

SAGE Haute Vallée de l'Aude

CAHIER N°1

PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DE LA HAUTE VALLEE DE L'AUDE

Etat initial

Validé par la CLE du 02/07/2010

SMMAR

Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières

SOMMAIRE

1	<u>SITUATION GENERALE DU TERRITOIRE.....</u>	5
2	<u>ORGANISATION ADMINISTRATIVE.....</u>	5
3	<u>CONTEXTE PHYSIQUE.....</u>	6
3.1	UN CARREFOUR COMPLEXE D'INFLUENCES CLIMATIQUES.....	6
3.2	PETITES REGIONS.....	9
3.2.1	LE CAPCIR.....	9
3.2.2	LE DONEZAN.....	10
3.2.3	LE MASSIF DE MADRES.....	10
3.2.4	LES GORGES DU REBENTY ET DE L'AUDE, LE BASSIN DE L'AIGUETTE.....	10
3.2.5	LE PAYS DE SAULT : PETIT PLATEAU ET GRAND PLATEAU.....	10
3.2.6	LA VALLEE DE L'AUDE.....	11
3.3	GEOLOGIE.....	11
3.4	AXES DE COMMUNICATION.....	12
4	<u>CONTEXTE PATRIMONIAL.....</u>	13
4.1	INTERETS ET PROTECTIONS SPECIALES.....	13
4.1.1	PAYSAGES.....	13
4.1.1.1	Des paysages diversifiés... ..	13
4.1.1.2	...Et leurs étages de végétation.....	13
4.1.1.3	Les Espaces Boisés Classés (EBC) de berge.....	14
4.1.2	PATRIMOINE BATI.....	14
4.1.3	SITES CLASSES.....	15
4.1.4	SITES INSCRITS.....	15
4.2	PATRIMOINE ECOLOGIQUE.....	16
4.2.1	LES ZNIEFFS :.....	16
4.2.2	LES ZICO.....	16
4.2.3	LE PNR.....	17
4.2.4	LE RESEAU NATURA 2000.....	17
4.2.5	LES RESERVES.....	18
4.2.6	LES ESPACES NATURELS SENSIBLES : ENS.....	19
5	<u>CONTEXTE HYDRIQUE.....</u>	20
5.1	MILIEUX SOUTERRAINS.....	20
5.1.1	RESSOURCES AQUIFERES.....	20
5.1.2	KARST.....	21
5.2	MILIEUX AQUATIQUES SUPERFICIELS.....	22
5.2.1	COURS D'EAU.....	22
5.2.1.1	Réseau hydrographique.....	22
5.2.1.2	Hydrogéomorphologie.....	24
5.2.2	LACS.....	27
5.2.3	ZONES HUMIDES.....	29
5.2.3.1	Le Cadre juridique.....	29

6 LES ACTEURS DU TERRITOIRE..... 30

6.1 L'ETAT..... 30

6.2 LES COLLECTIVITES 30

6.2.1 CONSEIL REGIONAL 30

6.2.2 CONSEILS GENERAUX : CG..... 31

6.2.3 SYNDICATS INTERCOMMUNAUX 31

6.2.3.1 L'approvisionnement en eau potable et l'assainissement 31

6.2.3.2 De la lutte contre les inondations à la recherche de la qualité des milieux 32

6.2.4 PNR PYRENEES CATALANES 33

6.3 LES USAGERS..... 34

7 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE 34

7.1 OCCUPATION DES SOLS 34

7.1.1 ZONE FORESTIERE 35

7.1.2 ZONE AGRICOLE 36

7.1.3 ZONE URBAINE 37

7.2 DEMOGRAPHIE..... 37

7.2.1 REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE LA POPULATION..... 37

7.2.2 EVOLUTION TEMPORELLE 38

7.2.3 STRUCTURATION DE LA POPULATION 39

7.2.4 EMPLOI..... 40

7.3 ACTIVITES ET ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES 40

7.3.1 L'INDUSTRIE..... 40

7.3.1.1 Carrières..... 41

7.3.1.2 Sites de vinification..... 43

7.3.2 L'HYDROELECTRICITE..... 44

7.3.3 L'AGRICULTURE..... 44

7.3.3.1 La viticulture 46

7.3.3.2 L'élevage..... 47

7.3.3.3 La polyculture 49

7.3.3.4 La sylviculture..... 50

7.3.3.5 Pisciculture..... 51

7.3.4 LE TOURISME..... 51

7.3.4.1 Des activités variées..... 51

7.3.4.2 La pleine nature..... 53

7.3.4.3 Le thermalisme..... 66

7.3.4.4 Le tourisme ferroviaire..... 67

7.3.4.5 Les terroirs 68

7.3.4.6 Les hébergements..... 68

7.3.4.7 Schéma Local d'Organisation Touristique : SLOT..... 68

PREAMBULE

- La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (n°2000/60 du 23 octobre 2000) dite « DCE » institue les principes d'une politique communautaire de l'eau. Cette Directive vise au maintien et à l'amélioration de l'environnement aquatique notamment avec pour objectif l'atteinte du bon état écologique et chimique de toutes les masses d'eau pour 2015.
Elle est le socle de la politique de gestion des eaux et des milieux aquatiques. La DCE a été traduite en droit français par la loi du 21 avril 2004. Cette loi prévoit entre autre la révision des SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux).
- Le SDAGE est un véritable plan de gestion établi à l'échelle de l'unité hydrographique Rhône-Méditerranée. Il fixe pour le bassin RM, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il comprend pour chaque masse d'eau définie par la DCE (masses d'eau de surface – les cours d'eau, plans d'eau – et souterraines) des objectifs à atteindre ainsi qu'un programme de mesures adapté au contexte et enjeux du bassin.
- La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 dénommée couramment « LEMA » vient compléter la réglementation en posant clairement les conditions pour atteindre les objectifs fixés par la DCE.
Cette loi réaffirme l'importance d'une gestion concertée et équilibrée de la ressource en eau et renforce la portée juridique des SAGE pour les rendre plus opérationnels.
- Le SAGE est avant tout un projet de territoire qui établit en concertation, les objectifs d'une politique de l'eau adaptée aux problématiques et usages locaux. Il sera compatible avec le SDAGE.

Réalisé à l'initiative des acteurs locaux, le SAGE HVA est avant tout un projet de territoire qui permet de mettre en cohérence toutes les actions dans le domaine de l'eau sur le bassin versant de l'Aude dans sa partie haute.

Il doit permettre de concilier les intérêts de tous les utilisateurs de l'eau dans le respect du milieu aquatique. Il sera compatible avec le SDAGE.

Le tout, dans un objectif commun et partagé d'atteinte du bon état en 2015.



1 Situation générale du territoire

Le territoire du SAGE HVA représente le bassin versant du fleuve Aude dans sa partie amont.

Il débute à la source du fleuve, au Roc d'Aude, sur la commune des Angles dans les Pyrénées Orientales à 2135 m NGF d'altitude.

Le linéaire du fleuve inclus dans ce périmètre est de 90 km suivant une orientation Sud-Nord jusqu'à Limoux. L'altitude s'étage de 2 840 m au pic Péric à 150m NGF.

Avec une superficie de 1300 km², il s'étale sur deux régions administratives : Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon, trois départements, L'Aude (1020km² soit 78,5% du bassin versant), l'Ariège (130km² soit 10 % du bassin versant) et les PO (150km² soit 11,5% du bassin versant) et concerne ainsi 11 cantons.

Au total, ce bassin hydrographique regroupe 104 communes (89 audoises, 9 ariégeoises et 6 des Pyrénées Orientales) ce qui représente environ 34 000 habitants.

Nombreuses sont les communes qui sont situées en bord de cours d'eau.

Le territoire est traversé par la route départementale : D 118 qui longe le fleuve sur tout le linéaire.

Carte : 1 - Le SAGE HVA dans le bassin de l'Aude

Carte : 2 - Les communes du SAGE HVA

Le territoire du SAGE HVA couvre sur 1300 km², le bassin versant amont du fleuve Aude (90 km). Il est concerné par 2 régions (LR et MP) et 3 départements (Aude, PO et Ariège). Il présente un dénivelé de 2700m.



2 Organisation administrative

Les 104 communes du territoire sont regroupées au sein de 10 communautés de communes. 4 pays sont concernés.

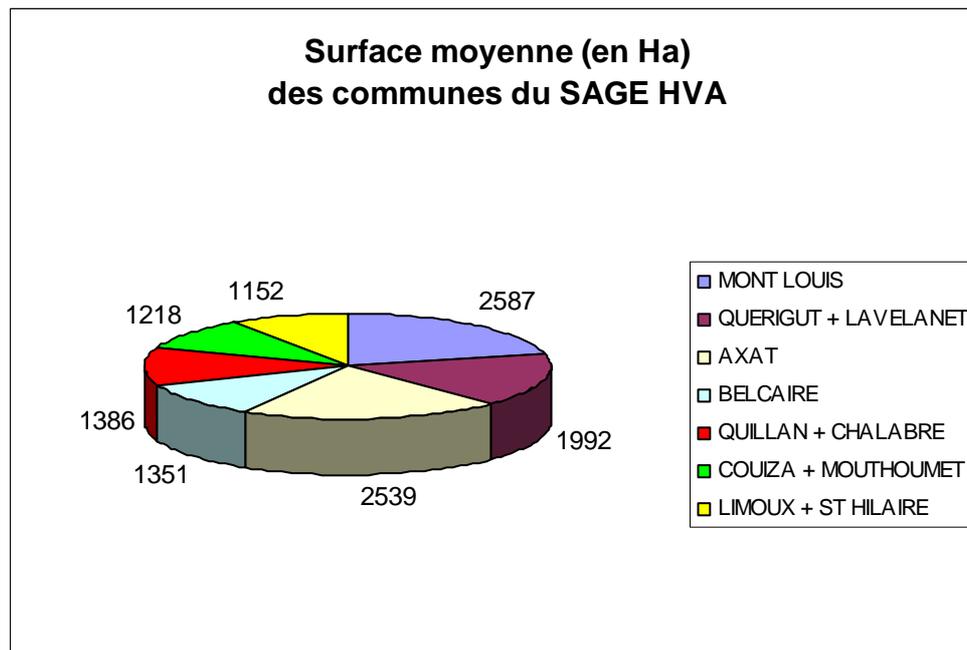
Echelle	Nombre	Liste
Région	2	Midi-Pyrénées Languedoc-Roussillon
Département	3	l'Aude* , l'Ariège* les Pyrénées orientales*
Canton	11	Axat* , Belcaire* , Couiza* , Limoux* , Mouthoumet* , Quillan** , St Hilaire* , Chalabre* , Quérigut** , Lavelanet* , Mont Louis*

Pays	4	Le pays de "Foix haute Ariège"* , le pays "Haute vallée de l'Aude"* , le pays "Terres romanes en pays catalan"* , le pays d'Olmes-Mirapicien*
Communauté de communes	10	Canton d'Axat* , Pays de Sault* , Donezan** , Capcir-haut Conflent* , massif de Mouthoumet* , Limouxin et St Hilairois* , Pays de Couiza* , Chalabrais* , pays d'Olmes* , Aude en Pyrénées**
Commune	104	26* 78**

* : intégration partielle dans le périmètre du SAGE HVA

** : intégration totale dans le périmètre du SAGE HVA

Source : SAGE HVA



Source : SAGE HVA

Carte : 3 - Les cantons du territoire du SAGE HVA

Carte : 4 - Les communautés de communes du territoire du SAGE HVA

3 Contexte physique

3.1 Un carrefour complexe d'influences climatiques

Situé au carrefour de trois grandes influences climatiques, le périmètre du SAGE reçoit ainsi des influences méditerranéennes, atlantiques et montagnardes.

De sa source à Belvianes, le bassin versant de l'Aude est majoritairement soumis aux influences du climat montagnard qui se caractérise par un régime pluvio-nival du cours d'eau. En hiver, les précipitations y tombent sous forme de neige qui peuvent persister de novembre à avril sur les versants exposés au nord, les crêtes et les sommets. Le printemps est caractérisé par la fonte du manteau neigeux et par des épisodes pluvieux parfois longs et réguliers. En été, des orages fréquents de mai à août fournissent l'essentiel des précipitations estivales et des jours de pluie assez nombreux (108 à Matemale).

