troupeaux se nourrissent l'hiver grâce au foin fauché l'été. Les prairies sont, pour la plupart, irriguées. L'irrigation des prairies repose sur un système historique en Cerdagne : elle s'effectue par **canaux** de manière **gravitaire** et par **submersion**.

Une des cultures fourragères prédominantes sur le territoire est le **maïs fourrage**. Toutefois, les rendements sont relativement faibles (6 tMS/ha en 2022) par rapport au reste de la France.

Sur le département des Pyrénées-Orientales, en 2021, l'**Agriculture Biologique** concernait **40% des surfaces et cultures fourragères** (InterBIOccitanie), ce qui est supérieur à la moyenne Occitane (20% des surfaces fourragères régionales sont en bio).

### 3.5.2 Besoins en eau des fourrages et surfaces enherbées

Dans le bassin versant du Sègre, selon le PGRE « la tendance semble être au **maintien des besoins actuels en eau d'irrigation** » en raison de l'évolution des stratégies et modes d'irrigation ainsi qu'à la faible modification des assolements des surfaces irriguées.

En Cerdagne, région naturelle dominée par les surfaces enherbées, la consommation d'eau destinée à l'activité agricole est la plus importante et est estimée à **15 000 m<sup>3</sup>/ha/an**.

Par ailleurs, le projet DEM'EAUX Roussillon a estimé à **500 mm/an** le besoin en eau des prairies de la Plaine du Roussillon.

### 3.5.3 Evolution des surfaces enherbées sur le territoire

Les surfaces enherbées (y compris prairies et cultures fourragères) occupent une place de plus en plus importante sur le territoire. En effet, entre 2000 et 2020, les surfaces en prairies et destinées à la production de fourrages annuels ont augmenté de 12% (Figure 43).

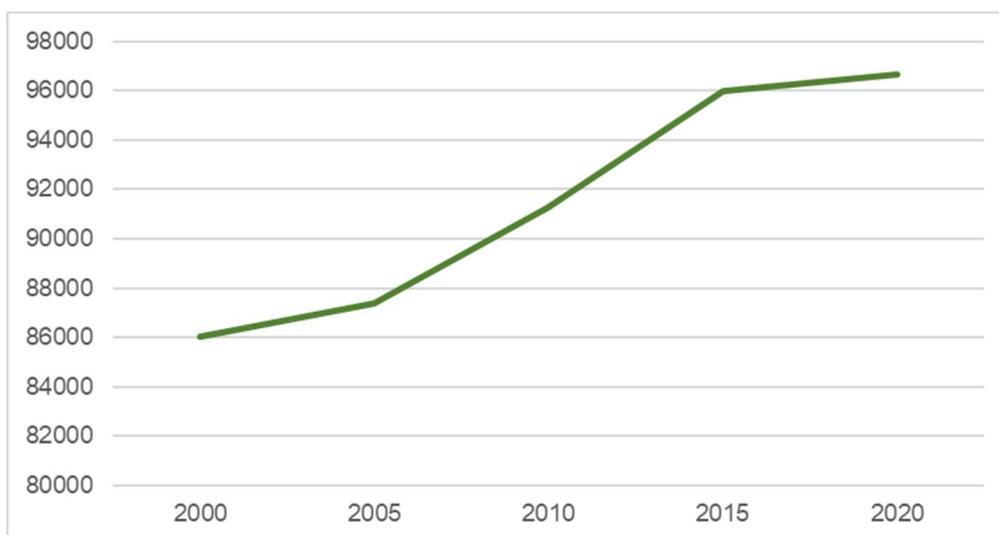


Figure 43 : Evolution des surfaces en herbe (ha) dans les Pyrénées-Orientales entre 2000 et 2020 (Source : Agreste)

Cette augmentation est notamment due à l'extension des surfaces de prairies et des surfaces toujours en herbe. L'augmentation globale des surfaces enherbées est en lien avec le recul simultané des surfaces arboricoles dédiées à la culture de pêches, en particulier situées dans le bassin versant de la Têt. Les surfaces enherbées ont augmenté de 20% sur ce bassin versant, de 30% sur le bassin versant du Sègre et d'environ 55% sur le bassin versant du Réart et de l'Agly (Figure 44).

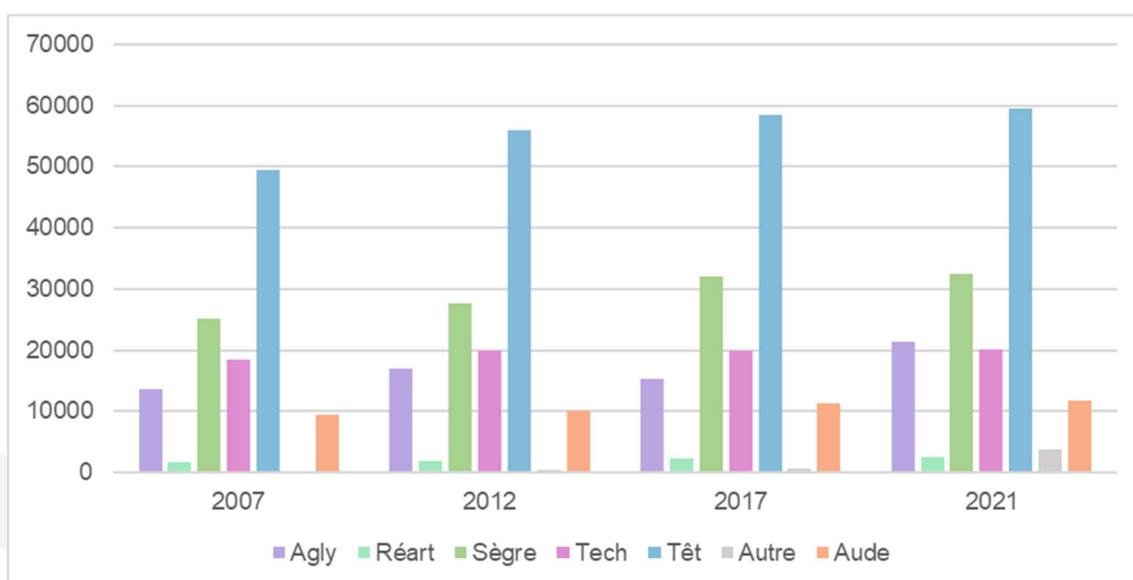


Figure 44 : Evolution des surfaces enherbées (en ha) sur les bassins versants du projet entre 2007 et 2021 (Source : RPG)

Toutefois, concernant les fourrages, la tendance n'est pas la même. En effet, sur les 10 dernières années, les cultures fourragères affichent une instabilité des surfaces et des productions

associées comme le montre le graphe de la Figure 45. Les rendements étaient d'environ 3 T/ha en 2010 et se rapprochaient de 2 T/ha en 2021.

Dans le département, la culture de fourrages annuels, et en particulier du mélange traditionnel seigle/vesce, a régressé depuis 25 ans.

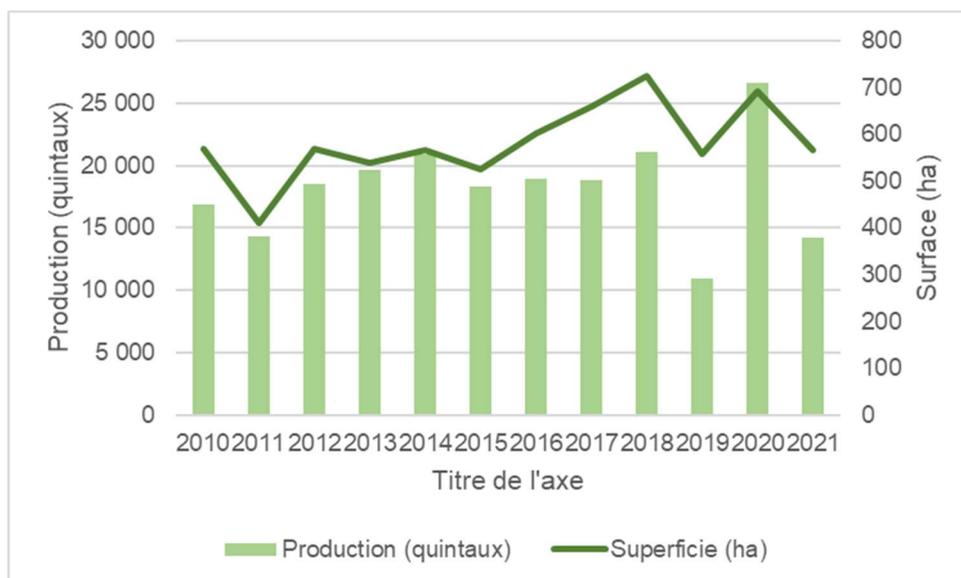


Figure 45 : Evolution de la production de cultures fourragères et de la superficie allouée entre 2010 et 2021 dans les Pyrénées-Orientales (Source : Statistique Agricole Annuelle)

Cette instabilité de la production fourragère qui s'accroît ces dernières années est en partie due à la **sécheresse** qui touche le département. Comme les autres agriculteurs, les éleveurs sont impactés par les pertes de récoltes de fourrages en raison du manque d'eau. Ainsi, l'élevage du département dépend de **l'achat de fourrages**, en particulier pour les régions naturelles des Aspres, des Albères, le Vallespir et le Conflent. Dans ces conditions, d'autres départements, voire d'autres régions, sont sollicités pour vendre du stock aux éleveurs des Pyrénées-Orientales.

## 3.6 Autres cultures

### 3.6.1 Description des autres cultures sur le département

Le phénomène de déprise agricole des dernières décennies entraîne un enrichissement progressif, offrant ainsi des parcelles pour le développement de nouvelles cultures. Aujourd'hui, d'autres cultures, minoritaires, occupent le territoire.

#### 3.6.1.1 Les PPAM : Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales

Les Pyrénées-Orientales offrent un climat sec et un fort ensoleillement, propices au développement de PPAM pouvant, pour certaines, se passer d'irrigation.

D'après la Chambre d'Agriculture du département, ces cultures concernent plus de 60 producteurs dans les Pyrénées-Orientales (CA66). Les parcelles destinées aux PPAM occupent des territoires diversifiés sur le département : de la frange littorale jusqu'aux territoires d'altitude.

La filière est en effet très diversifiée et regroupe deux secteurs :

- **Les PPAM fraîches**

Il s'agit des **aromates** consommés frais tels que le basilic, la menthe, la coriandre, le persil, le cerfeuil, la ciboulette ou encore les fleurs comestibles. Elles représentent **1/3 des exploitations** cultivant des PPAM et sont regroupées autour des communes d'Elne, Latour-bas-Elne et Argelès-sur-Mer (Figure 46).

- Les PPAM sèches

Elles correspondent aux plantes de garrigues comme le thym, la lavande, la verveine, l'héliochryse, le romarin ou la sauge. Mais elles comprennent également les plantes sauvages endémiques faisant l'objet de cueillettes, plutôt dans les hauteurs des Pyrénées-Orientales : gentiane, arnica, genévrier, romarin des Corbières...