L'Ouest de l'Aude de Belvianes à Limoux subit quant à lui quelques influences atlantiques caractérisées par des pluies marquées en hiver et au printemps. Il faut toutefois pondérer cette influence en fonction de l'exposition et de l'altitude. Cette

influence est ainsi plus marquée à l'extrémité Ouest du périmètre vers les cols de Festes et celui des Tougnets.

Mais pour l'essentiel, l'ensemble du secteur aval de Belvianes est soumis à un climat à caractère méditerranéen, qui s'accroît au fur et à mesure de la descente vers le limouxin. Les pluies y sont plus marquées au printemps et à l'automne. Celles du printemps sont longues et régulières alors que celle de l'automne sont souvent constituées d'épisodes cévenoles qui se caractérisent par des pluies de courtes durées mais abondantes. Ce phénomène, bien connu des météorologues, est à l'origine des inondations de Couiza en 1992 ou encore de celles de 1999 vers les basses plaines de l'Aude. Cette influence climatique provoque également des sécheresses, estivales et d'automne, parfois persistantes. Cette situation amène des assèchs de parties de cours d'eau comme par exemple sur la Blanque ou la Corneilla.

Il faut également souligner l'effet de versant qui est très marqué dans la vallée de l'Aude de Fontanès de Sault à Quillan ainsi que sur certains affluents comme le Rébenty, l'aval de l'Aiguette ou encore l'amont du St Bertrand. Les versants Sud sont chauds et secs alors que les versants Nord sont froids et humides.

Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 1000 mm.

A propos de la partie pyrénéenne du SAGE :

Les températures enregistrées localement (stations de Le Pla) présentent des moyennes annuelles de 9°C (9°C au Pla à 1000 m d'alt., 6,1°C à Matemale à 1500 m d'alt.) avec des minimales se situant entre 1° et 5° et des maximales moyennes variant de 10° à 16°. Sur le Capcir, en janvier, la température moyenne est de -3°C et elle ne dépasse pas 13 en été. Les gelées (50 jours à St Louis, 84 à Belcaire, 169 à Matemale) peuvent être précoces (à partir d'octobre) et tardive (jusqu'en mai).

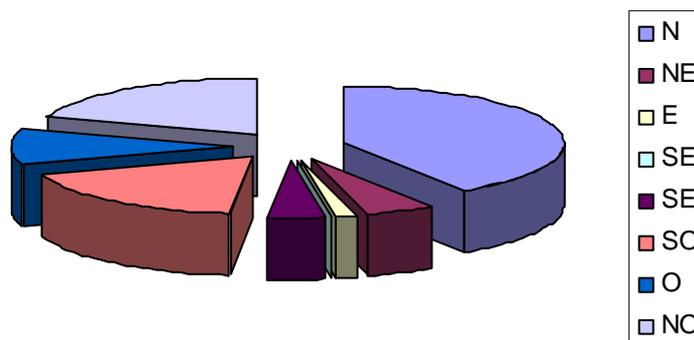
D'ailleurs, le Capcir subit un climat assez sec pour son altitude (825mm à Matemale) mais des pluies assez bien réparties tout au long de l'année.

Les précipitations neigeuses sont de l'ordre de 8 à 30 jours par an, chiffre très variable selon l'altitude et les années.

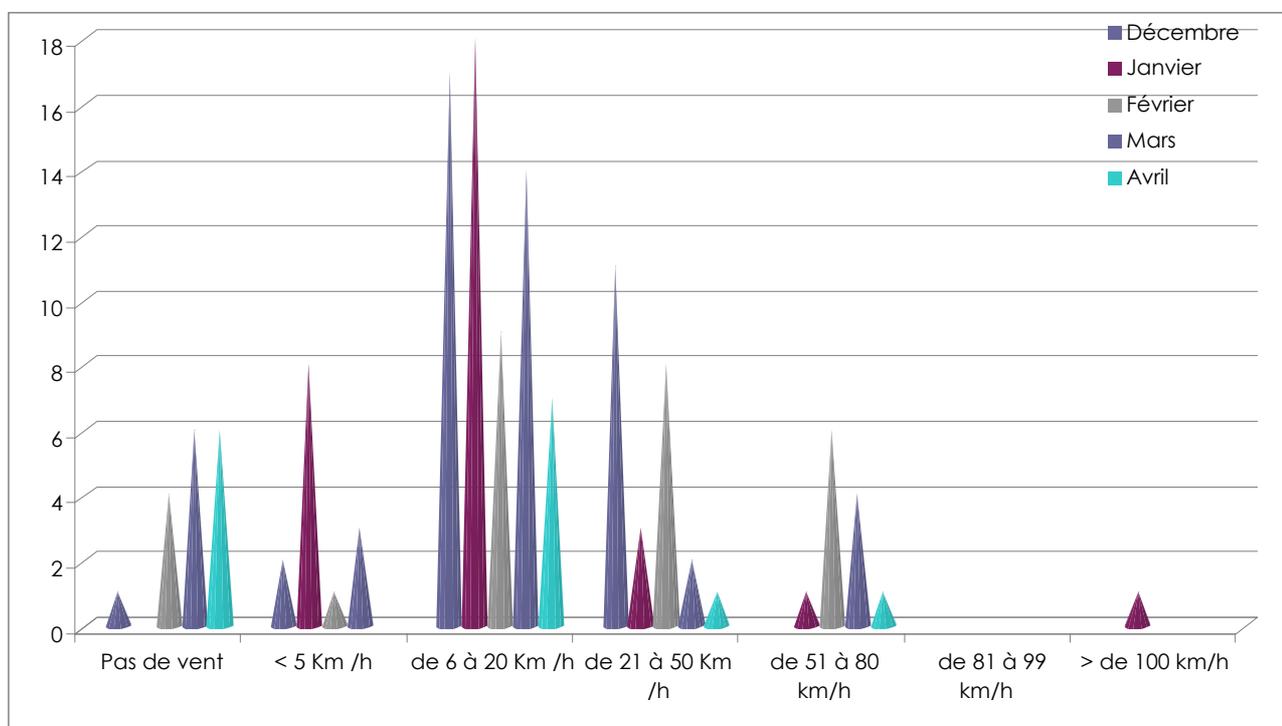
On observe deux vents dominants : Le Cers ou tramontane d'origine nord-ouest et le Marin qui est un vent d'est. Le premier, souvent violent peut-être parfois sec mais aussi entraîner des perturbations d'origine atlantiques. Il souffle plus de 5 mois par an. D'ailleurs, le nom de Capcir vient de Caput circii (littéralement « Tête du Cers ou Vers le Cers) car cette plaine fait face au vent du Nord. Le second, souvent humide, souffle surtout à l'automne et au printemps. Ses masses d'air humide pénètrent depuis l'Ariège et l'Aude dans le Capcir. Il est, pendant l'hiver, à l'origine de fortes précipitations de neige lourde.

Par ailleurs, il faut souligner également la présence du vent de Sud, plus marqué dans la zone montagnarde, qui provoque de forte amplitude thermique entraînant une fonte rapide du manteau neigeux certaines années. Ces épisodes venteux accentuent parfois les sécheresses estivales en zone de montagne.

Nombre de jours de vent aux Angles

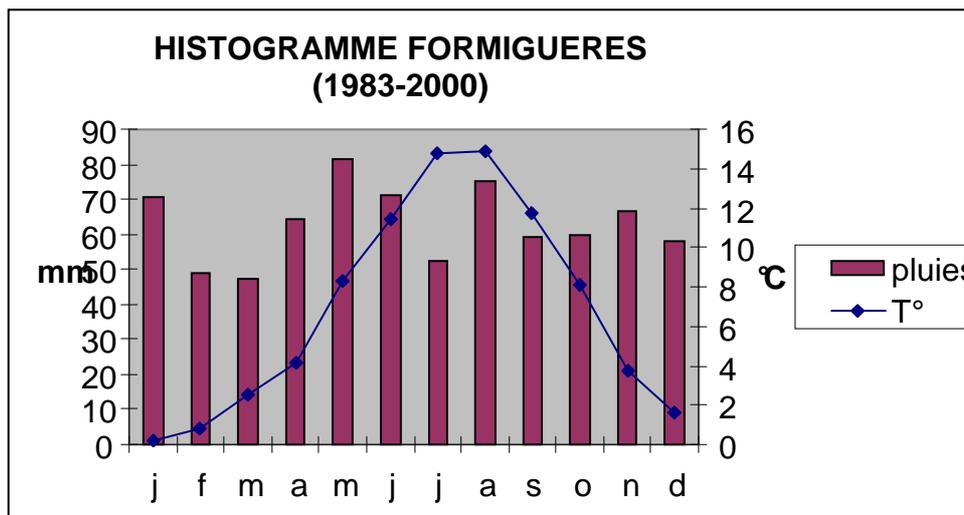


Source : commune des Angles

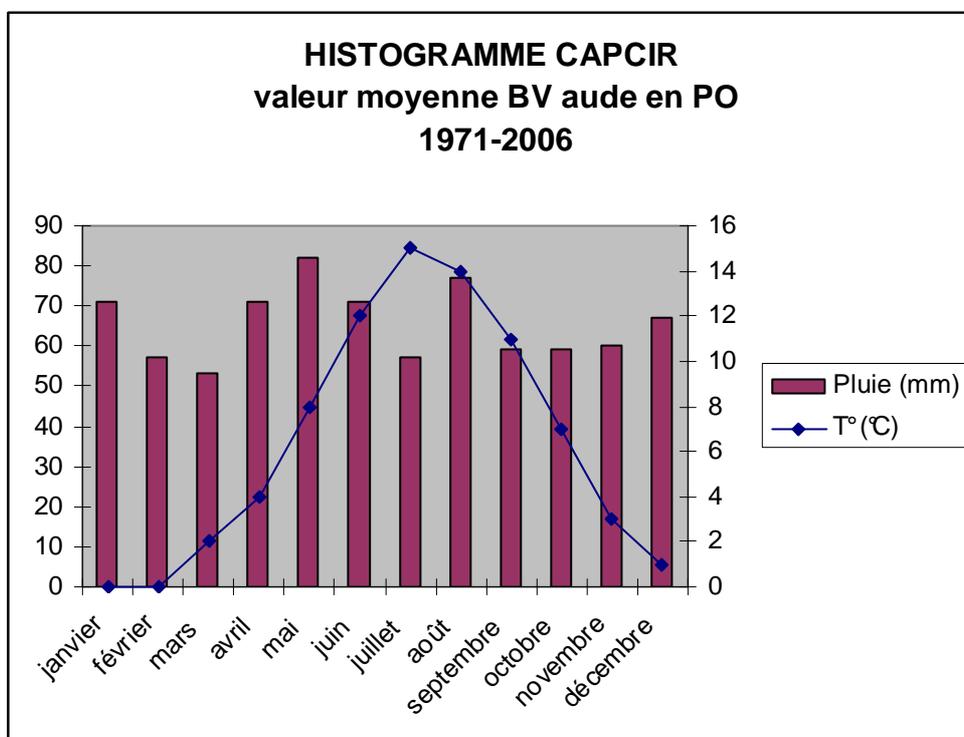


Force des vents sur la commune des Angles

Source : commune des Angles



Source : SAGE HVA



Source : SAGE HVA

3.2 Petites régions

Six petites régions naturelles caractérisent, d'amont en aval, le bassin versant de la Haute Vallée de l'Aude. Elles sont reliées entre elles par le massif du Madres entre les PO et l'Aude, le col des Ares entre les PO et l'Ariège

3.2.1 Le Capcir

(Caput Circii , la « tête au vent du Nord »)

Le plateau du Capcir constitue une charnière naturelle entre moyenne et haute montagne. Ce vaste plateau situé entre 1400 et 1600 m d'altitude présente des espaces marqués par une activité sylvo-pastorale. Sur le versant occidental, côté ouest, on observe des infrastructures liées au tourisme d'hiver (ouverture des pistes de ski et remontées mécaniques dans la forêt)

Il s'allonge sur 12 kilomètres suivant une orientation nord-sud, pour 3 à 6 kilomètres de large. Moins fréquenté que la Cerdagne toute proche, le Capcir est traversé par la route RD 118 qui rejoint les gorges de l'Aude. Les villages et hameaux qui se répartissent aux abords de la plaine agricole conservent une taille modeste : Formiguères, Puyvalador, Matemale, Réal ; seul le village des Angles s'est réellement développé et accueille une station de sports d'hiver importante.