Elles rassemblent environ 40 producteurs et représentent **2/3 des exploitations** de PPAM.

Selon le RPG, les parcelles dédiées aux PPAM sont essentiellement regroupées dans le bassin versant du Réart et du Tech, sur la frange littorale, comme le montre la Figure 46.

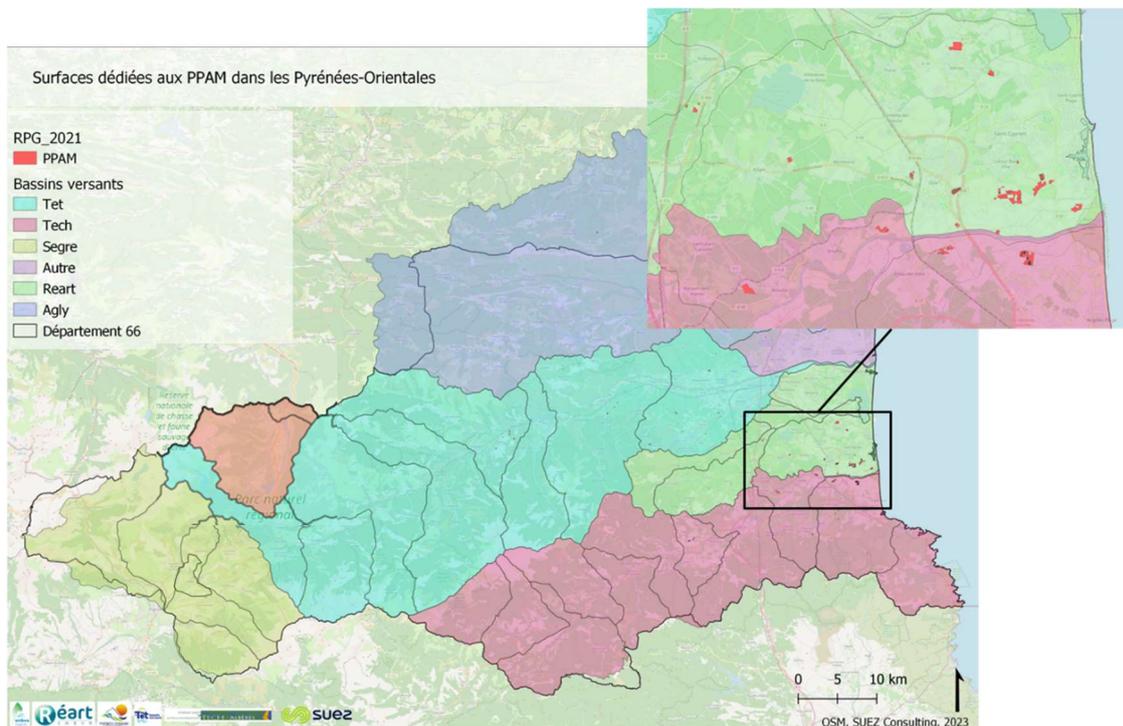
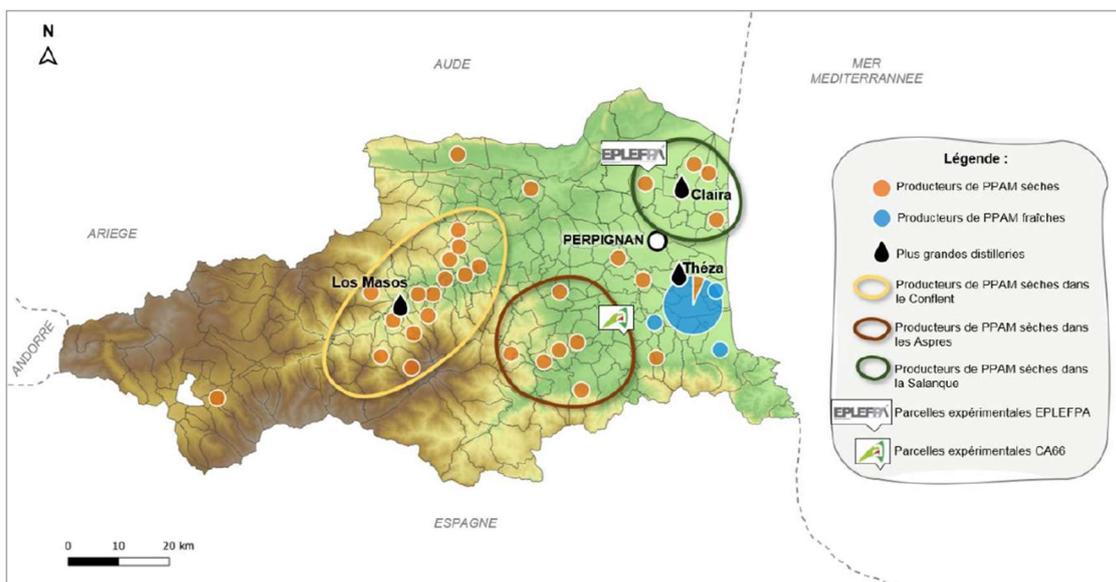


Figure 46 : Localisation des parcelles dédiées à la culture de PPAM dans les Pyrénées-Orientales (Source : RPG 2021)

Toutefois, il semblerait que le RPG ne prenne pas en compte toutes les exploitations de cette filière de niche. En effet, l'étude de Zoé Duris (2020) basée sur des entretiens dans les Pyrénées-Orientales montre que les PPAM situées sur la frange littorale près d'Elne et d'Argelès correspondent aux PPAM fraîches. Les PPAM sèches (*a priori* non répertoriées sur le RPG) sont quant à elles situées plutôt dans les terres, au niveau des régions naturelles du Conflent, des Aspres ou encore de la Salanque (Figure 47).



Auteur : Zoé Duris - 2020

Figure 47 : Carte des acteurs de la filière PPAM des Pyrénées-Orientales (Source : Z. DURIS, 2020)

Les espèces de PPAM les plus cultivées sur le département sont présentées sur la Figure 48

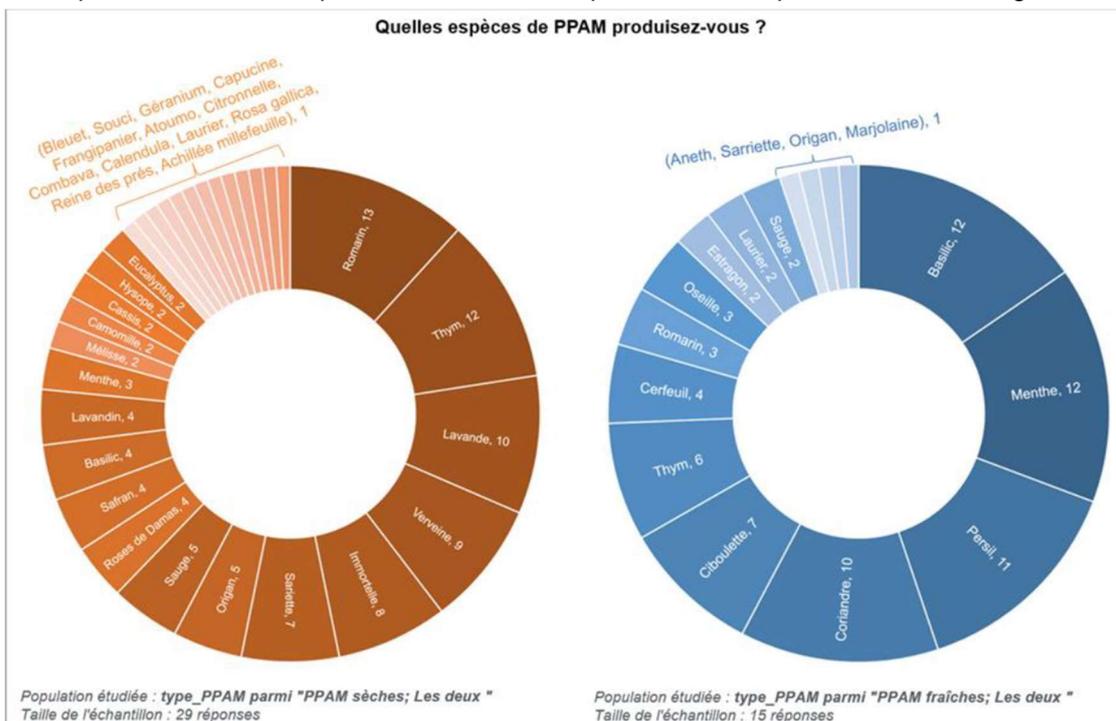


Figure 48 : Principales espèces de PPAM sèches (à gauche) et fraîches (à droite) cultivées dans les Pyrénées-Orientales (Source : Z. Duris, 2020)

D'après un récent état des lieux (Z. DURIS, 2020), les PPAM fraîches utilisaient une surface de 143.9 ha sur le département en 2020, tandis que les PPAM sèches se regroupent sur une surface de 28.4 ha. La surface totale de PPAM était donc de **172 ha en 2020**.

Les deux types de PPAM se distinguent également par leur mode de production : les plantes fraîches sont majoritairement cultivées en **agriculture conventionnelle** (53%) tandis que les PPAM sèches sont cultivées quasiment exclusivement en **agriculture biologique**.

Enfin, pour les producteurs de PPAM sèches, l'activité « PPAM » est **complémentaire** à un autre type de culture (viticulture, arboriculture, maraichage) pour 2/3 d'entre eux. Par contre, 80% des producteurs de PPAM fraîches en font leur unique production.

Les plantes fraîches sont plutôt destinées à un usage **alimentaire** tandis que les PPAM sèches sont destinées à l'**herboristerie**, la **cosmétique** ou la **parfumerie**.

La **transformation** concerne essentiellement les PPAM sèches qui peuvent être **séchées** ou **distillées** pour la production de produits alimentaires (tisanes), cosmétiques (huiles essentielles hydrolats) ou encore pharmaceutiques. On distingue ainsi les plantes aromatiques, les plantes à parfum et les plantes médicinales.

L'Occitanie connaît un fort développement de la filière ces dernières années et est la **troisième région française** productrice de PPAM en termes de surface. Concernant les infrastructures de transformations, plusieurs prestataires sont situés sur le département (Floraluna à côté de Prades par exemple).

Concernant la **commercialisation**, les PPAM sèches sont essentiellement vendues en **circuit court** (magasin de proximité, vente directe) tandis que le **circuit long** est privilégié pour les PPAM fraîches (grossistes, négociants). Ces dernières bénéficient des avantages de la plateforme logistique *Saint-Charles International* située à Perpignan et permettant d'acheminer les aromates très rapidement après récolte auprès des réseaux de distribution (MIN, centrales d'achats...).

### 3.6.1.2 Développement de la filière trufficole

Les « autres » cultures comprennent également les **truffières** (chênaies de plants mycorhizés) actuellement en développement sur le département. Les zones de production correspondent au **Vallespir**, au **Conflent** et aux **Fenouillèdes** (bassin versant de l'Agly). La production annuelle moyenne est estimée à **300-400 kg** (Syndicat des Trufficulteurs Catalans).

Une étude est actuellement en cours dans la Vallée de l'Agly afin de déterminer les potentialités trufficoles des zones agricoles et forestières. Le projet est porté par le Syndicat des Trufficulteurs Catalans. Le développement économique de cette filière de niche est espéré par la Chambre d'Agriculture du département.

## 3.6.2 Besoins en eau des autres cultures

- **PPAM**

Pour la production des **PPAM sèches**, la **consommation en eau est très faible** et de nombreuses PPAM sont cultivées sur des territoires **non irrigués**.

De manière générale, les PPAM sèches sont des productions qui n'ont pas besoin d'irrigation une fois que les cultures pérennes sont installées. Néanmoins, dans les deux premières années après la plantation, les conditions climatiques peuvent imposer **une ou deux irrigations**.

Certaines PPAM sèches sont irriguées pendant toute leur durée de vie afin d'augmenter les rendements. Par exemple, de l'origan cultivé pour de l'herboristerie peut être irrigué occasionnellement via 2 à 3 passages de **30/35mm** chacun sur la saison pour 1 ha d'origan.

A noter que l'irrigation des PPAM réduit souvent leur durée de vie.

En revanche, les **PPAM fraîches** sont **irriguées régulièrement**. Elles ont besoin d'un apport d'eau régulier pour assurer une production rentable. Leur production se rapproche en effet de celle des cultures maraichères.

- **Truffes**

D'après le Syndicat des Trufficulteurs Catalans, il est conseillé d'arroser les jeunes plants d'arbres truffiers régulièrement au début de leur cycle, **pendant 2 ou 3 ans** pour éviter le dessèchement du chevelu racinaire et maintenir la mycorhization.

En fonction des conditions climatiques, des arrosages dits « de secours » peuvent être entrepris sur la partie productive du brûlé (partie du sol autour d'un arbre producteur où la végétation est plus clairsemée, du fait de la concurrence avec la truffe).

Le Syndicat préconise ainsi : 20 à 40 litres d'eau par m<sup>2</sup> de brûlé si le printemps est très sec chaque 15 à 20 jours entre mai et juin, 30 à 50 litres d'eau par m<sup>2</sup> de brûlé chaque 10 à 20 jours en l'absence de pluie entre fin juillet et la 2ème semaine de septembre.

### 3.6.3 Evolution des PPAM sur le territoire

D'après l'étude menée par R. MUZAC (2021), le démarrage de la filière des PPAM dans les Pyrénées-Orientales est associé à l'apparition de friches générées par l'arrachage de vignes dans les années 70-80 en raison de la crise de surproduction (voir 3.1.3 Evolution de la viticulture sur le territoire). Malgré une formation aux PPAM proposée par la Chambre d'Agriculture, la diversification de la production viticole par les PPAM ne porte pas ses fruits à l'époque en raison de divergences trop grandes entre les pratiques.

Il faudra attendre le début des années 2000 pour que la filière soit relancée par l'Établissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole de Perpignan-Roussillon (EPLEFPA). L'établissement emploie un spécialiste agroéconomiste en 2010, Rémi Proust, pour une durée de 4 ans afin d'organiser une future filière PPAM dans le département.

Le Syndicat Agricole des Producteurs de Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales des Pyrénées-Orientales (SAPPAM) est fondé en 2012 et regroupe les producteurs désireux de développer la filière.

Le développement des PPAM fraîches (aromates) autour des communes d'Elné et d'Argelès (au sud de Perpignan) a commencé par la culture de persil il y a une quarantaine d'année, culture alors jugée d'originale. Aujourd'hui, le territoire est reconnu pour la production d'aromates variés.

La Statistique Agricole Annuelle indique une forte augmentation des surfaces dédiées aux PPAM entre 2010 et 2015 (+78%) mais qui a ensuite diminué pour atteindre 165 ha en 2022 (: Evolution des surfaces (en hectares) dédiées aux PPAM entre 2010 et 2022 dans les Pyrénées-Orientales (Source : Statistique Agricole Annuelle)Figure 49).

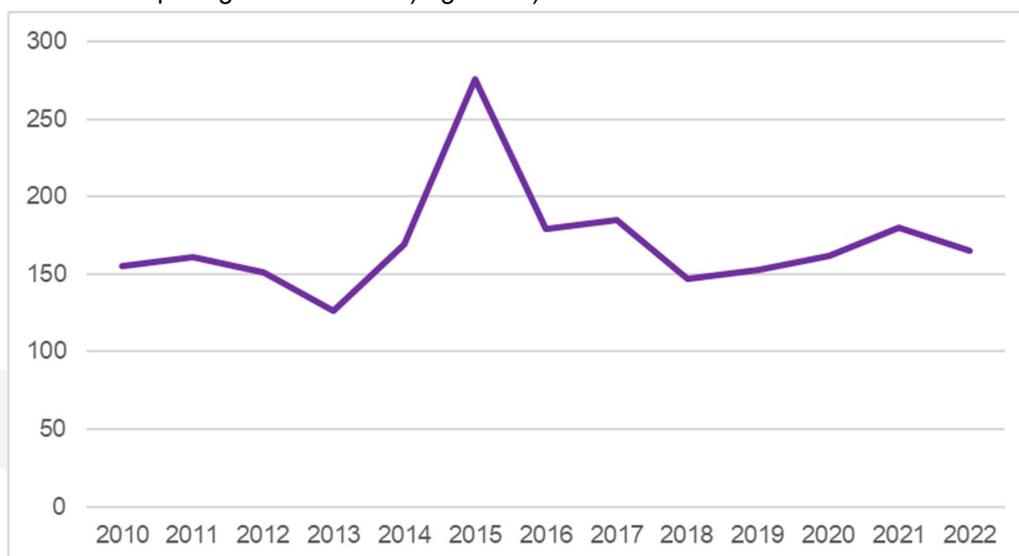


Figure 49 : Evolution des surfaces (en hectares) dédiées aux PPAM entre 2010 et 2022 dans les Pyrénées-Orientales (Source : Statistique Agricole Annuelle)

En termes de production, la Statistique Agricole Annuelle possède des données concernant la lavande et le lavandin. Depuis 2010, la lavande semble se développer : sa production était de 20 quintaux en 2010 et de 80 quintaux en 2022 (Figure 50).

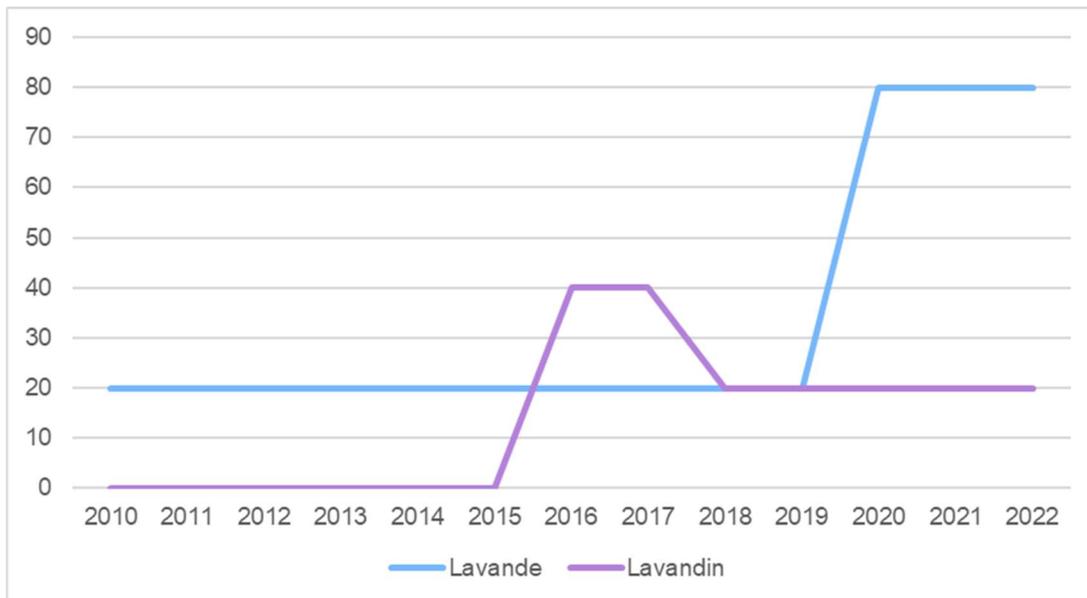


Figure 50 : Evolution de la production (en quintaux) de lavande et de lavandin entre 2010 et 2022 dans les Pyrénées-Orientales (Source : Statistique Agricole Annuelle)

## 3.7 Besoins en eau « masqués » destinés à l'agriculture

### 3.7.1 Exploitations

Tous les secteurs agricoles nécessitent un apport d'eau, qu'il soit naturel via les événements climatiques ou complété par des apports supplémentaires : que ce soient les principales cultures telles que l'arboriculture, le maraîchage et la viticulture ou bien l'élevage, à la fois pour la production de fourrage et l'abreuvement du bétail.

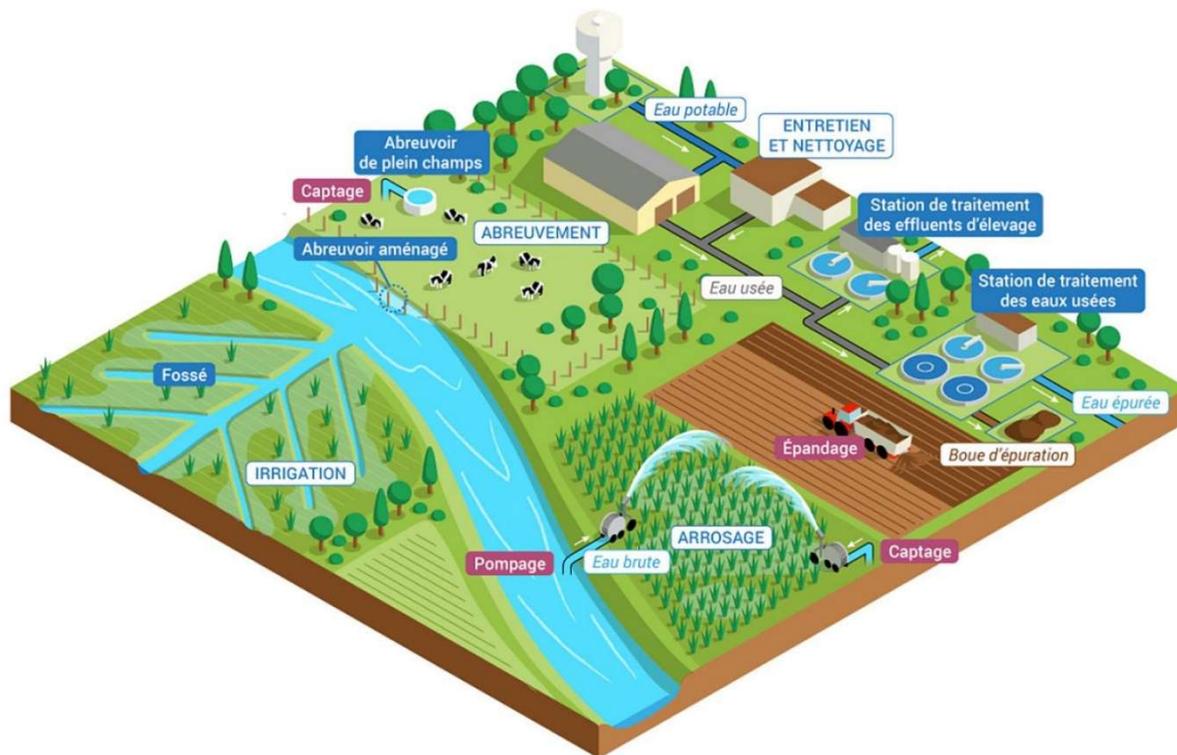


Figure 51 : Utilisation de l'eau au sein d'une exploitation agricole (Source : EauFrance)

En complément, d'une manière générale, les exploitations agricoles nécessitent des **apports en eau pour le fonctionnement et l'entretien des fermes**.