3.2.2 Le Donezan

Le Pays du Donezan constitue la partie la plus orientale du département de l'Ariège. Cirque d'une altitude moyenne de 1400 m, le Donezan dans la partie incluse dans le SAGE HVA présente un ensemble de vallées et de plateaux orientés vers l'Aude, bordées de terrasses utilisées en prairies de fauche. Ces dernières constituent bien l'originalité paysagère de cette partie du bassin, dominé largement par des espaces boisés en versant nord et des landes et pelouses en cours de fermeture en soulanes. On y accède côté ariégeois par le seul col de Pailhères. Il est coupé du reste du département par la neige pendant plusieurs mois d'hiver, si bien que ses habitants se sont longtemps résignés à se tourner vers leurs voisins orientés plus au sud : le Pays de Sault (Aude) et le Capcir (Pyrénées Orientales).

3.2.3 Le massif de Madres

Le Pic de Madres se dresse au sommet du massif du même nom. Il est le plus élevé des Pyrénées audoises en culminant à 2469 mètres d'altitude. Autrefois partagé en deux territoires, le Fenouillèdes à l'Est (Counozouls, Roquefort de Sault) et le Pays de Sault (Le Bousquet et Esouloubre), sa vocation historique a toujours été sylvo-pastorale.

3.2.4 Les gorges du Rébenty et de l'Aude, le bassin de l'Aiguette

Au total, les gorges du Rébenty s'allongent sur 26 kilomètres. Creusée par le Rébenty dans le karst du Pays de Sault, ces gorges, parfois spectaculaire comme celle de Joucou, ont été classées en site inscrit.

Dans la partie amont, l'Aude s'écoule dans d'étroites gorges de granite et de roches cristallines jusqu'à la confluence de la Bruyante, avec des pentes décroissantes. Elle pénètre ensuite dans un massif karstique d'où jaillissent de nombreuses sources. Puis, sa pente décroît progressivement. Le site présente un remarquable ensemble de milieux caractéristiques de l'ensemble des étages de végétation depuis le collinéen jusqu'à l'alpin.

3.2.5 Le pays de Sault : petit plateau et grand plateau

Le pays de Sault s'étend entre les massifs du Madres et du Quérigut, contreforts des Pyrénées qui forment une barrière au sud, et le chevauchement nord-pyrénéen, qui dessine un rebord abrupt au nord. Il est composé de plateaux calcaires d'altitude,



géographiquement isolés du reste du département. Ceux-ci sont entaillés par les gorges du Rébenty qui séparent le grand plateau de Sault, au nord, du petit plateau de Sault, au sud. Au total, l'ensemble du pays de Sault s'allonge sur 20 kilomètres environ d'ouest en est pour 10 à 13 kilomètres du nord au sud. Territoire longtemps reculé et isolé, le pays de Sault n'est desservi que par les routes qui serpentent dans les gorges du Rébenty et de l'Aude vers Quillan, Prades (Pyrénées-Orientales) ou Ax-les-Thermes (Ariège). Dix villages ou hameaux occupent ces plateaux, Belcaire étant le plus important avec 400 habitants.

3.2.6 La vallée de l'Aude

Les gorges de la Pierre-Lys dessinent le seuil entre le fleuve Aude torrentueux et montagnard à l'amont et la haute vallée de l'Aude qui s'ouvre à l'aval. De Quillan à Alet-les-Bains, cette haute vallée encaissée présente un fond étroit, bordé de longues et hautes pentes raides. Elle constitue une frontière entre les reliefs qui la délimite nettement : les Hautes Corbières à l'est et le Quercorb à l'ouest, et se prolonge au sud par le Limouxin. Au total cette portion de la vallée de l'Aude représente 20 kilomètres de long et son influence s'étend sur environ 10 kilomètres de large dans les petites vallées affluentes. Au nord de l'Etroit d'Alet, la vallée de l'Aude s'élargit et les pentes qui l'encadrent s'adoucissent nettement. Le pays du Limouxin s'ouvre, caractérisé par la culture de la vigne. La RD 118 longe le fleuve et emprunte ce couloir entre Quillan et Limoux.

3.3 Géologie

Le site présente un ensemble dont la morphologie est largement apparentée à l'histoire des Pyrénées : une histoire longue et complexe histoire:

- ❖ Chaîne hercynienne (350/250 MA)
- ❖ Phase pyrénéenne (53/33 MA)
- ❖ Crise messinienne (5,9/5,3 MA)
- ❖ Régressions quaternaires (200.000/10.000 ans)

Il s'agit d'un vaste ensemble constitué de compartiments agencés en plateaux, découpés en dépressions tectoniques par les vallées principales de l'Aude, de l'Aiguette, le Rébenty et la Sals. Il se compose de plusieurs structures géologiques très différenciées : globalement, un socle cristallin granitique, une couverture sédimentaire de la zone pré-pyrénéenne, des formations métamorphisées du secondaire, quelques zones alluvionnaires et des formations du Crétacé supérieur (Sautter, 1999).

Outre les secteurs karstiques qu'il a façonnés en gorges, le fleuve Aude est souvent dominé par d'imposants massifs constitués de matériaux siliceux (schistes et granites) parfois métamorphisés.

Ce panel de substrats géologiques donne un territoire contrasté, variant entre des sommets, des plateaux et des vallées encaissées jusqu'à des gorges pittoresques. Ainsi, on trouve une grande variété de sols due à la diversité des roches mères, au relief tourmenté et aux différentes expositions des versants.

	Description géologique simplifiée
Pays de Sault	Substrat majoritairement riche en base (calcaires compacts, marneux, cornéennes et marbres) mais aussi moyennement riches en base (calcaires avec lits siliceux et schistes), voire granite dans la zone axiale.
Capcir	Granite et micaschistes dominants. Importants dépôts glaciaires ou



	fluviatiles.
Donezan	le plateau granitique du Quérigut : roches cristallines et métamorphiques qui sont dures et cassantes. Les roches les plus dures sont les granites (les plus fissurés).

Source : SAGE HVA

Les trois domaines géologiques	
Zone Axiale	Granites : Capcir, Madrès Calcaires (Dévonien) Phénomènes karstiques à Fontrabieuse, Laguzou, TM71
Zone Nord Pyrénéenne	Calcaires métamorphisés du Jurassique et Crétacé, Gneiss avec la Carrières de Bessède de Sault Marnes d'Axat et de Quillan
Zone Sud Pyrénéenne	Séries plissées crétacées, tertiaires – Synclinaux de Rennes les Bains, Couiza, Arques, Anticlinal de Puivert Socle ancien Massif de Mouthoumet (Rennes les Bains, Alet les Bains, Campagne les Bains) Début de la Molasse du Bassin de Carcassonne

Source : M.YVROUX, CG 11

Carte : 5 - Géologie simplifiée en HVA

3.4 Axes de communication

C'est une zone éloignée du réseau autoroutier. Elle jouit d'un réseau routier en croix formé par 2 routes départementales principales : D118 de Limoux aux Angles, D117 de Puivert à Puilaurens en passant par Quillan et Axat.

Ces axes sont empruntés pour :

- Les mouvements de marchandises,
- Les déplacements touristiques
- Les déplacements privés : domicile-travail...

Notons que la localisation des « centres générateurs de déplacements », loin des lieux d'habitations (centres commerciaux, administrations, établissements scolaires, pôles d'entreprises), multiplie les déplacements motorisés. De plus, l'éclatement de l'urbanisation explique la non mise en place de transports collectifs.

Carte : 6 - Le réseau routier en HVA



Le régime pluvial est essentiellement un régime pluvio-nival (2 étages/an). Les vents dominants sont le Cers, vent du nord-ouest et le Marin, vent d'est

6 petites régions naturelles caractérisent, de par la végétation, les activités et la densité démographique, le BV de la HVA. Les régions sont, d'amont en aval, le Capcir, le Donezan, le massif des Madres, les gorges du Rébenty, de l'Aude et le bassin de l'Aiguette, le pays de Sault et la vallée de l'Aude.

La zone amont, pré-pyrénéenne repose sur un socle cristallin granitique très altéré, la partie aval est calcaire et caractérisée par de nombreux karsts.

Le fleuve Aude est longé sur tout son cours par la route D118.

4 Contexte patrimonial

La Haute Vallée de l'Aude est reconnue depuis longtemps pour sa valeur biologique et paysagère. Cette reconnaissance est concrétisée par des mesures de protection du patrimoine naturel (réserves naturelles...) et par des zonations issues d'inventaires biologiques (ZNIEFF, ZICO...).

4.1 Intérêts et Protections spéciales

4.1.1 Paysages

4.1.1.1 Des paysages diversifiés...

Le site offre des paysages diversifiés : depuis sa partie sud et le massif de Madres, puissante élévation granitique avec ses immenses plateaux dominés par des reliefs acérés...

Jusqu'au nord et sa plaine viticole... En passant par les gorges étroites.

La qualité de ces paysages exceptionnels dépend étroitement de l'état des milieux aquatiques et connexes qu'ils abritent. Lacs de Matemale et Puyvalador, Gorges de La Pierre Lys, Gorges de St Georges, etc.... constituent autant de paysages pittoresques dont la qualité représente un atout pour le développement touristique.

A ce titre, certains d'entre eux font l'objet de protections particulières :

4.1.1.2 ...Et leurs étages de végétation

Du nord au sud du site, les étages de végétation se succèdent, dépendantes de l'altitude, la pente et épaisseur du sol, pour l'essentiel.

-Etage méso-méditerranéen

L'étage méso-méditerranéen supérieur où le chêne vert est prépondérant, est présent à l'aval de la vallée de l'Aude et jusqu'à 350-400 m d'altitude environ. L'étage méso-méditerranéen inférieur qui correspond aux séries de pin pignon et pin d'Alep est présent par exemple entre Couiza et Limoux.

- Etage supra-méditerranéen

Caractérisé par la chênaie pubescente et parfois la chênaie verte, il occupe par exemple la dépression de Quillan à Puivert et le rebord du grand plateau de Sault puis remonte la vallée de l'Aude jusqu'à Axat.

- Etage collinéen supratlantique

Il occupe les versants nord au-dessous de 900 mètres d'altitude environ, là où l'étage supra-méditerranéen est limité aux versants sud de la vallée et dans les autres parties du site au-dessous de cette altitude. Ensuite, il est progressivement cantonné aux versants sud au-dessous de 1200 mètres d'altitude. C'est le domaine des feuillus divers et de la chênaie-hêtraie, dans sa partie supérieure.

- Etage montagnard

Sa limite inférieure prend place au-dessus de l'étage collinéen, entre 900 et 1200 mètres d'altitude, suivant l'exposition. C'est le domaine de la hêtraie, dans sa partie inférieure, puis de la hêtraie sapinière, dans sa partie supérieure, dont la limite se situe entre 1500 et 1700 mètres, suivant l'exposition. Il concerne pour illustration



les zones autour du Col de Pailhères, es pics de l'Ourtiset (1934 m d'altitude), de la Bentaillole (1965 m) et du pic du Madres.

- Etage subalpin

Il prend place au-dessus de l'étage montagnard. Dans sa partie inférieure, il est caractérisé par la sapinière jusqu'à 1700 / 1800 mètres d'altitude (presque absente sur les versants ensoleillés).

Au-dessus, les formations forestières ne sont plus représentées que par la pineraie de Pin à crochets, en mosaïque avec des landes et des pelouses, sans que l'on sache précisément la place que devraient occuper ces différentes formations sans l'action du pastoralisme. Au-dessus de 2200 mètres, les formations boisées sont limitées à des bouquets d'arbres ou à des individus isolés ; les landes et les pelouses se partageant l'espace.

- Etage alpin

Il ne concerne que la partie sommitale de Madres au-dessus de 2300 mètres ainsi que sur les hauteurs du Quérigut et du Capcir qui dépassent cette altitude. La végétation est constituée de pelouses et de landes naines.

Nota : Les formations décrites ci-dessus représentent l'évolution naturelle et stable de la végétation en l'absence d'action humaine. Les observations de terrain peuvent faire apparaître des peuplements de substitution transitoires plus ou moins stables. Les limites altitudinales sont des moyennes qui peuvent varier parfois de façon importante en fonction des conditions stationnelles (pente et épaisseur du sol, pour l'essentiel).

4.1.1.3 Les Espaces Boisés Classés (EBC) de berge

Sept communes ont déclaré avoir classé au POS certaines zones de berge en « Espace Boisé Classé ». Dans ces communes, en préalable aux travaux d'entretien ou de restauration de la ripisylve.

Le classement en EBC interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des bois. Toute coupe ou abattage d'arbre est soumis à autorisation préalable du Maire, sauf si le propriétaire possède un Plan Simple de Gestion ou en cas de dérogations définies par arrêté préfectoral.

Ces communes sont Alet-les-Bains, Cournanel, Espérasa, Limoux, Magrie, Quillan et Rennes les Bains.

4.1.2 Patrimoine bâti

La vallée recèle des trésors patrimoniaux, témoins, d'un très riche passé historique. Villages disparus, dont il ne reste aujourd'hui que la mémoire, pierres enfouies au cœur d'un fourré, derniers témoignages de la présence d'une ancienne abbaye, vestiges d'anciens châteaux, d'un moulin, d'une forge... sont autant d'indices évoquant une vie autrefois intense dans cette vallée.

Le patrimoine est aussi caractérisé par la disposition des villages en bordure de rivière et la singularité architecturale des églises, des maisons et des fontaines (fontaines-abreuvoirs et fontaines-lavoires), ainsi que les multiples croix.



4.1.3 Sites classés

Rappelons que le « classement » est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Un site classé, ne peut être ni détruit ni modifié dans son état ou son aspect sans autorisation ministérielle ou préfectorale spéciale.

Sur le territoire du SAGE HVA, nous pouvons citer :

Numéro	Nom
Aude	
11.177.01	L'église de Joucou et ses abords
	L'Eglise d'Escouloubre
SI00000529	Grotte de l'Aguzou
SI00000548 11.038.01	Château de Gesse sur la commune de Bessède de Sault
SI00000501	Défilé de la Pierre Lys et Gorges St Martin
PO	
SI00000513	Cirque des étangs de Camporeills (2249ET)

Source : préfectures 11, 66

4.1.4 Sites inscrits

Rappelons que dans un site inscrit, le Maître d'ouvrage doit informer l'administration quatre mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'intégrité du site. L'architecte des bâtiments de France émet un avis simple sur les projets de construction et un avis conforme sur les projets de démolition.

Le territoire du SAGE HVA en recèle un certain nombre :

Numéro	Nom	Date ministériel arrêté
Aude		
SI00000150 1101701	Défilé de St Georges sur Axat et Ste Colombe sur Guette	
SI00000214	Gorges du Rébenty Incluant les gorges de Joucou	16 septembre 1963 (04 avril 1947 pour gorges de Joucou)
SI00000501 11.035.02	Défilé de la Pierre Lys et Gorges St Martin sur le village de Saint Martin-Lys	13 décembre 1946
SI00000331	Propriété et le château Puylaurens	
SI00000048 1110401	Cascades de l'Aigrette sur la commune de Counozouls	
SI00000144	Aude et ses rives	
SI00000062	Chapelle Notre Dame de Marceille et ses abords	
SI00000320	Pont Neuf, plan d'eau de l'Aude et abords	
SI00000005	Agglomération d'Alet-les-Bains	
SI00000389	Capitelles	
SI00000453	Village et ses abords	
SI00000276	Parc des Bains de la Reine, les cascades et la falaise de Montferrand	
PO		
SI00000145	Cours supérieur de la rivière Aude à	

	Puyvalador	
SI00000324	Porte, vestiges du vieux château et rochers	
Ariège		
	Les ruines et château d'Usson les bains à Rouze	

Source : préfectures 11, 66

4.2 Patrimoine écologique

Le territoire présente un intérêt patrimonial écologique fort. On peut l'approcher à travers les divers classements et mesures de protections établies sur le bassin ou pour les espèces présentes.

4.2.1 Les ZNIEFFS :

Une ZNIEFF, Zone naturelle d'intérêts écologiques floristiques et faunistiques est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands ensembles naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Les ZNIEFF sont classées selon deux types :

Zones de type I : Territoires en général de superficie limitée caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables, d'intérêt régional ou national.

Zones de type II : Grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes.

En Languedoc-Roussillon, les ZNIEFF ont été récemment réactualisées. Ainsi, les zones de l'Aude ont été redéfinies à partir des inventaires naturalistes et des différentes bases de données. Les informations qu'elles contiennent, ainsi que les périmètres concernés ont été validés en 2009 par le CSRPN (Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature) afin de donner à ces zones une portée réglementaire plus forte qu'auparavant.

Le périmètre du SAGE HVA est couvert par 71 ZNIEFF de type 1 et 18 ZNIEFF de type 2 soit respectivement 55 et 30% du territoire. Certaines se chevauchant, c'est au total 60% du périmètre du SAGE couvert par des ZNIEFF.

Carte : 7 - Inventaires ZNIEFF/ZICO en HVA

4.2.2 Les ZICO

Tout comme les ZNIEFF, les ZICO : « Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux » sont des secteurs d'intérêt majeur pour les oiseaux sauvages. Ces zones d'inventaires s'appuient sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire (figurant aux annexes de la Directive Oiseaux 79/409/CEE) et n'ont pas de statut réglementaire.

Le travail d'inventaire a été effectué en 1991.

Le site est concerné par :

- ZICO LR-22 « Massif du Madres et Mont Coronat »
- ZICO MP-09 : « Gorges de La Frau et Bélestat »

- ZICO (LR12) "Puig Carlit et ses environs".
- ZICO massif du madres et mont coronat
- ZICO massif du canigou carança

Carte : 7 - Inventaires ZNIEFF/ZICO en HVA

4.2.3 Le PNR

Le Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes a été créé par décret ministériel du 04 mars 2004. Il couvre 64 communes et 138 000Ha dont 1384 ha inclus dans le SAGE HVA (soit 10% du périmètre). (cf chapitre « acteurs du territoire »).

La préservation et la gestion des milieux aquatiques et de la ressource en eau » figure en bonne place dans la Charte du Parc.

Cette implication du Parc dans le domaine de l'eau se traduit par :

- la participation aux outils de gestion des bassins versants des Pyrénées catalanes.
- le soutien aux associations syndicales autorisées qui gèrent les canaux d'irrigation.
- la participation aux inventaires de zones humides
- la volonté d'engager des actions de préservation/restauration de zones humides
- et des actions de sensibilisation sur les tourbières.

Carte : 8 - Outils de désignation d'espaces naturels d'intérêts en HVA

4.2.4 Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 intègre les sites de la communauté européenne comprenant des espèces et habitats de la directive Habitats appelés Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C) mais aussi des espèces annexées à la directive Oiseaux (79-409 de la CEE) du 2 avril 1979. Les sites reposant sur la directive Oiseaux sont appelés Zones de Protection Spéciale (Z.P.S).

Pour l'ensemble de ces habitats et de ces espèces, le réseau Natura 2000 vise donc :

- À assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable
- À contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier les exigences écologiques des habitats et des espèces avec les exigences économiques, sociales et culturelles en prenant en compte les particularités régionales ou locales.

Le SAGE HVA est concerné par 6 ZPS et 6 SIC :

Nom site	Type site	Code site	Surface (Ha)	DOCOB	Opérateur	Animateur
HAUTES CORBIERES	ZPS	FR9112028	28398	Démarré en 2009	CDC MOUTHOMET	
GROTTE DE LA VALETTE	zsc	FR9101461	115	Démarré en 2008	ETAT/DDTM	ETAT / Biotope
PAYS DE	ZPS	FR9112009	71499	Démarré en 2008	LPO 11	



SAULT							
BASSIN DU REBENTY	SIC	FR9101468	8586	VALIDE juin 2006	ONF		Fédération Aude Claire
HAUTE VALLEE DE L'AUDE ET BASSIN DE L'AIGUETTE	SIC	FR9101470	17094	VALIDE décembre 2007	ONF+ Fédération Aude Claire,		Fédération Aude Claire,
MASSIF DE MADRES-CORONAT	SIC	FR9101473	21412	VALIDE	PNR 66		
Basses Corbières	ZPS	FR9110111	29380	DOCOB validé			
Gorges de la Frau et Bélesta	ZPS	FR7312008	12384	Démarré en 2007	ONF		
Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège	SIC	FR7300831	10279	DOCOB validé	ONF09		
Quérigut, Orлу	ZPS	FR7312012	10279	En cours d'élaboration	ONF09		
CAPCIR-CARLIT-CAMP CARDOS	ZPS	FR9112024	39760	DOCOB validé	PNR 66		PNR 66
CAPCIR-CARLIT-CAMP CARDOS	SIC	FR9101471	39781	DOCOB validé	PNR 66		PNR 66

Source : DDTM11, 09, 66

Carte : 9 - Réseau Natura 2000 en HVA

4.2.5 Les Réserves

Le périmètre du SAGE HVA inclut une réserve naturelle :

-la Réserve naturelle souterraine du T.M, créée par décret le 17 août 1987, couvrant une surface de 96 ha en dessous d'un vaste massif calcaire sur le territoire de Fontanès de Sault, elle est gérée par l'association TM 71.

Et deux réserves biologiques domaniales, dont la vocation principale est la protection du Grand Tétras :

-La réserve biologique du Carcanet

-La Réserve biologique dirigée du Pinata, crée en 1993 sur 295Ha dans la Forêt de Montnaie Gravas

4.2.6 Les Espaces Naturels Sensibles : ENS

Le CG 11 a établi et validé à travers le comité scientifique du schéma des ENS le 03/02/09 un inventaire des Espaces Naturels Sensibles. Il y définit un ENS comme « un espace fonctionnel à caractère naturel, présentant tout ou partie les caractères suivants :

- non urbanisé
- possédant une valeur écologique et patrimoniale en relation avec le règne animal et végétal
- présentant une forte identité paysagère assez vaste pour permettre une possible ouverture au public
- stratégique au regard des politiques de prévention du risque inondation, de la stabilité des sols, des incendies
- complémentaire des mesures de protection de la ressource, rattachée à la notion de développement économique lié à la valorisation des habitats et des espèces, des populations et du développement durable
- fragilisé, menacé ou rendu vulnérable par des pressions exogènes, par la fermeture des milieux, par la déprise agricole ou l'absence de sylviculture durable.

Ainsi, il oriente ses actions vers la gestion directe des sites naturels acquis avec la taxe départementale des ENS.

Le Conseil Général des PO a quant à lui élaboré et adopté le 26 mars 2009 le Schéma Départemental des Espaces Naturels des Pyrénées Orientales qui définit la politique du département concernant la protection, la gestion et la valorisation des espaces naturels.

Le SAGE est concerné par 79 espaces naturels sensibles soit plus de 45 000Ha (36% du territoire) dont la moitié est en lien avec les milieux aquatiques.

Carte : 8 - Outils de désignation d'espaces naturels d'intérêts en HVA

Le territoire offre des paysages diversifiés : depuis sa partie sud et le massif de Madres avec ses immenses plateaux dominés par des reliefs acérés jusqu'au nord et sa plaine viticole, en passant par ses gorges étroites. Il présente une diversité d'étages de végétation : de l'étage méso-méditerranéen à l'étage alpin à l'étage collinéen supratlantique.



La vallée recèle des trésors patrimoniaux architecturaux et écologiques, témoins, d'un très riche passé historique fortement lié à la présence de l'eau.

En quelques chiffres : 6 sites classés, 15 sites inscrits, 71 ZNIEFF de type 1 et 18 de type 2 (60% du périmètre), 4 ZICO (15% du territoire), 1 PNR (10% du territoire), 14 sites Natura 2000 (65% du territoire), 3 réserves, 79 ENS (36% du territoire)...

5 Contexte hydrique

5.1 Milieux souterrains

5.1.1 Ressources aquifères

La Haute vallée de l'Aude connaît une grande diversité de systèmes aquifères de nature plus ou moins complexe. La plupart des besoins en eau souterraine sont couverts soit par le captage de sources, soit par des puits creusés dans les alluvions de l'Aude et de ses affluents.