Plus particulièrement, les **exploitations orientées vers la production de lait (vache laitière ou caprins/ovins)**, très présentes en montagne et notamment sur les bassins versants du Sègre et du Tech, possèdent des postes plus conséquents en consommation d'eau, notamment pour le nettoyage. Les besoins en eau des salles de traites se partagent entre de l'eau chaude sanitaire et de l'eau froide.

Les besoins en eau chaude sanitaire sont en grande partie destinés au nettoyage des installations de traite (donnant les 'eaux blanches') et parfois, suivant les systèmes, pour l'allaitement des jeunes. Le nettoyage de l'installation laitière est automatisé, généralement en trois cycles (rinçage, lavage, rinçage). Les consommations estimées se basent sur l'extrapolation de consommation d'énergie nécessaire pour la production d'eau chaude sanitaire.

En parallèle, de l'eau froide est nécessaire pour le nettoyage de la salle de traite (quais, sols et murs).

### 3.7.2 Transformation des produits agricoles et agroalimentaire

Les premiers sites de production industrielle du secteur agroalimentaire du département Pyrénées-Orientales (dont le classement est basé sur les effectifs de chaque entreprise), sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Principales industries agroalimentaires des Pyrénées-Orientales (Source : Industrienouvelle.com)

Entreprise	Lieu	Principales productions
<b>CEMOI CHOCOLATIER</b> , et sa filiale <b>DIPA</b>	Perpignan	Tablettes de chocolat standard et chocolat bio
<b>FLORETTE FOOD SERVICE</b>	Toreilles	Fruits et légumes prêts à consommer. Salades en sachets et en bol, salades traiteur, seaux de fruits, barres de fruits (ananas/melon), sachets de fruits à croquer
<b>GROUP INTERPRODUCTEURS COLLIOURE BANYULS</b>	Banyuls-sur-mer	Vins
<b>CONFISERIE DU TECH SA</b>	Cabestany	Chocolat, confiserie, biscuit
<b>GUASCH &amp; FILS</b>	Perpignan	Viandes de boucherie
<b>PROSAIN</b>	Bages	Produits cuisinés bio
<b>COMPAGNIE VINICOLE DES RIVESALTES BOURDOUIL</b>	Rivesaltes	Vins doux naturels
<b>SARL REART VALLEE</b>	Perpignan	Production et conditionnement de fruits

D'après le **Water Footprint Network**, les besoins en eau moyens pour la production de certains de ces aliments sont les suivants :

- Concernant les chocolateries et biscuiteries : 17 000 L d'eau pour 1 kg de **chocolat** ;
- Concernant les productions destinées à la boucherie :
  - 15 000 L d'eau pour 1 kg de **viande bovine** ;
  - 10 000 L pour 1 kg de **viande ovine** ;
  - 5 000 L d'eau pour 1 kg de **viande porcine** ;
  - 4 300 L d'eau pour 1 kg de **volaille** ;
- Concernant la viticulture : 109 L pour un verre de 125 ml de **vin** ;
- Concernant la préparation des fruits et légumes prêts à consommer, l'eau est nécessaire à chaque étape du processus : lavage, découpage, pasteurisation, surgélation, fermentation, emballage. Aucune estimation de consommation en eau associée n'a toutefois été trouvée dans le cadre de la présente étude.

Ainsi, la part de ces industries agroalimentaires sur le territoire d'étude est non négligeable.

## 4. ADAPTATION DE L'AGRICULTURE A LA RESSOURCE EN EAU

La présente partie décrit, pour chacun des groupes cultureux étudiés, des exemples d'adaptations des pratiques agricoles ou de moyens à développer pouvant être réalisés.

### 4.1 Viticulture

#### 4.1.1 Pratiques culturelles

- La mise en place d'une **irrigation raisonnée** de la vigne, voire l'irrigation d'appoint si les limites de fonctionnement de la vigne sont atteintes. La ressource en eau étant contrainte, cette pratique revient à réaliser un usage plus contrôlé de celle-ci ;
- L'augmentation de l'**enherbement** des parcelles et l'adaptation des stratégies de travail du sol et de couverts végétaux matière organique ;
- L'adaptation du **couple cépage/porte-greffe** aux nouvelles conditions climatiques ;
- La **réduction de la densité** de plantation en vigne couplée à d'autres variétés productives : développement de l'agroforesterie permettant un couvert optimisé des sols ;
- La possibilité d'utiliser des **anti-transpirants** de type kaolin. Cela permet également d'éviter les coups de soleil sur les grappes et de réduire de quelques degrés la température des feuilles ;
- La **création variétale** ou l'introduction de **variétés exogènes plus résistantes** à la sécheresse, parcelles cultivées de cépages mélangés offrant une meilleure résistance aux aléas climatiques ;
- La **relocalisation** des cultures : changer d'altitude, d'exposition, revoir les limites des aires AOP ;
- Le développement de l'**hydrologie régénérative** : il s'agit d'une approche de gestion de l'eau qui vise à restaurer et à améliorer les cycles naturels de l'eau dans les écosystèmes. Elle se concentre sur la conservation de l'eau, la restauration des sols et la régénération des bassins versants. Cette approche encourage la collecte, la filtration et la rétention naturelle de l'eau dans les sols et les paysages, tout en minimisant les perturbations humaines telles que la déforestation et l'urbanisation.

Cette approche repose sur des techniques telles que la reforestation, la conservation des sols, la permaculture, la construction de barrages et de retenues d'eau, ainsi que la gestion des eaux pluviales. L'objectif est de prévenir l'érosion des sols, d'augmenter la capacité de rétention d'eau, de reconstituer les nappes phréatiques et de soutenir la biodiversité.

Cette approche s'inscrit dans une perspective de durabilité en favorisant l'utilisation responsable de l'eau, en contribuant à la résilience des écosystèmes et en luttant contre les effets du changement climatique, tels que les sécheresses et les inondations.

D'une manière générale un **adaptation des modes de conduites** sera nécessaire, passant par : la gestion du sol, la mise en place de pratiques d'irrigation avec des outils d'aide à la décision (avec choix d'une ressource en eau sécurisée, système de goutte-à-goutte, télégestion, tour d'eau, contrôle du rendement), etc. Cela reste toutefois dépendant à la fois de la taille et/ou de la conduite des vignobles, ainsi que du rendement des cépages cultivés et des différentes filières de valorisation associées.

### 4.1.2 Moyens à développer

- **Evolution des cahiers des charges des appellations** : nouveaux cépages, évolutions des pratiques et zonages dans les cahiers des charges AOP et IGP, engager les agriculteurs à piloter l'irrigation. Des réflexions sont en cours par les des Syndicats sur l'**évolution de leur cahier des charges** au regard du changement climatique. Par exemple, le Syndicat Côtes du Roussillon a initié une **commission technique** (réunissant producteurs, techniciens et œnologues) pour travailler sur l'évolution du cahier des charges Côtes du Roussillon au regard des aléas climatiques et des réformes des autres cahiers des charges (notamment AOC Languedoc) ;
- L'adhésion des vignerons à un projet **collectif d'extension du réseau** ;
- **L'adaptation des processus de fabrication du vin** : mise en place de pratiques œnologues correctives telles que le contrôle des températures, le choix de nouvelles levures, la désalcoolisation, évaporation sous vide, osmose inverse ou encore l'acidification. Ces adaptations sont notamment relatives à l'enjeu lié à la teneur en sucre du raisin, influençant le degré d'alcool du vin. En effet, cette augmentation de la teneur en sucre est l'une des conséquence directe liée au changement climatique impliquant une hausse des températures et de la durée d'ensoleillement.

## 4.2 Arboriculture et maraîchage

### 4.2.1 Pratiques culturales

- La connaissance fine des besoins en eau des cultures et le pilotage de l'irrigation. Sur les secteurs en tension la Chambre d'Agriculture accompagne les irrigants pour faire des économies d'eau et pour cela les incite à s'équiper pour maîtriser leurs prélèvements, par exemple en installant, en plus d'un compteur d'eau principal (obligatoire), :
  - Le goutte-à-goutte en remplacement du gravitaire ;
  - Des compteurs divisionnaires si possible ;
  - Un programmeur afin d'améliorer l'efficacité de l'irrigation, tant en volumes distribués qu'en plages horaires utilisées (*irrigation nocturne quand cela est possible*) ;
  - Un détecteur de pression qui permet de mettre rapidement en évidence une fuite.
- Préservation de l'humidité du sol : paillage biodégradable à base d'amidon de maïs, broyat vert répandu sur les pieds de cultures maraichères pour éviter l'évaporation.
- Développement de nouvelles cultures, plus propices à un climat aride (par exemple la pistache ou la noix de cajou).

### 4.2.2 Moyens à développer

- Explorer d'autres ressources d'eau, avec notamment la **réutilisation des eaux usées traitées** pour l'irrigation. Certaines stations d'épuration sur le secteur pourraient fournir plusieurs mètres cube d'eau chaque jour. Cependant, cette possibilité reste limitée selon le potentiel des stations ainsi que les limites liées à ce déploiement : coût, saisonnalité, retours vers le milieu naturel, etc. A titre d'exemple, l'Arrêté Préfectoral n°137-0002 du 17 mai 2023 a porté autorisation temporaire de réutilisation des eaux usées traitées de la station d'épuration de Saint-Cyprien à des fins d'utilisation pour la lutte contre les incendies, l'irrigation agricole et l'arrosage d'espaces verts ;

- Mise en place de réseaux d'irrigation collective connectée ;
- Réutilisation des eaux géothermiques d'une ville ;
- Mise en place de projets agroforestiers : itinéraires techniques couplés entre les techniques de cultures maraîchères et fruitières ;
- Agriculture de conservation des sols, permettant de prévenir des pertes de terres arables tout en régénérant les terres dégradées ;
- Cultures implantées selon l'aménagement hydrologique des parcelles (c'est-à-dire en suivant les lignes de niveau du terrain naturel).

La Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales assure une veille portant sur les techniques d'irrigation les plus économes en eau et favorise la formation des agriculteurs sur cette thématique. Elle effectue annuellement une présentation en CLE\* de son bilan portant sur les actions menées à travers les programmes, formations et contrats permettant les économies d'eau. La Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales accompagne ses adhérents désireux de bénéficier d'une expertise du mode d'irrigation et les incite à s'équiper de matériels hydro-économiques.

### 4.3 Grandes cultures

Concernant la gestion de l'eau, les irrigants de la région ont pris des mesures pour limiter les apports d'eau aux justes besoins des plantes via la mise en place d'outils de pilotage de l'irrigation, contrôle des matériels d'aspersion, utilisation de variétés plus résistantes au stress hydrique... Les stratégies d'esquive qui consistent à décaler la date du semis (esquive stress thermique, économies d'eau). De plus, des stratégies d'esquive consistant à décaler la date du semis (esquive stress thermique, économies d'eau) sont en réflexion.

### 4.4 Surfaces enherbées

- **La reconquête et valorisation de friches** : avec l'exemple d'initiatives menées telles que le projet FRICATO. Il s'agit d'un projet de friches reconverties pour l'Implantation Collective d'Aliments destinés aux Troupeaux Ovins. C'est en remettant en culture des friches que ces éleveurs maîtrisent leur alimentation et tendent à l'autonomie alimentaire. L'innovation est reconnue puisque le projet FRICATO est lauréat des trophées de l'agroécologie 2016/2017. Des surfaces supplémentaires sont mobilisables et le collectif cherche à s'élargir.
- **La diversification des variétés prairiales** : En période de réchauffement climatique, les mélanges prairiaux proposent un moyen d'en limiter les effets sur la qualité et les quantités fourragères. La diversité des espèces offre de la résilience, évite la chute de production en cas d'aléa et stabilise les quantités de fourrages produits d'une année sur l'autre. Il reste toutefois nécessaire de trouver le mélange correspondant aux attentes techniques sans oublier que les prairies temporaires peuvent devenir permanentes.
- **Privilégier les fourrages annuels** (en particulier seigle et vesce) : Précoces, ils profitent des pluies de printemps et rustiques ils s'adaptent aux zones récemment reprises. Il peut donc être judicieux de les mettre en place dans les assolements et peuvent contribuer à sécuriser le système fourrager.
- **Le développement d'anciennes variétés / de nouvelles variétés** : par exemple, la Catalogne possède des fourrages spécifiques comme la civada, un fourrage sec d'avoine populaire dans la région qui a la particularité d'être récolté lorsque le grain est au stade laiteux/pâteux. Cette paille d'avoine est un fourrage sec peu cher, qui maximise la quantité de fourrage récolté et qui conserve des valeurs nutritionnelles intéressantes grâce à la présence des grains sur les épis.

## 4.5 Plantes à parfum, aromatiques et médicinales

La production de PPAM est une des alternatives aux friches agricoles de plus en plus présentes sur le territoire des Pyrénées-Orientales pour laquelle il apparaît nécessaire de soutenir le développement de cette filière départementale.

Il s'agit de filières de niche, peu demandeuses en eau, souvent complexes mais qui pourraient dynamiser l'économie agricole locale.

## 5. USAGES AGRICOLES

### 5.1 Quantité d'eau destinée à l'agriculture sur le territoire

#### 5.1.1 Prélèvements destinés à l'agriculture

##### 5.1.1.1 Volumes prélevés

Les volumes prélevés pour l'agriculture entre 2017 et 2021 sont présentés par bassin versant sur la Figure 52 (données BNPE, structures de bassin, SMNPR)

La connaissance des prélèvements agricoles est incomplète et ces volumes sont soumis à incertitudes en raison de :

- La non-déclaration d'une partie des forages agricoles. Le SMNPR a mené une campagne d'inventaire et de régularisation, mais il reste des ouvrages non recensés ;
- De l'absence de comptage des débits prélevés par un grand nombre de canaux d'irrigation et de l'absence de compteurs sur la majorité des forages agricoles.

En particulier, les volumes prélevés en nappe ont été évalués pour l'année 2018 uniquement par le SMNPR. En l'absence de données précises pour les autres années, ils ont été considérés comme constants.

Les volumes prélevés pour l'agriculture représentent entre 250 et 350 millions de m<sup>3</sup> en fonction des années.

Ces volumes ont diminué depuis 2017. Cette baisse est observable sur les bassins versants de l'Agly, de la Têt, du Tech. Les prélèvements agricoles sur le Sègre sont quant à eux relativement constants.

Plusieurs facteurs sont à l'origine de cette diminution :

- La climatologie de l'année considérée : les années 2017, 2018, 2019 et 2021 ont fait l'objet de restrictions dues à la sécheresse ;
- Les économies d'eau structurelles (modernisations de réseaux, etc.) ;
- Les économies d'eau solidaires qui ont pu être réalisées par les différents préleveurs.

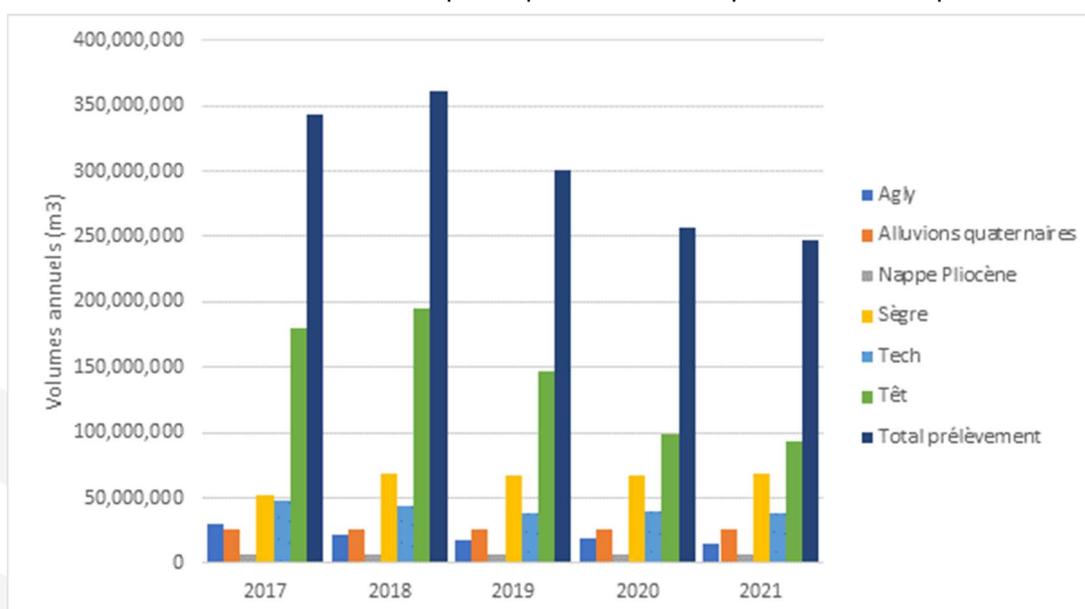


Figure 52 : Volumes prélevés pour l'usage agricole sur les bassins versants et nappes entre 2017 et 2021 – SMBV, SMNPR

### 5.1.1.2 Les Etudes de Volumes Prélevables

Les Etudes de Volume Prélevables (EVP) fournissent des éléments qui doivent permettre un ajustement des autorisations de prélèvement d'eau dans les rivières ou les nappes concernées, en conformité avec les ressources disponibles et sans perturber le fonctionnement des milieux naturels.

Le déroulement et les objectifs de telles études sont précisés sur la Figure 53.

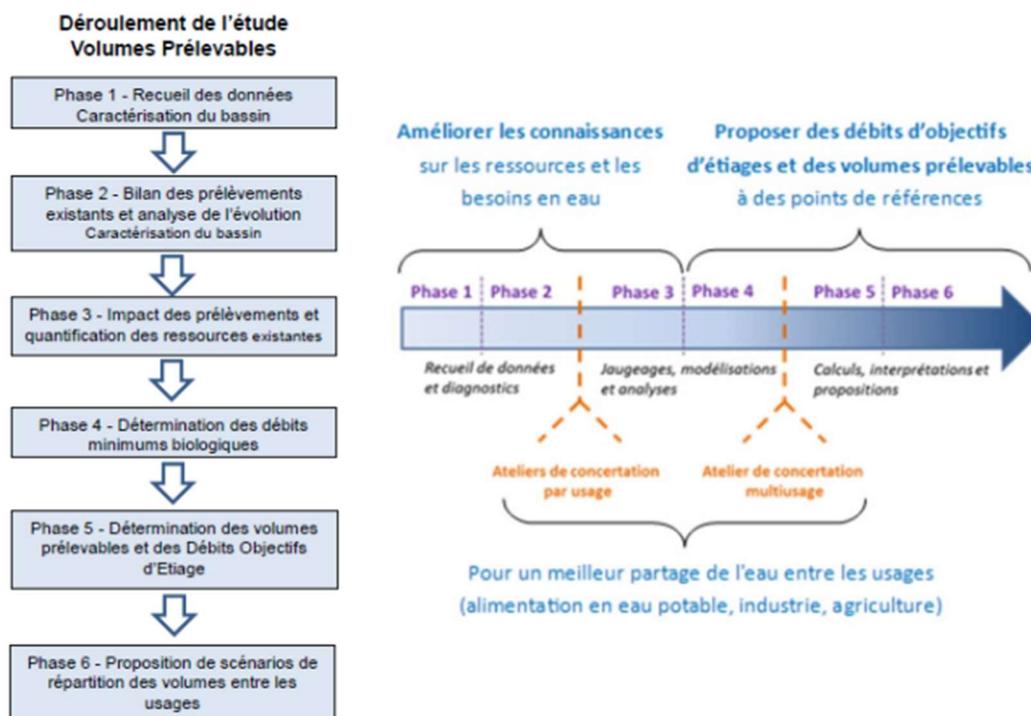


Figure 53 : Déroulement et objectifs des Etudes de Volumes Prélevables (Source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse)

Les EVP ont été réalisées à l'échelle de différents bassins versants. Les principales informations relatives aux données d'irrigation pour l'agriculture sont présentées ci-après.