Ses nappes alluviales, en relation avec les eaux de surface sont vulnérables.

On rencontre également des aquifères plus profonds, captés ces dernières années par forage. (Ex : St Jean de Paracol, Roquetaillade, Granès...)

Une des caractéristiques de la HVA est la présente de systèmes karstiques très développés : des réseaux de conduits souterrains résultats de la dissolution du calcaire (karst), dont les eaux s'écoulent rapidement.

Regardons de plus près combien l'Aude et ses affluents traversent des domaines hydrogéologiques variés dans la HVA :

Tout d'abord le flanc nord de la zone axiale pyrénéenne constituée de formations éruptives et métamorphiques du socle (granite, gneiss, micaschistes...), ce domaine à l'exception des dépôts morainiques du Capcir ne renferme pas d'aquifères notables.

D'Usson à Quillan, l'Aude traverse la zone nord pyrénéenne formée principalement de calcaires paléozoïques et urgo aptiens. Ces diverses formations renferment des systèmes karstiques importants, en particulier le Pays de Sault.

A l'étiage, le Rébenty, pour sa part, draine diverses formations calcaires depuis les sources de La Fajolle-Mérial jusqu'à sa confluence avec l'Aude.

A l'aval de Quillan, l'Aude est tributaire du massif de Mouthoumet et de formations calcaires tertiaires.

Dans la région d'Alet, l'Aude recoupe la terminaison occidentale du massif de Mouthoumet. Le réservoir est constitué par les calcaires du Dévonien épais de plus de 500 m. Plusieurs travaux réalisés sous le patronage du C.N.R.S. ont montré l'importance de ce système-aquifère.

A Alet, on observe des sources froides du Théron dont le débit moyen est de l'ordre de 100 l/s ; à ce système est associé le thermalisme d'Alet et de Rennes-les-Bains.

A partir de Limoux, on rentre dans le domaine molassique, terminaison du bassin d'Aquitaine, constitué principalement de terrains marneux et gréseux imperméables. Seules, les alluvions renferment quelques ressources aquifères sous la dépendance des rivières.

Nom de l'aquifère	Etat de l'entité hydrogéologique	Généralités
AUDE / AUDE AMONT	Entité hydrogéologique à nappe libre	Aquifère alluvial de l'Aude amont, de la Sou, de la Cèze et de l'Orbiel.
BAS LANGUEDOC / MOUTHOMET	Entité	Domaine constitué de terrains variés d'âge Primaire

ET CORBIERES	hydrogéologique à nappe libre	essentiellement ou Secondaire.
PAYS DE SAULT	Entité hydrogéologique à nappe libre	Système aquifère karstique, drainé par deux grands exutoires (Fontestorbes à l'ouest, et Fontmaure au nord-est à la sortie des gorges de l'Aude), et constitué : - de formations carbonatées d'âge mésozoïque, - et des calcaires nord-pyrénéens d'âge dévonien.
BAS LANGUEDOC CARCASSONNAIS /	Entité hydrogéologique à partie libre et captive	Terrains d'âge éocène composés essentiellement de molasses avec des intercalations de poudingues et de couches calcaires. Dans la région à l'ouest de Narbonne, des terrains très variés (d'âge quaternaire à triasique) ont été regroupés dans ce sous-domaine qui, par ailleurs, s'étend dans sa partie ouest dans le territoire de compétence de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.
CORBIERES ORIENTALES FENOUILLEDES /	Entité hydrogéologique à partie libre et captive	Système aquifère constitué des formations calcaires et des dolomies d'âges jurassique et crétacé sous une épaisse couverture de marnes d'âge albien dans le synclinal des Fenouillèdes.
PYRENEES CENTRALES / CHAINON PLANTAUREL ET PECH DE FOIX	Entité hydrogéologique à nappe libre	Domaine sédimentaire d'âge triasique à paléocène, correspondant aux zones géographiques des chaînons du Pech de Foix et des montagnes du Plantaurel, situées à l'est de la rivière Ariège.
PYRENEES ORIENTALES VILLEFRANCHE FONTRABIOUSE /	Entité hydrogéologique à nappe libre	Domaine constitué d'une bande calcaire d'âge dévonien allongée est-ouest du synclinal de Villefranche et de Fontrabieuse.
PYRENEES ORIENTALES CRISTALLIN ET METAMORPHIQUE /	Entité hydrogéologique à nappe libre	Domaine aquifère complexe, hétérogène, localement fissuré du socle pyrénéen.
PYRENEES OCCIDENTALES MASSIFS PYRENEENS /	Entité hydrogéologique à nappe libre	Domaine constitué par : - les formations d'âge paléozoïque, - les massifs de gneiss, de migmatites et de granites formant la zone axiale pyrénéenne, - et par les massifs satellites de la zone nord-pyrénéenne.
SYCLINAL de RENNES LES BAINS	Libre et captif associés majoritairement libre	Formations crétacé et tertiaire, constituées d'alternances de calcaires, grès et marnes. Intensément plissé.

Source : BDRHF (Réseau hydrologique Français)

5.1.2 Karst

Deux systèmes karstiques importants participent à l'alimentation de l'Aude et de ses affluents : le Pays de Sault et le massif de Mouthoumet.

Le Karst du Plateau de Sault est le plus grand karst des Pyrénées Françaises, occupant une superficie totale de 340K m² à cheval sur l'Aude et l'Ariège.

Son régime est de type pluvio-nival.

La partie orientale du Pays de Sault constituée pour l'essentiel de formations calcaires crétacées est drainée par le Blau, la source de Fontestorbes et celle de Font Maure, située à la sortie des gorges de la Pierre-Lys.

Font Maure tendrait à capturer le bassin de Fontestorbes et le Blau serait le trop plein de Font Maure

On rencontre aussi un grand nombre d'autres sorties d'eau : sources importantes à Campagna de Sault (Q de 50 à 100l/s), Ginoles (sources froides et thermales), Cailla, sources du Rébenty, sources de Labeau, de Gesse...

De nombreux traçages ont permis de cerner les bassins d'alimentation des deux principales émergences.

Celui de Font-Maure est estimé à 110 k m² et correspond à peu près à la partie audoise du Pays de Sault. Cette source a été jaugée et son débit moyen est de 1 m³ /s, 300l/s à l'étiage et 12 m³ / s en crue.

Celui de Fontestorbes, estimé à 85 km² est plus complexe et la source compte des réserves noyées estimées à 30 millions de m³. Son bassin d'alimentation plus montagnard lui confère des débits plus importants (2 m³/ s de moyenne et plus de 15 m³ / s lors des plus fortes crues. Au nord du massif, la source du Blau est une ancienne sortie importante en cours de capture par Font-Maure mais ses crues atteignent encore plusieurs m³ / s.

Les aquifères karstiques assurent une partie de l'AEP. Des communes importantes sont alimentées en totalité ou en partie par le karst : Limoux, Axat, Alet...

Le système karstique représente les plus forts potentiels aquifères de la HVA, mais leur exploitation est plus difficile et l'absence de demande fait qu'ils sont peu exploités à l'heure actuelle. L'étude lancée sur le pays de Sault à maîtrise d'ouvrage CG11 devrait permettre d'améliorer nos connaissances sur ce type d'aquifère.

5.2 Milieux aquatiques superficiels

5.2.1 Cours d'eau

5.2.1.1 Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique du bassin versant de l'Aude est relativement dense. Seule une dizaine de communes ne sont pas traversées par un cours d'eau sur le territoire du SAGE HVA.

5.2.1.1.1 L'Aude

Selon toute vraisemblance, le nom actuel du fleuve « AUDE » vient d'une déformation progressive du terme gaulois *atacos* signifiant fougueux ou très rapide. L'Aude, depuis le massif du Capcir dans les PO ou elle prend sa source, s'écoule dans une large et profonde vallée aux flancs très pentus, parfois dressés et couverts de forêt. L'Aude quitte ensuite ce département, poursuit sa descente en traversant le canton de Quérigut dans le département de l'Ariège pour enfin rentrer dans le département de l'Aude. Elle s'engage en dévalant entre les blocs calcaires et

granitiques, dans des gorges encaissées et resserrées. Elle a creusé dans le calcaire du plateau de Sault les gorges de St Georges, impressionnant défilé de 20-25m de large bordé de falaises de 300m de haut. On retrouve un peu plus à l'aval cette même configuration dans le défilé de la Pierre Lys. Le fleuve a creusé dans le calcaire marin de l'ère secondaire sur près de deux kilomètres, créant ainsi une liaison entre le massif Pyrénéen et le massif des corbières. L'étroit d'Alet sont les dernières gorges de la vallée, le fleuve a creusé son lit dans un pli du massif des Corbières dans les roches primaires.

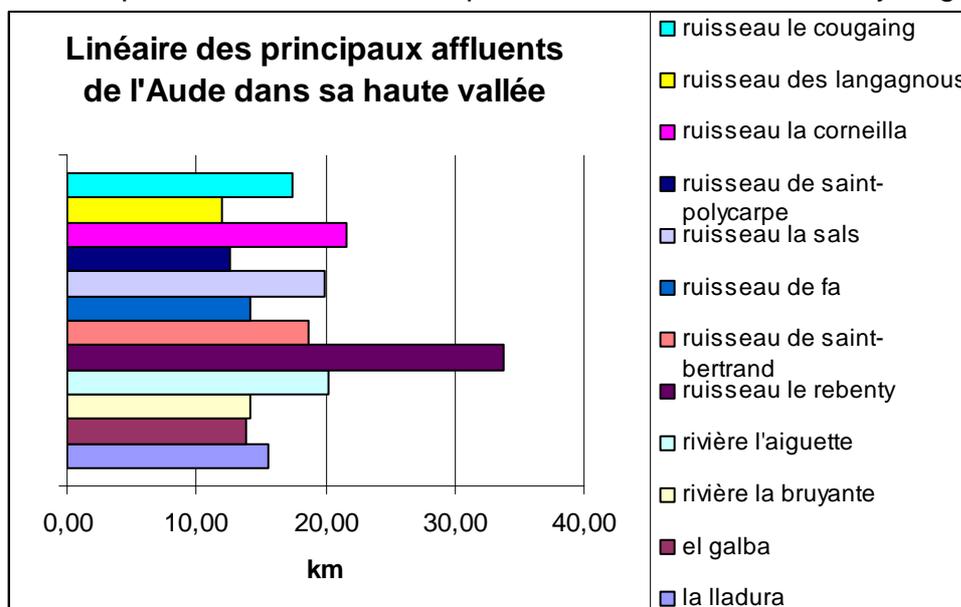
Ensuite la vallée s'élargit et le relief devient vallonné.

D'une orientation Sud-Nord, dans son cours le plus méridional, elle s'oriente successivement Ouest-Est puis à nouveau sud-nord après le franchissement des « gorges de Saint-Georges » en amont de la ville d'Axat.

5.2.1.1.2 Les affluents

Le bassin versant de l'Aude amont reçoit comme tributaires des cours d'eau de faible longueur qui présentent souvent des caractéristiques de torrents de montagne. Ceux-ci sont au nombre de 60 environ pour 390 km de linéaire.

Notons que 20% des affluents représentent 55% du linéaire hydrographique :



Source : SAGE HVA

Une particularité locale...le cas de la Sals

Jaillissant au lieu dit « la Fontaine salée », la source de la Sals est caractérisée par une salinité très prononcée. La concentration en Chlorure de sodium, voisine 24 g/L, est très largement supérieure à celle observée dans les eaux douces habituellement. Cette originalité permet le développement d'une faune et d'une flore adaptée à ce milieu halin. En particulier, l'ensoleillement estival important provoque le développement d'une algue identifiée sous le nom d'Enteromorpha flexuosa. Malgré les apports en eau douce de ses affluents, les teneurs en sel (800 mg /l) reste élevée jusqu'à l'Aude, sélectionnant les peuplements d'espèces aquatiques.

Carte : 10 - Réseau hydrographique en HVA

5.2.1.2 Hydrogéomorphologie

- L'Aude, depuis la source jusqu'au barrage de Puyvalador, a des pentes très prononcées. La vallée de l'Aude présente des dénivelés spectaculaires, en particulier au niveau de profonds défilés.