Bassin versant de l'Agly (janvier 2012)	Bassin versant du Tech (novembre 2011)	Bassin versant de la Têt (avril 2012)
<p><b>Prélèvement brut annuel de 17,5 millions de m<sup>3</sup>/an</b> en 2012 et 1,1 millions de m<sup>3</sup> supplémentaires prélevés par 37 irrigants indépendants via des forages (redevables Agence de l'eau)</p> <p>&gt; Données estimées pour le bilan des prélèvements pour l'irrigation agricole, issues à la fois d'investigations réalisées sur 35 canaux d'irrigation du bassin versant et sur l'ensemble des forages redevables, complétées par des investigations de terrain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface irrigable du bassin versant = 1 900 hectares</li> <li>• Surface irriguée = 502 hectares (dont 54% sous pression) :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 83 % en aval du barrage de l'Agly,</li> <li>○ 17% en amont, dont environ 1/3 sur l'Agly et 2/3 sur les affluents Boulzane, Désix et Verdoble.</li> </ul> </li> </ul> <p>Répartition des surfaces irriguées en fonction des types de cultures :</p>	<p><b>Prélèvement brut annuel de 49 millions de m<sup>3</sup>/an</b></p> <p>&gt; Données estimées pour le bilan des prélèvements pour l'irrigation agricole, issues à la fois d'investigations réalisées sur 25 canaux d'irrigation du bassin versant et sur l'ensemble des forages redevables, complétées par des investigations de terrain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface irrigable du bassin versant = 4 600 hectares</li> <li>• Surface irriguée = 1 267 hectares (dont 18% sous pression) :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 97 % des surfaces irriguées sont situées en aval d'Amélie-les-Bains ;</li> <li>○ 61 % en aval du Boulou.</li> </ul> </li> </ul> <p>Répartition des surfaces irriguées en fonction des types de cultures :</p>	<p>Le bassin versant de la Têt regroupe à lui seul plus d'un tiers des surfaces agricoles utiles et plus de 60 % des surfaces irriguées du département des Pyrénées-Orientales.</p> <p>L'eau de la Têt est prélevée par une centaine de canaux gérés par environ 150 Associations Syndicales Autorisées.</p> <p>A cela s'ajoutent de nombreux forages agricoles dans la partie aval du bassin.</p> <p><b>Le prélèvement net de ces systèmes d'irrigation s'élève à 86 millions de m<sup>3</sup>/an</b> (ce qui correspond à un débit fictif continu d'environ 2,7 m<sup>3</sup>/s) dont 70 % est prélevé à l'aval du barrage de Vinça.</p> <p>Les prélèvements maximaux durant les mois de Juin, Juillet, Août et Septembre. En juillet : débit fictif continu total correspondant au prélèvement brut est de 13,4 m<sup>3</sup>/s.</p>
<p><b>Bassin versant du Sègre (Novembre 2012)</b></p> <p><b>Prélèvements brut annuels de 55 millions de m<sup>3</sup>/an</b></p> <p>21% (1 633 ha) des surfaces agricoles utiles du territoire français du Sègre sont irriguées au moins une fois dans l'année</p>	<p><b>Bassin versant de l'Aude (Décembre 2013)</b></p> <p><b>Prélèvements brut annuels de 114 millions de m<sup>3</sup>/an</b> répartis comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 65,5 % provenant de rivières ou nappes ;</li> <li>• 0,6 % provenant de retenues collinaires ;</li> <li>• 7,1 % venant du Canal du Midi ;</li> <li>• 6,4 % venant du Canal de la Robine.</li> </ul>	<p><b>Nappe de la Plaine du Roussillon</b></p> <p><b>Prélèvements brut annuels de près de 33 millions de m<sup>3</sup>/an</b> pour l'irrigation agricole</p> <p>Au total, ce sont 81 Mm<sup>3</sup>/an qui sont prélevés dans les nappes du Pliocène et du Quaternaire. La répartition des prélèvements est la suivante :</p>

### 5.1.2 Origine des prélèvements

Historiquement, les terres sont divisées entre le "régatiu", les terres arrosables, et "l'aspre", les terres non irrigables. Depuis le moyen-âge le territoire est maillé d'un dense réseau de canaux d'irrigation.

Les prélèvements dans les **nappes d'eau souterraines**, issus de forages, sont majoritairement localisés dans la Plaine du Roussillon, comme le montre la carte en Figure 54.

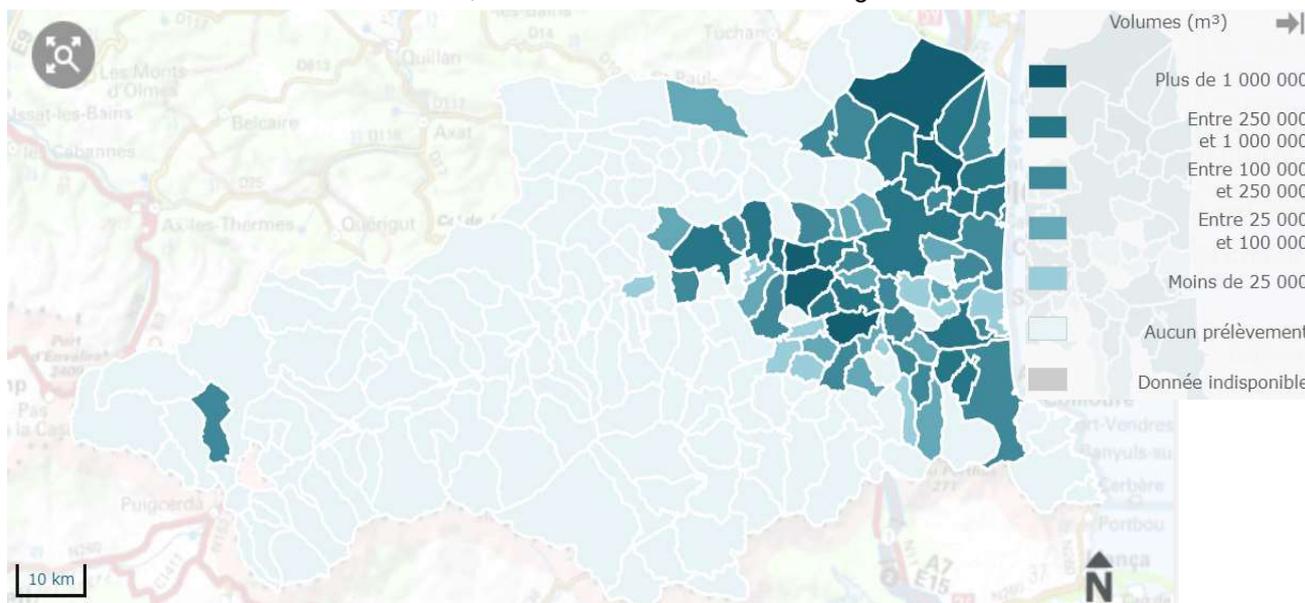


Figure 54 : Localisation des prélèvements en eau souterraine pour l'irrigation (Source : BNPE)

En cohérence avec les prélèvements majoritairement réalisés en eaux souterraines dans la Plaine du Roussillon, la Figure 55 présente les cultures irriguées selon les modes d'adduction. Représentatif du secteur, les vergers sont les cultures les plus irriguées par le mode de prélèvement via des forages.

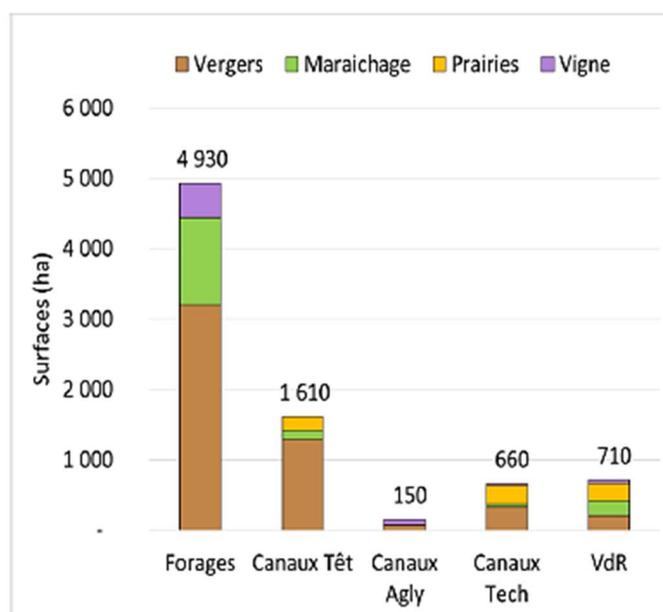


Figure 55 : Estimation des surfaces irriguées sur la Plaine du Roussillon par mode d'adduction primaire (en ha)

Les prélèvements en **eaux superficielles**, des cours d'eau ainsi que des lacs de retenue et barrages, sont transités par les canaux.

Le département des Pyrénées-Orientales compte 7 barrages et retenues. Les retenues du Lanoux, de Matemale et de Puyvalador, ont respectivement des capacités de 70, 20 et 10 millions de mètres cubes qui sont utilisées hors département (Espagne ; Ariège ; Aude). Les barrages des Bouillouses, de Vinça, de l'Agly et la retenue de Villeneuve de la Raho ont des capacités de stockage de respectivement : 19, 24, 25 et 17 millions de mètres cubes utiles. Seule la vallée du Tech ne bénéficie pas d'ouvrage de stockage permettant de sécuriser les débits estivaux.

La répartition des prélèvements en eaux superficielles sur le territoire des Pyrénées-Orientales, majoritairement situés sur les bassins versants de la Têt et de Sègre, est présentée en Figure 56.

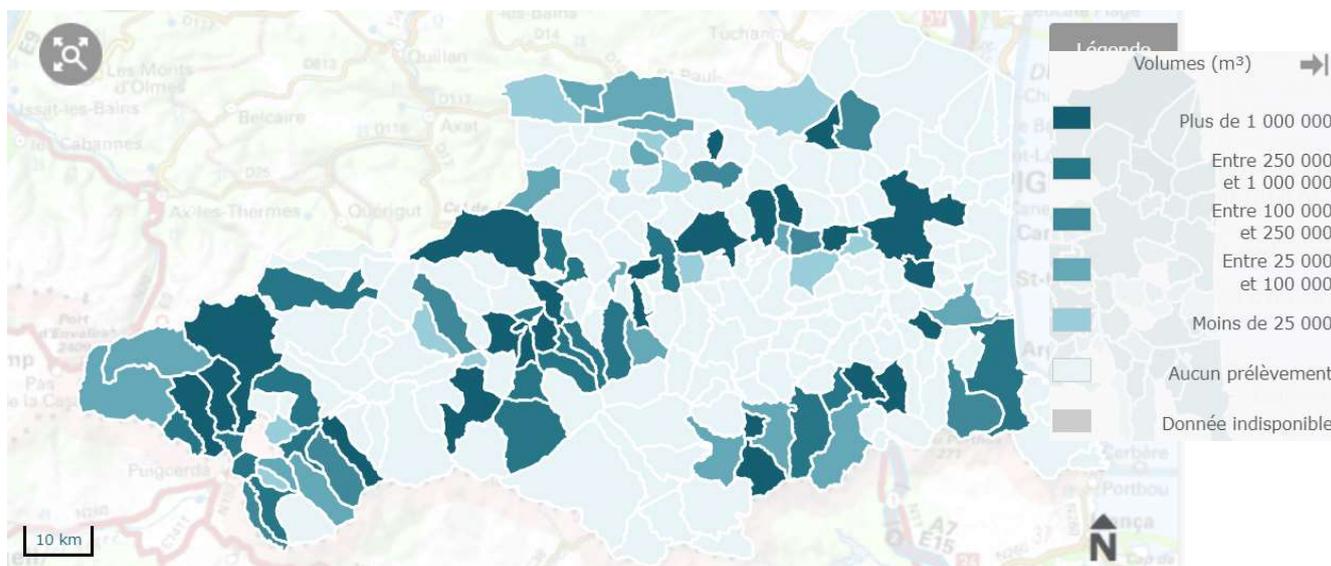


Figure 56 : Localisation des prélèvements en eau superficielle pour l'irrigation (Source : BNPE)

*NOTA : Les données des volumes prélevés par les ouvrages agricoles, majoritairement des canaux destinés à l'irrigation gravitaire, ne sont pas quantifiés du fait d'une absence de compteurs. Ajoutée à cela la multiplicité des gestionnaires (plusieurs ASA, communes, agriculteurs, ...) sur le territoire, la connaissance des surfaces irriguées et des prélèvements agricoles reste très diffuse.*

*Le Schéma des Eaux Brutes Agricoles (SEBA) est actuellement élaboré par la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales, en cohésion avec la présente étude Eau'rizon 2070.*

*Il aboutira à produire :*

- **Le schéma directeur des eaux brutes agricoles** avec une échelle départementale déclinée par petite régions agro-climatiques et où sont portés :
  - Les ressources disponibles à ce jour et potentiellement demain en fonction de l'évolution du climat et des équipements structurants envisageables, o
  - La situation agricole actuelle et à venir avec les besoins à satisfaire aujourd'hui et demain en fonction des projets agricoles du territoire.
- **Le Plan d'actions pour le développement de l'agriculture résiliente** dans le contexte de changement climatique : aménagements nécessaires, évolution des pratiques, organisation des structures collectives.

*Le besoin en eau d'irrigation au droit du prélèvement dans la ressource par le réseau sera identifié grâce aux relevés opérés par les gestionnaires de canaux, par l'échange avec les gestionnaires,*

via les données disponibles dans les études adéquation besoin ressource des canaux, via les données compilées dans les PGRE et via les déclarations Agence de l'eau. Dans les cas où cela s'avèrera nécessaire des mesures in situ seront réalisées.

### 5.1.3 Focus sur les canaux d'irrigation

Le territoire étudié a la particularité d'abriter un vaste réseau d'irrigation qui forme un réel chevelu de canaux. Ce vaste réseau d'irrigation gravitaire joue un rôle important dans la gestion des ressources en eau en répondant aux différents besoins du département dont :

- L'irrigation des terres agricoles, des jardins et potagers,
- L'irrigation par canaux joue un rôle important pour l'agriculture locale qui s'est développée en fonction des ressources disponibles. Les cultures irriguées ont ainsi une rentabilité supérieure et permettent d'assurer un meilleur revenu aux agriculteurs. L'irrigation est structurante dans les systèmes d'exploitation agricole locale particulièrement pour l'élevage et l'arboriculture, mais également pour l'agriculture vivrière. En l'absence d'irrigation, certaines cultures actuellement pratiquées ne seraient pas, ou que difficilement, envisageables.
- L'évacuation des eaux de pluies,
- La réserve d'eau contre les incendies,
- La recharge artificielle des nappes.

Les canaux possèdent aussi un rôle patrimonial et paysager non négligeable et peuvent ainsi être considérés comme des lieux de promenade, de culture historique, de tourisme vert, de biodiversité artificielle et de lieux de « fraîcheur ».

Ces canaux sont gérés majoritairement par les Associations Syndicales Autorisées (ASA), mais aussi des communes ou des propriétaires privés qui ont pour objectif principal de réaliser et d'entretenir les ouvrages collectifs liés à l'exploitation agricole, tels que des travaux d'irrigation, de drainage, de protection contre les crues, etc.

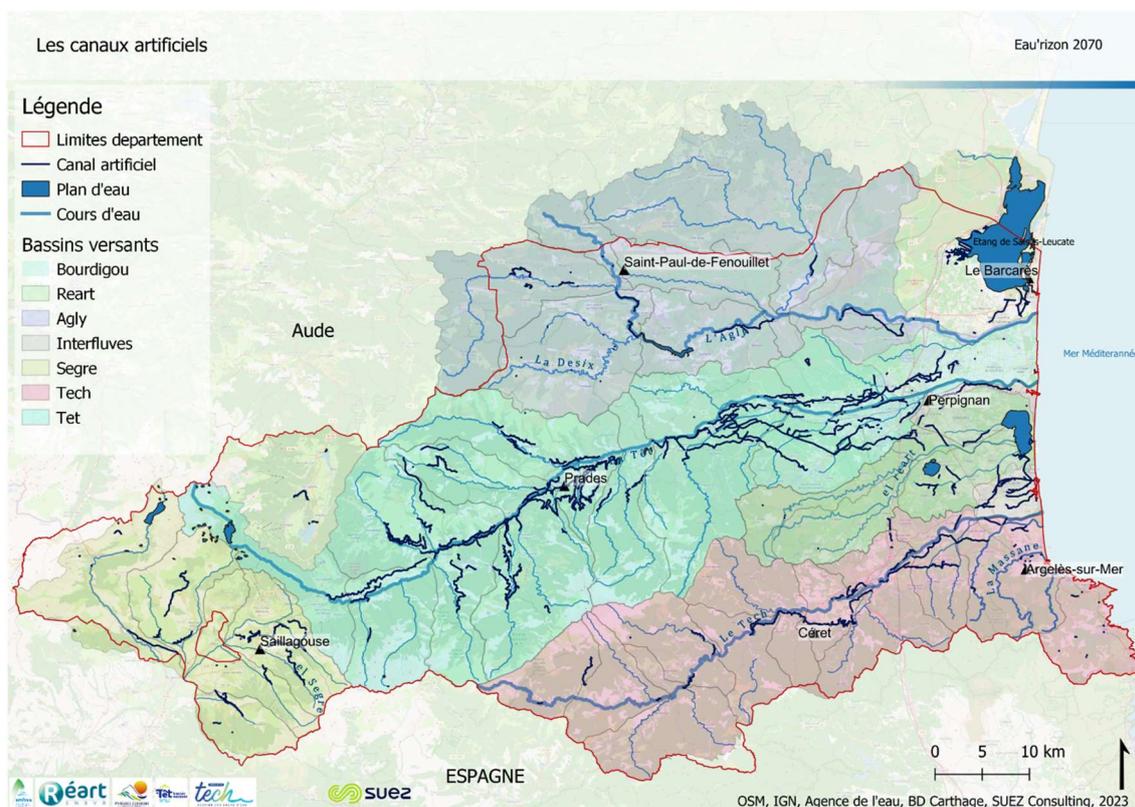
Chaque structure est responsable des prélèvements d'eau à partir des eaux de surface du cours d'eau, de leur répartition entre les utilisateurs identifiés par la structure de gestion, du respect du droit d'eau et de la réglementation ainsi que de l'entretien et des travaux sur les canaux principaux.

Un certain nombre d'ASA connaissent des difficultés de fonctionnement, principalement par faute de moyens financiers, administratifs, organisationnels et doivent par conséquent être dissoutes transférant la gestion des canaux aux Mairies concernées.

Afin de représenter et défendre les intérêts des canaux, de mutualiser les moyens, faire des économies d'échelle ainsi que de participer aux instances supra échelles des bassins versant et du département, différentes associations ont vu le jour en collaboration avec les partenaires techniques et financiers ainsi que les services de l'Etat. Elles doivent permettre de développer de véritables expertises et compétences afin d'accompagner au mieux les ASA dans leurs démarches (administratives, projets techniques, recherche de subventions, suivi des travaux...).

Tableau 7 : Caractéristiques des canaux de l'étude. Chiffre parfois estimatif car manque de réel relevé quantitatif. (Sources : données issues des entretiens avec les Syndicats, PGRE et EVP)

	Agly	Tech	Têt	Réart	Sègre
Nombre de canaux	29	24	200	-	160
Surface irriguée	2370 ha	1300ha	9700 ha	-	-
Gouvernance	17 ASA, 8 communes	20 ASA, 4 communes et privés	187 ASA	-	88 ASA ou ASL, 31 par des communes, 40 par des privés

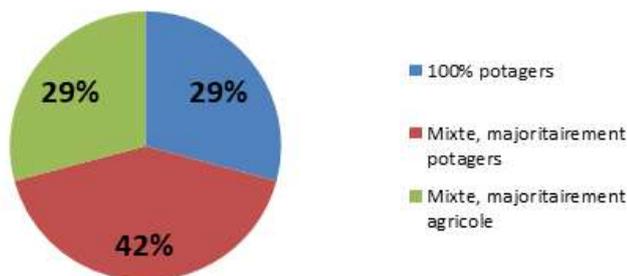


Certains canaux ne figurent pas sur cette carte car ils ne sont pas répertoriés sur la base de données issue de la BD Carthage 2017

Figure 57 : Canaux artificiels présents sur le territoire d'étude – BD Carthage. (SUEZ Consulting, 2023)

Les canaux d'irrigation des Pyrénées sont profondément ancrés dans la vie locale des villes et villages. La grande majorité alimentent des usages mixtes avec de l'irrigation agricole professionnelle et de l'irrigation de potagers vivriers ou d'agrément.

Bien souvent, les rôles payés par les particuliers constituent la majorité des ressources financières des ASA ou communes gestionnaires. Dans les hautes vallées ou sur les affluents, certains canaux n'ont même pas d'usage professionnel agricole mais seulement des usages de particuliers (Cf. ci-contre). Ces jardins et potagers alimentés par les canaux sont historiques et souvent transmis de génération en génération afin de cultiver fruits et légumes. Ainsi, des milliers de familles dépendent des canaux qui participent à subvenir à leurs besoins alimentaires de base. Les Pyrénées Orientales et l'Aude étant des territoires avec des moyennes de revenus faibles et un fort taux de chômage, les potagers sont très importants pour certaines personnes à faible revenu ou avec des retraites modestes. Les potagers autour des canaux permettent également du lien social et du partage.



Répartition des canaux de la vallée du Tech (24 ouvrages) par type d'usages. SMIGATA

En 2023, les restrictions préfectorales en raison de la sécheresse ont conduit à restreindre fortement voire interdire l'arrosage des potagers vivriers avec des conséquences non négligeables pour certains foyers. Avec le changement climatique, ces usages qui font partie intégrale des activités, coutumes et paysages locaux pourraient voir leur avenir compromis.

## 5.2 Répartition des usages de l'eau pour l'irrigation agricole

Les données présentées ici se basent sur les données 2020 de la DRAAF Occitanie. Elles concernent l'irrigation sur le département des Pyrénées-Orientales.

Au total, **1 236 exploitations agricoles sont irrigantes** sur le département (pour un total de 3 227 exploitations). En termes de surface, **19% de la SAU est irriguée**.

### ❖ Surface irriguée par spécialisation des exploitations en 2020

La Figure 58 représente les surfaces agricoles utiles et la part de surface irriguée des exploitations des Pyrénées-Orientales, pour chaque spécialisation.