Le tracé du cours d'eau, considéré comme un torrent est assez rectiligne. La plaine alluviale est peu développée, limitée par des versants abrupts, très rapprochés. Lorsque le lit majeur s'élargit, il le doit à la géomorphologie glaciaire qui a mis en place des secteurs de replat (anciens lacs).

Depuis le barrage de Matemale (1537m d'alt.) jusqu'au barrage de Puyvalador (1421m d'alt.) les pentes sont moins soutenues. Le fleuve Aude accroit sa sinuosité favorisant, lors des crues, une divagation latérale et des érosions de berges en rive concave. Le lit majeur n'est pas très large, bloqué par les formations de versants aux modelés arrondis.

La Lladure et le Galbe prennent leur source en limite de département PO/Ariège pour descendre plein est, respectivement vers Formiguères et Puyvalador avant de rejoindre l'Aude au lac de Puyvalador.

Au droit du Barrage de Puyvalador, la vallée de l'Aude se resserre, formant une alternance de gorges et de canyons en fonction des conditions géologiques. Ces conditions entraînent un profil en travers en forme de "V" ou de "U" suivant les roches traversées. Le lit mineur est large d'une dizaine de mètres avec un profil en long en marche d'escalier lit mineur. Il accueille une charge solide importante avec de nombreux blocs de plusieurs dizaines de centimètres, issus des apports importants des versants. Les lits majeur et moyen sont confondus, abritant une végétation dense. Leurs emprises varient au gré de l'évolution latérale de la vallée.

Dans ce tronçon, les vitesses et les hauteurs d'eau peuvent être importantes en cas de crue majeure.

Dans cette partie de la vallée, les mouvements de terrain de masse, les éboulements, les laves torrentielles, les glissements, peuvent se produire et subitement barrer la vallée créant ainsi un barrage instable pouvant retenir les eaux et, en cas de rupture, peuvent générer des vagues dévastatrices et des écoulements hyper-concentrés dans les secteurs aval.

- L'Aiguette prend sa source aux Clottes de Madres, à 1850 m d'altitude.

La rivière Aiguette possède un bassin versant d'une superficie de 43 km². La partie amont regroupe plusieurs cours d'eau montagnards aux pentes prononcées aux plaines alluviales peu étendues, cernées par des versants imposants qui forment une vallée en "V". Elle reçoit en effet plusieurs ruisseaux dont la Clarianelle, à l'Est de Roquefort de Sault, qui vient du flanc Nord du pic de Madres, et le ruisseau de Bailleurs, au niveau de Sainte Colombe sur Guette, qui vient du flanc Nord du Pic du Dourmidou.

La rivière Aiguette vient rejoindre l'Aude juste en amont de l'usine hydroélectrique de Nentilla.

- Le Rébenty se présente sous la forme d'un torrent de montagne, qui draine un vaste bassin versant d'environ 240 km². D'orientation générale Ouest-Est, il incise profondément le plateau de Sault, formant ainsi une séparation entre Grand et Petit Plateau de Sault.

Au fil de ses ruptures de pentes, le Rébenty alterne entre défilés et secteurs de replats avant d'affluer dans l'Aude. Sa pente est très soutenue, de l'ordre de 4% en moyenne sur ses 34km de linéaire.



D'orientation générale Ouest-Est, il débouche en rive gauche de l'Aude au Nord du village d'Axat.

A l'aval, la vallée de l'Aude à fond plat devient légèrement plus large et moins pentue, avec une sinuosité plus marquée.

- Les affluents (St Bertrand, Brézilhou, Fa, Couleurs, Antugnac) qui viennent rejoindre l'Aude ne présentent pas des bassins versants importants. Ces ruisseaux longs de quelques dizaines de kilomètres n'ont que peu d'influence sur le comportement hydrodynamique du fleuve.

--Le Saint-Bertrand est un affluent rive droite de l'Aude qui débouche en aval de la ville de Quillan. Il draine un petit bassin versant de 46 km² de forme très allongée, orienté Est-Ouest.

--Le Brézilhou est un affluent rive gauche de l'Aude qu'il rejoint au Nord de Quillan et au Sud de Campagne sur- Aude. Son bassin versant est peu étendu (moins de 20km²) et relativement allongé

--Le Faby ou Fa vient rejoindre l'Aude à l'Ouest d'Espérasa, sur la rive concave du méandre. Son linéaire est orienté Ouest-Est sur une quinzaine de kilomètres.

--Le Ruisseau des Couleurs se jette dans l'Aude au niveau d'Espérasa. Il draine un bassin versant très allongé et possède des pentes relativement soutenues (environ 4,5% en moyenne).

--Le ruisseau d'Antugnac est un affluent rive gauche de l'Aude qui débouche entre les villages d'Espérasa et Couiza. Il draine un bassin versant très allongé et possède des pentes relativement soutenues (environ 3,5% en moyenne).

- La Sals draine un bassin versant d'environ 145 km² qui se présente sous la forme d'une poire orientée Est-Ouest. Elle tire son nom de la salinité de ses eaux. Sougraigne exploita d'ailleurs le sel de ces sources (Domaine de la Sals en fonction au 19eme siècle). Elle est un affluent rive droite de l'Aude, qu'elle rejoint après réception des eaux de la Blanque, puis du Riالسسه et après avoir traversé le centre urbain de Couiza.
- Avant le village d'Alet les bains, deux affluents en rive droite, les ruisseaux de Véraza et de la Valette, viennent rejoindre l'Aude. Ils drainent des bassins versants de forme très allongés, orientés Est-Ouest et aux pentes soutenues.
- A l'aval, de nombreux affluents importants viennent rejoindre le cours d'eau principal:

-- Ruisseau de Saint Polycarpe,

-- Ruisseau de Corneilla,

-- Ruisseau des Gours,

Le ruisseau des Gours, aussi appelé ruisseau des Lagagnous, n'a pas de lit mineur pérenne sur une partie aval de son cours, il est étroit souvent bordé d'une végétation dense

-- Cougaing,

Le bassin versant du Cougaing est très allongé et son linéaire représente environ 17 km. Ce cours d'eau rejoint l'Aude dans la partie ouest de Limoux.

Pentes moyennes de l'Aude en HVA

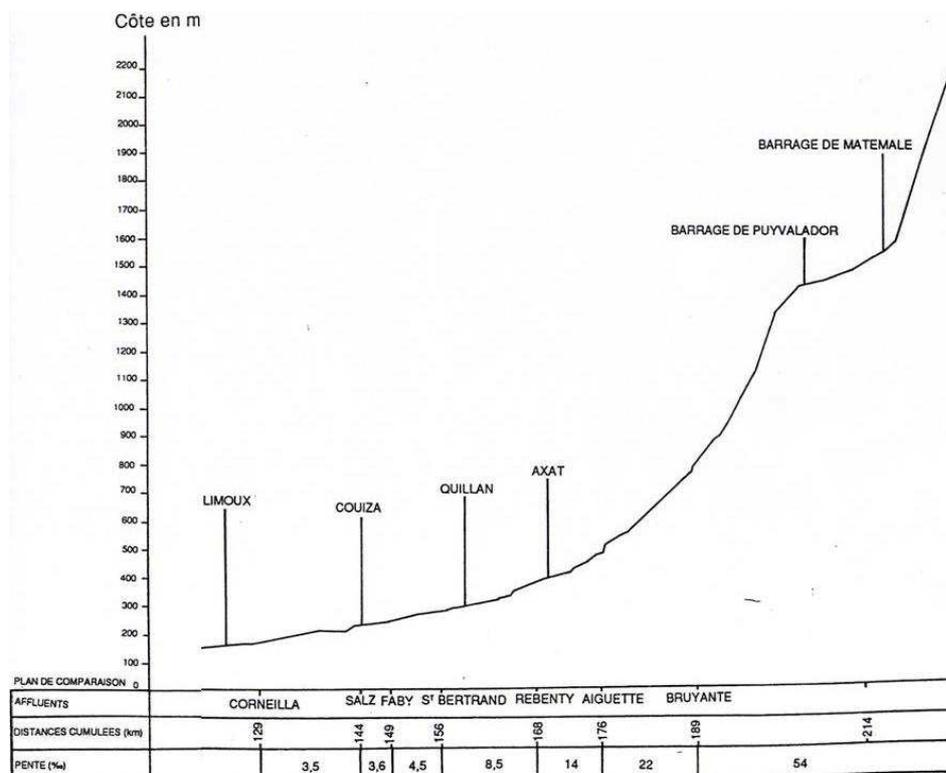
Tronçons	Pente (m/m)	Pente (%)
Du lac d'Aude à l'entrée du barrage de Matemale	0,1	10%
Entre le barrage de Matemale et le barrage de Puyvalador (Aude dans la Plaine du Capcir)	0,015	1,5%
Entre le barrage de Puyvalador et la confluence avec la Bruyante (Gorges du Carcanet)	0.05	5%



SAGE HVA---ETAT INITIAL---Cahier 1 : PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DE LA HVA

Entre la confluence avec la Bruyante et la confluence avec l'Aiguette (Gorges de l'Aude)	0,025	2,5%
Entre la confluence avec l'Aiguette et la confluence avec le Rébenty	0,014	1,4%
Entre la confluence avec le Rébenty et la confluence avec la Corneilla (à proximité de Limoux)	0,005	0,5%

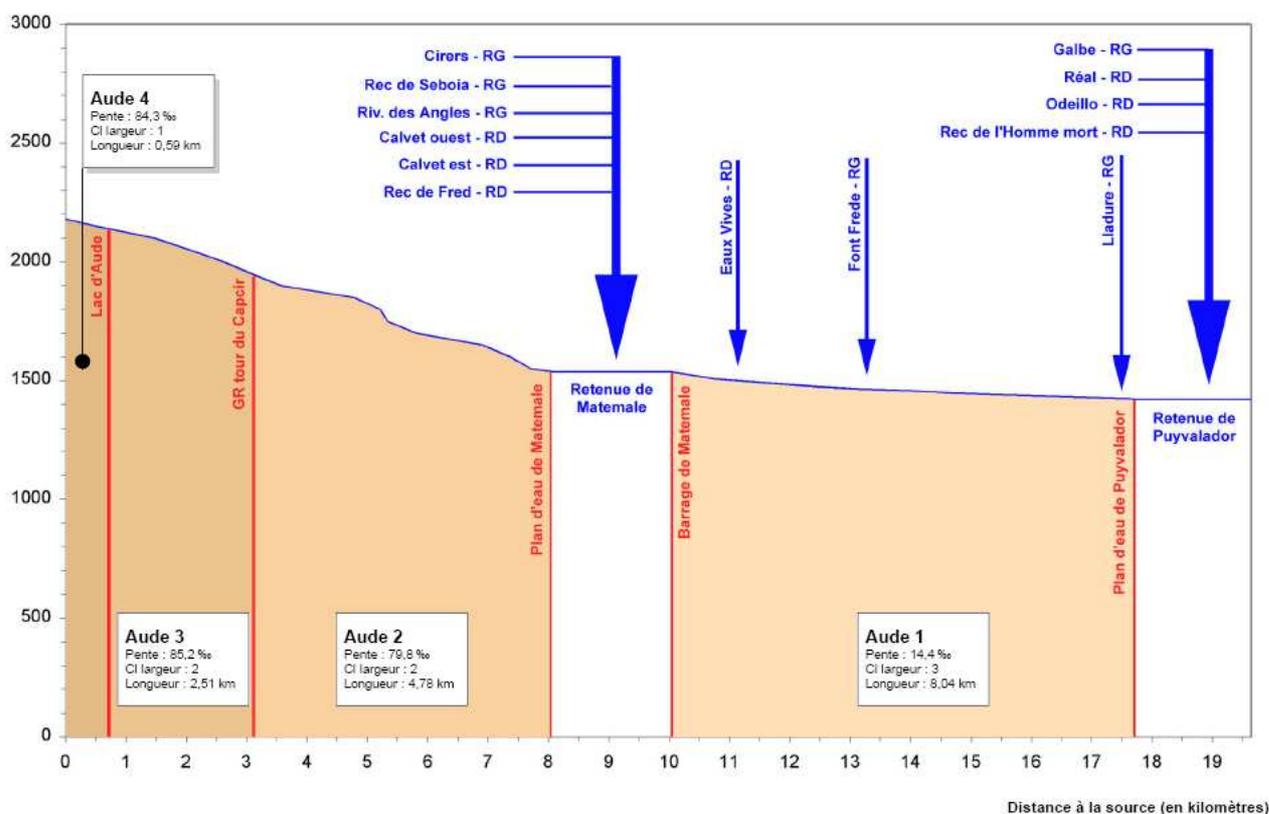
Source : Bravard, 1999 & Profil en long SIEE 1991