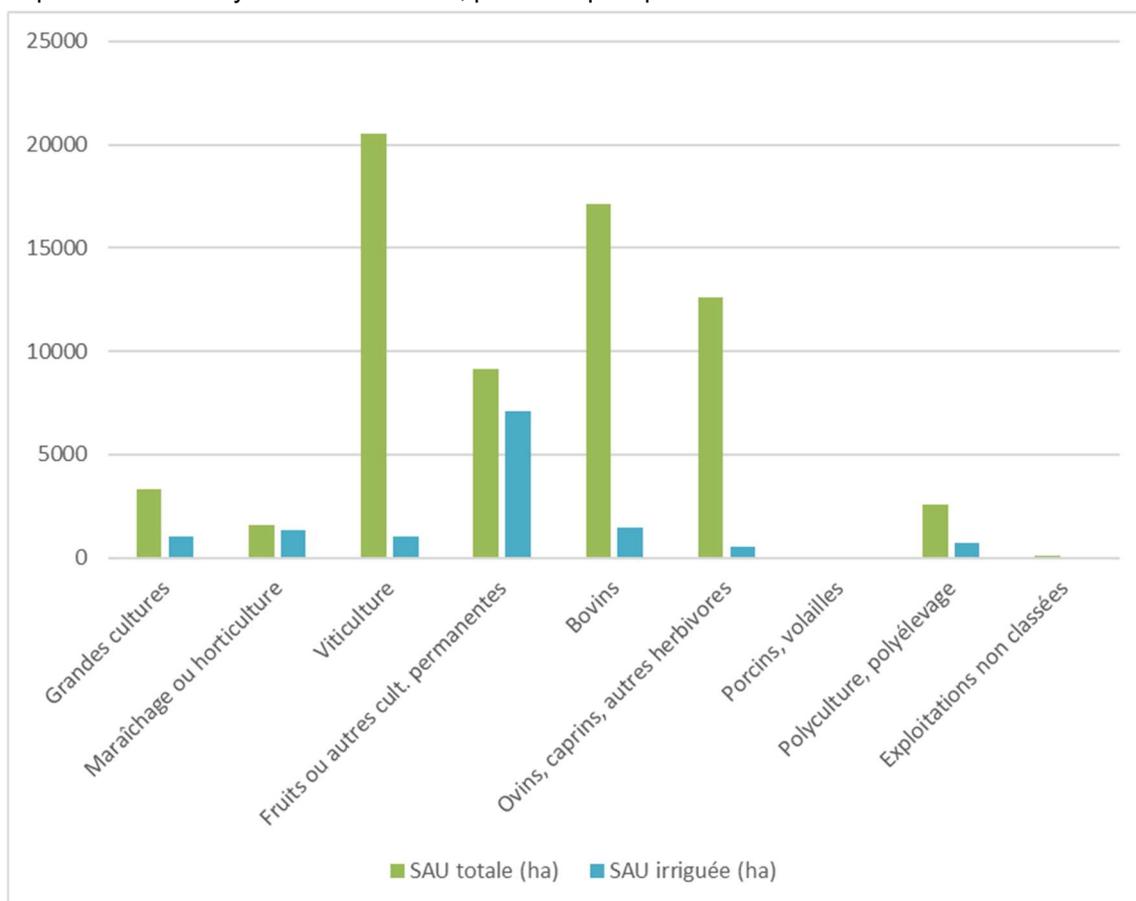


Figure 58 : SAU totale et SAU irriguée (en hectares) par spécialisation des exploitations des PO en 2020 (Source : DRAAF Occitanie)

Les exploitations spécialisées en **viticulture** possèdent la plus grande SAU (**20 529 ha**), suivies des **exploitations d'élevage** (bovins notamment avec 17 153 ha). Toutefois, ce sont les exploitations spécialisées en **cultures fruitières** qui possèdent la plus grande **SAU irriguée** avec **7 078 ha**, soit 77% de la surface agricole totale qui leur est dédiée.

### ❖ Surface agricole irriguée par types de cultures

Le schéma de la Figure 59 résume la part de chaque type de culture dans la SAU irriguée des Pyrénées-Orientales en 2020. Il met en évidence la part prédominante des **cultures fruitières** qui représentent plus de la moitié de la surface irriguée du département (7 358 ha dont **6 439 ha** pour les **fruits à noyaux, 1<sup>ère</sup> culture irriguée en 2020**). Les fourrages et surfaces toujours en herbe sont également consommateurs en eau puisqu'ils représentent 18% des surface irriguée (2 392 ha dont **2 035 ha de prairies, 2<sup>ème</sup> culture irriguée en 2020**).

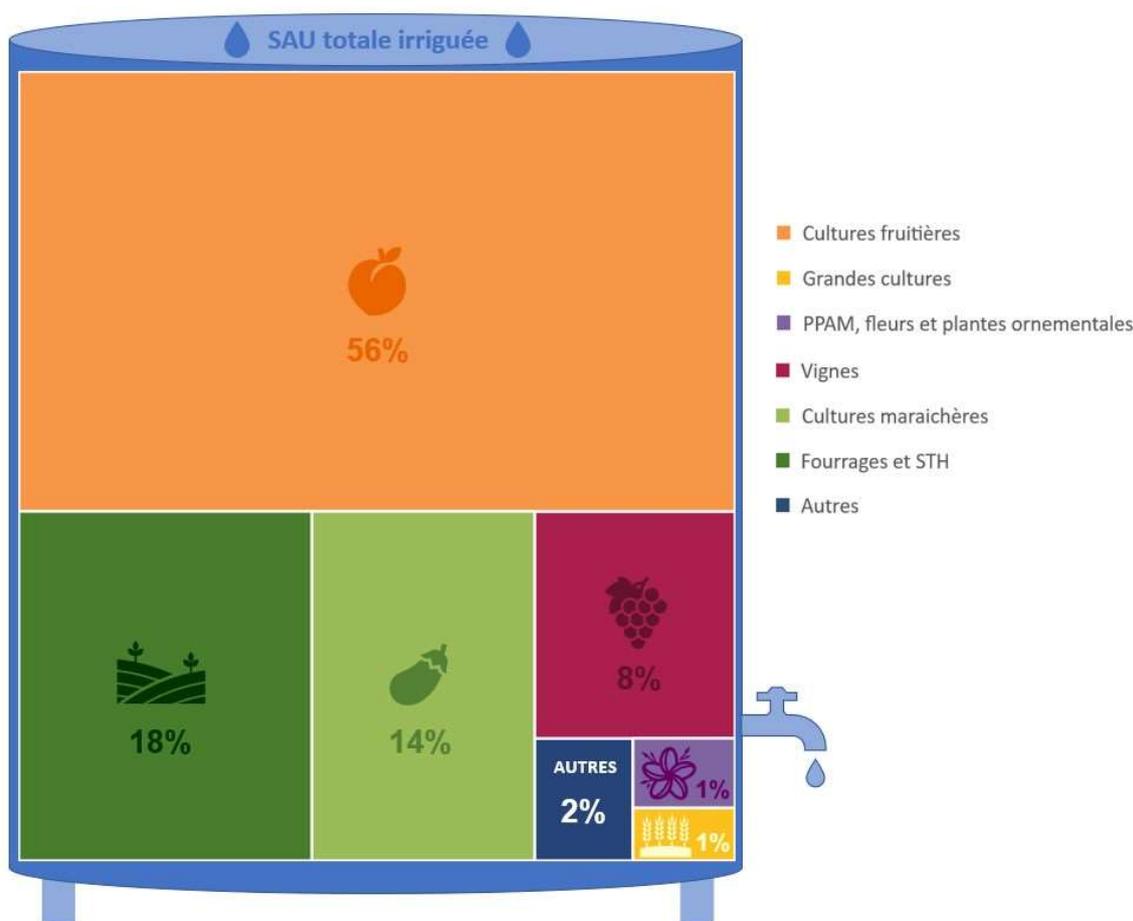


Figure 59 : Part des types de cultures dans la SAU irriguée du département en 2020 (Source : DRAAF Occitanie)

#### ❖ Evolution des surfaces agricoles irriguées par types de cultures entre 2010 et 2020

Entre 2010 et 2020, l'irrigation a fortement augmenté pour les cultures fruitières pour lesquelles la surface irriguée a augmenté de **918 ha** (soit + 14%). Cette augmentation est, entre autres, la conséquence d'une accentuation des changements climatiques ces dernières années. La viticulture, pourtant non majoritaire dans la surface totale irriguée du département (voir Figure 59), se caractérise aussi par une forte augmentation de sa surface irriguée : **642 ha supplémentaires** en 10 ans (soit + 151%). Le vin avec IGP est d'ailleurs à la 4<sup>ème</sup> place des cultures irriguées en 2020 dans les Pyrénées-Orientales.

L'évolution de la surface irriguée de chaque type de cultures entre 2010 et 2020 est présentée sur la Figure 60.

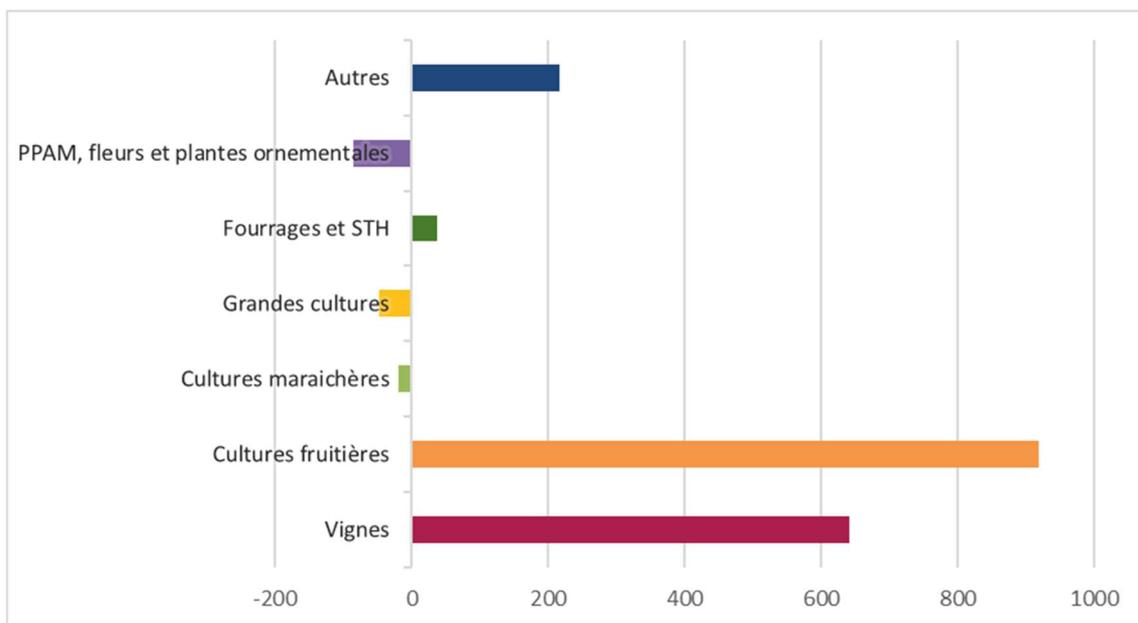


Figure 60 : Evolution de la surface irriguée (en hectares) par types de cultures entre 2010 et 2020 dans les Pyrénées-Orientales (Source : DRAAF Occitanie)