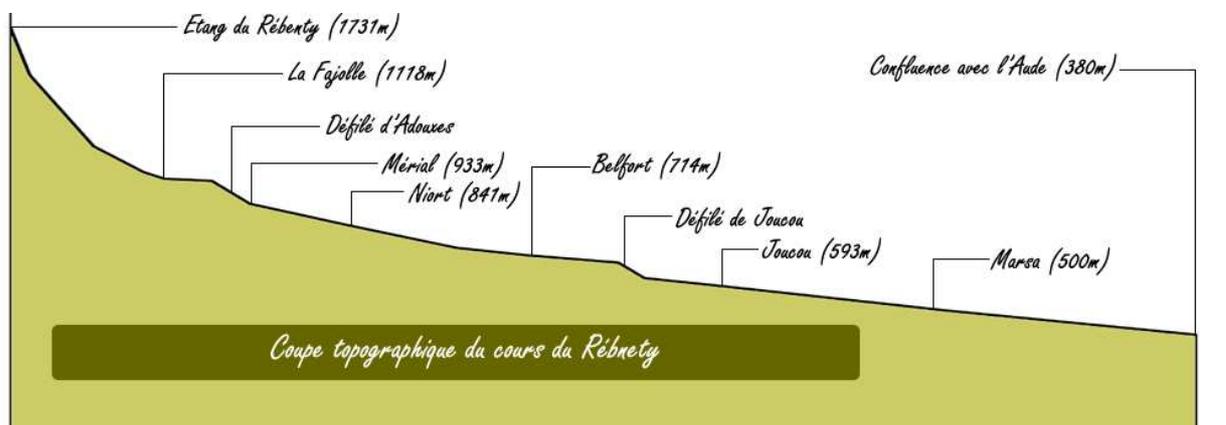
Profil en long de l'Aude en HVA

Source : SIEE 1991

Altitude (en mètres)



Profil en long de l'Aude de sa source au barrage de Puyvalador
Source : PDPG de la Fédération de Pêche des Pyrénées Orientales



Profil en long du Rébenty de sa source à son embouchure avec l'Aude
Source : CDC du Pays de Saül

Bassin versant de la Bruyante

Longueur et surface du cours d'eau principal	9.55 km - 5.245 ha
Longueur et surface des affluents	56.2 km - 10.093 ha
Longueur et surface en eau totales du contexte	65.75 km - 15.338 ha
Pente moyenne du cours d'eau principal	8.63%

Source : SAGE HVA

5.2.2 Lacs

Le site englobe une trentaine de lacs : une vingtaine dans les PO, une dizaine dans l'Ariège et quelques uns dans l'Aude. Ils peuplés d'une grande variété de

SAGE HVA---ETAT INITIAL---Cahier 1 : PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DE LA HVA salmonidés. Sur certains d'entre eux, ces derniers se reproduisent et arrivent à boucler leur cycle de vie naturellement.

	Alt(m)	S (ha)	Prof(m)	poisson
Quérigut				
Etang de Quérigut	1876	3.3	21	TF
La Bruyante				
Etang de Rabassoles bas	1851	6.6	5	TF
Etang de Rabassoles bleu	1920	4.4	7	TF - V
Etang de Rabassoles Noir	1970	2.7	11	OC - TF
Etang de l'Estagnet	1987	1.3	5	TF
Etang de la Musique	1950	0.5	-	TF
Etang de Balbonne	1861	2.7	17	TF
Etang Petit	1892	0.3	2	
Étangs de la Camisette	2142	0.3	-	TF
Barrage de Noubals	1229	16.0	-	TF
Artigues				
Etang de Laurenti	1936	6.6		
Aude en Capcir				
Lac d'Aude	2136	3.0	7	TF
Barrage de Matemale	1537	210.0	30	Tf - AC
Barrage de Puyvalador	1421	90.0	25	TF - AC
Vallée de la Lladure				
Bassetes aval	2224	1.0	-	TF
Estany del Mig	2240	4.6	8	TF
Estany Gros	2255	5.6	17	TF
Petit Rond	2255	0.5	-	TF
Long	2255	2.0	-	TF
Bassetes amont	2310	0.3	-	TF
Rond	2350	0.5	-	TF
Bassetes supérieurs	2362	1.6	-	
Estany de l'Home Mort	2563	1.0	-	
L'Herbier	2236	0.5	-	TF
Le Canard	2214	0.7	-	TF
Vallée du Galbe				
Etang du Diable	2332	1.5	-	TF - SF
Étangs de la Portella d'Orlu	2155	1.0	-	TF
Vallée de l'Aude dans le département 11				
Bugarach	400	1,2	12	poissons blancs
Arques	350	3,5		poissons blancs et carassiers
Belcaire				

Source : www.lacsdespyrenees.com et autre

5.2.3 Zones humides

Les zones humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel exceptionnel, en raison de leur richesse biologique et des fonctions naturelles qu'elles remplissent.

5.2.3.1 Le Cadre juridique

5.2.3.1.1 1992 Une protection réglementaire française

La loi sur l'Eau définit juridiquement les zones humides. Leur préservation devient une obligation légale. Cette loi préconise une conservation des zones humides et une gestion équilibrée de la ressource en eau.

5.2.3.1.2 2000-2006 Une prise en compte européenne

La Directive Cadre sur l'Eau ou DCE est adoptée par le Parlement Européen en 2000. En 2006, la loi sur l'eau et les milieux aquatiques est votée par le Parlement Français. Elle définit un cadre de référence pour la gestion et la protection des eaux par grands bassins hydrographiques.

5.2.3.1.3 2005 La Loi sur le Développement des Territoires Ruraux (DTR)

La loi DTR assure une reconnaissance politique des zones humides. Elle précise que la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général.

5.2.3.1.4 2009 La DCE à l'échelle des grands bassins

Chaque grand bassin hydrographique est encadré par un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui définit des orientations fondamentales. Celles-ci sont déclinées en un programme de mesures qui ont pour objectif une gestion équilibrée des milieux et de leurs usages.

Le SDAGE réaffirme qu'il est nécessaire de protéger les zones humides et que leur destruction est réglementée.

5.2.3.2 L'inventaire sur le périmètre du SAGE HVA

Dans le cadre du SAGE HVA, l'inventaire des zones humides a été réalisé en 2009-2010. (cf paragraphe consacré dans cahier 3)

Les ressources aquifères se trouvent principalement dans des formations calcaires mais aussi dans les dépôts morainiques du Capcir et les alluvions en aval de Limoux. 2 systèmes karstiques importants alimentent l'Aude et ses affluents, le Pays de Sault et le massif du Mouthoumet. Ils représentent les plus forts potentiels aquifères de la HVA, mais leur exploitation est difficile et l'absence de demande fait qu'ils sont peu exploités à l'heure actuelle. Sur 90km de fleuve, concerné par le SAGE HVA, on comptabilise environ 60 affluents soit 390km de linéaire.

Une trentaine de lacs sont présents sur le territoire.



6 Les acteurs du territoire

6.1 L'état

Pour le SAGE HVA, le préfet de l'Aude est coordonnateur.

Les MISE (mission interservices des eaux) sont chargées de décliner la politique de l'eau pour le compte du préfet de département (connaître, coordonner, communiquer). Elles regroupent l'ensemble des services et établissements publics de l'état intervenant dans le domaine de l'eau.

Le service de police de l'eau est chargé d'appliquer les missions régaliennes.

Elles bénéficient :

- du concours de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement), ex-DIREN/DRIRE (direction régionale de l'environnement et direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'environnement),
- du concours de l'ARS (agence régionale de la santé) chargée du suivi de la qualité des eaux
- de l'appui technique de l'ONEMA (Office national de l'eau et des milieux aquatiques), l'organisme technique de référence sur la connaissance et la surveillance de l'état des eaux et sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques
- de l'appui du RTM. Le territoire du SAGE HVA n'inclut qu'un service Départemental RTM : celui des P.O. Il a été créé dans les années 1950 pour faire face aux enjeux d'inondations torrentielles sur les versants de montagne. Ses missions essentielles portent sur l'érosion torrentielle des versants et les risques naturels. (ex : Protection contre les chutes de blocs à Joucou)

6.2 Les collectivités

6.2.1 Conseil Régional

Le Conseil régional Languedoc Roussillon a approuvé la mise en place d'une politique régionale en faveur de l'eau et des milieux aquatiques avec, pour objectif, la « gestion durable de l'eau en LR ».

Cette stratégie s'appuie en particulier sur les résultats de la démarche prospective AQUA 2020 au travers de 3 axes :

- promouvoir une gestion globale et concertée de l'eau
- garantir un accès à une ressource de qualité
- préserver et restaurer les milieux aquatiques.

Elle trouve son application dans le programme AQUA DOMINITIA, extension du réseau hydraulique régional en cours d'étude qui permettra de sécuriser

l'approvisionnement en eau de l'Aude, notamment, en conjuguant la ressource Rhône et les ressources locales.

La région a aussi mis en place une politique de réduction du risque inondations.

6.2.2 Conseils Généraux : CG

Les 3 CG présents sur le territoire du SAGE HVA sont dotés des compétences obligatoires en application de la loi comme celle du développement social et des compétences facultatives c'est-à-dire celles dont ils ont décidé de se doter afin d'aménager, de développer et d'animer leur territoire départemental. Dans les trois départements ces dernières couvrent le domaine de l'aménagement d'Infrastructures du Service Public : Eau Potable, Assainissement. Ils apportent notamment une assistance technique aux communes concernant l'AEP et l'assainissement.

Les Conseils Généraux sont ainsi au cœur des politiques territoriales de l'eau.

Dans le département de l'Aude, la volonté du Président, au lendemain des terribles inondations de 1999, de constituer une structure ad' hoc (le SMMAR : cf paragraphe consacré ci après) afin d'entreprendre la gestion de l'ensemble du bassin versant de l'Aude en est une illustration.

Les départements de l'Aude et des PO se sont engagés en 2007 en faveur d'une gestion durable des ressources en eau intitulée Aqua 2020. Dans ce cadre, le Conseil Général de l'Aude a développé une politique de gestion articulée autour de 6 axes intitulée Aldaé 2011.

6.2.3 Syndicats intercommunaux

6.2.3.1 L'approvisionnement en eau potable et l'assainissement

L'approvisionnement en eau potable est assuré par les communes ou par un des 10 syndicats intercommunaux :

Une particularité sur la partie audoise du périmètre du SAGE : il n'existe pas de syndicat de distribution des eaux mais on compte quatre syndicats de production.

Syndicats intercommunaux AEP
Syndicat du Limouxin
Syndicat des 3 vallées
Syndicat Sud Oriental
SMDEA 09
SYNDICAT CARCANIERES-ESCOULOBRE
SYNDICAT DU DONEZAN
SIVM du Capcir – haut Conflent
SYNDICAT INTERC BOURIEGE LA SERPENT
SYNDICAT DES EAUX DE SAINT JUST



SYNDICAT ROQUEFEUIL ESPEZEL

Source : SAGE HVA

Zoom sur le SMDEA 09 :

Désireux d'être un partenaire efficace des Collectivités rurales dans le soutien de leurs projets, le Département de l'Ariège a confié en 2005 la compétence Eau et Assainissement au Syndicat Mixte Départemental d'Eau et d'Assainissement de l'Ariège (S.M.D.E.A.). Créé par arrêté préfectoral le 5 juillet 2005, cette seule unité de gestion compte 278 communes adhérentes dont 249 de l'Ariège et 29 de la Haute Garonne soit 7 M m³ distribués, plus de 3 000 Km de réseaux entretenus, plus de 50 000 abonnés desservis.

L'intégralité des communes ariégeoises du périmètre du SAGE HVA sont adhérentes.

Carte : 11 - Périmètre du SMDEA 09 en HVA

6.2.3.2 De la lutte contre les inondations à la recherche de la qualité des milieux

6.2.3.2.1 Le SMMAR

Le Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières (SMMAR) a été créé le 30 mai 2002 à la suite des inondations de l'Aude de 1999 (25 victimes et 530 M€ de dégâts) affectant plus de la moitié des communes du Département. Au début des années 2000, seulement 15 à 20% des communes du Département faisaient partie d'un syndicat de bassin. En créant le SMMAR, le Président du Conseil Général de l'Aude et le Préfet de l'Aude ont souhaité apporter une réponse institutionnelle en organisant un maillage du territoire pertinent et adapté aux enjeux des crues reposant sur trois grands principes fondateurs :

- une maîtrise d'ouvrage structurante à l'échelle du bassin versant regroupant toutes les communes concernées par les risques naturels d'inondation,
- une fédération et une coordination des maîtrises d'ouvrage communales ou intercommunales à l'échelle départementale,
- une solidarité financière,

Fort de ces principes directeurs, le SMMAR regroupe l'ensemble des Syndicats de rivières auxquels adhèrent toutes les communes du Département de l'Aude et une trentaine de communes Héraultaises. Une coopération étroite avec le Département de l'Hérault a facilité la structuration de syndicats de bassins interdépartementaux.

Il assiste ses syndicats adhérents dans leur fonction de maître d'ouvrage et veille à la cohérence des actions menées au niveau départemental.

Le Préfet coordonnateur de bassin a homologué le SMMAR « EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin » en octobre 2008 avec pour missions de :

- Assister ses membres par le biais notamment des techniciens : Assistance administrative, technique, juridique et financière.
- Garantir une gestion globale, cohérente et solidaire des bassins versants.
- Dynamiser et coordonner les actions locales en matière de prévention des inondations,
- Animer le cadre financier d'intervention (PAPI, comité de programmation...)



- Entretien de la mémoire des inondations par des actions de formation, de sensibilisation et de communication,
- Assister les communes au lancement et à la réalisation de leurs plans communaux de sauvegarde
- Porter et coordonner les SAGE du bassin versant de l'Aude

Carte : 12 - Périmètre du SMMAR-EPTB

Carte : 13 - Structuration des maîtres d'ouvrage en matière de gestion des milieux aquatiques

6.2.3.2 Les structures adhérentes

Deux maîtres d'ouvrages locaux adhèrent au SMMAR et exercent une mission de réalisation d'études et de travaux d'aménagement et d'entretien et de gestion des cours d'eau et des milieux aquatiques dans le but :

- de faciliter la prévention des inondations.
- de contribuer à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

SIAH HVA

Sous l'impulsion du SMMAR, le SIAH de la Haute Vallée de l'Aude a été créé en mars 2004 dans le cadre du programme départemental de restructuration des organismes ayant la compétence « rivière ». Il intègre des communes du bassin versant de l'Aude et de ses affluents en amont de Pomas (département 11 et 09), le tout sur un périmètre d'environ 1600k m², 110 communes et 600 km de linéaire hydrographique.

Communauté de communes du Pays de Couiza

La communauté de communes du Pays de Couiza a été créée par arrêté préfectoral n°2000/4231 du 29 novembre 2000 avec 24 communes adhérentes.

Ayant vécu la douloureuse expérience de l'inondation de 1992, les élus l'ont rapidement dotée de la compétence « rivière » et d'une équipe en régie pour l'entretien des cours d'eau des bassins versants de la Salz & Antugnac soit 197km² ou 87 km de linéaire hydrographique.

La CDC a souhaité conserver sa propre organisation lors de la création du SMMAR et de ses syndicats de bassin.

6.2.4 PNR Pyrénées Catalanes

Situé sur la partie amont du bassin versant, le parc naturel régional des Pyrénées Catalanes concerne la partie « PO » du territoire du SAGE HVA.

Sa Charte présente le projet de développement durable du territoire porté par le syndicat mixte de gestion du Parc. Ce document définit un programme d'action commun aux 64 communes du Capcir, de Cerdagne et du Conflent, au Conseil général des Pyrénées-Orientales, à la Région Languedoc-Roussillon et aux chambres consulaires qui l'ont signé. Il se décline en quatre axes :

- Un espace patrimonial riche et diversifié.
- Un espace rural montagnard vivant.
- Un espace de découverte et d'accueil.
- Un espace de coopération et de cohérence.



Le Charte du Parc se traduit également par un « plan de référence », qui cartographie les objectifs fixés

Validée par l'Etat en 2004 (après enquête publique), elle court jusqu'en 2014.

Carte : 8 - Outils de désignation d'espaces naturels d'intérêts en HVA

6.3 Les usagers

Cf paragraphe contexte socio-éco

Le territoire du SAGE HVA regroupe 104 communes sur leur partie versant vers l'Aude. Celles-ci sont organisées en 10 communautés de communes. Celui-ci jouit d'un réseau d'acteurs partenaires. Un maillage organisationnel pour la thématique « lutte contre les inondations et gestion équilibrée de la ressource » mais un manque pour l'assainissement et l'eau potable.



7 Contexte socio-économique

7.1 Occupation des sols

Une analyse de l'occupation des sols a été faite à partir des données de la base CORINE LAND COVER. 2006.

Carte : 14 - Occupation du sol en HVA

Globalement, ce bassin versant est un territoire rural dominé par un couvert forestier avec des zones urbaines et agricoles concentrées à l'extrémité aval.

Les effets du déclin des activités traditionnelles (élevage et exploitation forestière) subi depuis un siècle n'ont pas encore atteint leur paroxysme : les surfaces en prairie ont diminué des trois quarts depuis 1950, alors que les milieux forestiers continuent à progresser.

Territoires artificialisés (zones urbaines, industrielles, chantiers, espaces verts urbains...)	Territoires agricoles (terres arables, cultures permanentes, prairies, zones agricoles hétérogènes)	Surface en eau	Forêts et milieux semi naturels (forêts, milieux à végétation arbustive et/ou herbacée, espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation)
1%	20%	0.25%	78%
1 430 Ha	26 500 Ha	315 Ha	102 000 Ha

Source : Corine Land Cover 2006

7.1.1 Zone forestière

Les milieux naturels sont principalement représentés par la forêt qui recouvre près de 80 % de la superficie totale du bassin versant (taux de boisement de et 62.4 % en Capcir).

Le fleuve Aude traverse de nombreuses forêts dans sa partie amont : après sa source, il s'enfonce dans une forêt de conifères (pins sylvestres, pins à crochets et sapins) et traverse ensuite le plateau du Capcir. Il traverse ensuite une succession de forêts : la forêt de la Matte qui possède les plus beaux spécimens de pins à crochets. Plus bas, après quelques barrages, la forêt de Carcanet vient mêler le hêtre aux conifères. Plus à l'aval, la forêt de Gesse composée de pins et hêtres et la forêt de Navarre qui voit le chêne s'associer aux sapins et hêtres, contrastant avec la végétation des berges : tilleuls, saules, frênes et aulnes. Après le défilé de la Pierre Lys, le paysage et la végétation deviennent plus caractéristiques du Languedoc, le chêne vert et les arbustes méditerranéens apparaissent.

La forêt occupe par exemple 45 900 HA soit 68% de la superficie du pays de Sault, petite région forestière au taux de boisement le plus élevé de l'Aude et des PO. Entre les deux recensements des années 1980 et 1990, la surface boisée s'est accrue de 5 307Ha (soit 13% de la surface), Cette progression est surtout sensible dans la partie Audoise et stable dans la partie des PO. Les forêts situées en crête, sur les pentes très fortes ou dans les secteurs critiques (couloirs d'avalanche) représentent 5% de la surface forestière. La majeure partie est donc une forêt productrice de bois. Le Pays de Sault est boisé pour 42% de feuillus (surtout hêtre mais aussi chêne pubescent) et pour 58% de résineux (surtout sapin pectiné mais aussi pin sylvestre). Si le sapin est très largement prédominant dans le Pays de Sault c'est le pin à crochets en Capcir.

La répartition entre forêts domaniales et forêts des collectivités est relativement équilibré avec toutefois une légère prépondérance des forêts domaniales.

	Forêt domaniale	Autres forêts RF	Forêts privées
Pays de Sault	13245	12602	21700
Capcir	9216	8013	nc
Donezan	7630	770	nc

Source : ONF 09,66,11

PAYS DE SAULT			
	Surface Totale (ha)	Communes concernées	document d'aménagement
Forêts domaniales			
Montnaie-Gravas	906	Escouloubre Le Bousquet	1991 - 2010
Gesse-Aguzou	1119	Bessède de Sault Escouloubre Le Bousquet	1992 - 2011
Carcanet	1054	Quérigut	2005 - 2014
Les Hares	6404	Quérigut	1995 - 2009
Ou encore : Les Salvagnères (Rouze), Barrès (Capcir), Forêt de Camporeils (Capcir)			
Forêts communales			
Artigues (11)	183	Artigues (11)	1994 - 2013
Axat	211	Axat	1996 - 2010
Bessède de Sault	408	Bessède de Sault	2002 - 2016

Carcanières	1054	Carcanières	2005 - 2014
Escouloubre	805	Escouloubre	2001 - 2015
Le Bousquet	301	Le Bousquet	1998 - 2012
Le Bousquet-Escouloubre	97	Le Bousquet-Escouloubre	2004 - 2018
Roquefort de Sault	595	Roquefort de Sault	2004 - 2018
Rouze	189	Rouze	2002 - 2016
Ou encore : Le Pla, Mijanès, Quérigut			

Source : DOCOB site Natura 2000 HVA et bassin de l'Aiguette

Canton de Quérigut	
FORETS COMMUNALES	
LE PLA	181,96
CARCANIERES	127,03
ARTIGUES	177,71
MIJANES	94,41
ROUZE	189,17
	770,28 Ha
FORETS DOMANIALES	
LES HARES	6406,21
CARCANET	1 053,92
SALVANIERES	170,46
	7630,59 Ha
TOTAL	8400,87 Ha

Source : ONF 09

Notons que :

- Parmi les forêts domaniales, deux ont été classées en Réserve Biologique Dirigée (R.B.D. du Carcanet et R.B.D. du Pinata)
- La plupart des grandes propriétés privées sont dotées d'un Plan Simple de Gestion agréé.

7.1.2 Zone agricole

L'agriculture se concentre à l'extrême aval et à l'extrême amont du site mais il s'agit de deux productions différentes : respectivement de la viticulture et de l'élevage.

Dans le Limouxin, la viticulture est fortement présente.

A l'amont d'Axat il subsiste une agriculture sur certains plateaux : Donezan, Capcir et Pays de Sault. Mais sur les versants, cette pratique a été globalement abandonnée.

Avec la déprise agricole amorcée au milieu du XIX siècle, le territoire a été progressivement délaissé ce qui est à l'origine du constat de la fermeture du milieu. Constat d'ailleurs mis en évidence par une étude centrée sur la vallée de Rébenty, faisant l'objet d'un classement Natura 2000. L'augmentation des surfaces forestières sur la zone d'étude est de 20 % au total sur la période 1954 – 1999 avec une différence significative entre le bassin inférieur (31%) et le bassin supérieur (10%) (Diren LR & ONF, 2004).

7.1.3 Zone urbaine

Largement minoritaire, ce tissu se développe surtout le long du fleuve ou de ses affluents.

La pression foncière s'exerce essentiellement pour des résidences secondaires ou logements de tourisme.

Il subsiste un fort déséquilibre tant démographique qu'économique entre l'axe Limoux-Quillan qui constitue le cœur de la Haute Vallée de l'Aude, et le reste du territoire marqué par une forte ruralité.

7.2 Démographie

Au total, le territoire du SAGE HVA représente environ 30 000 habitants soit une densité très faible de 23 habitants/km² (la moyenne régionale est de 84).

La population temporaire des résidences secondaires n'apparaît pas dans les recensements. Pourtant, elle n'est pas négligeable, et dans certaines communes, son effectif dépasse largement celui des habitants permanents. Les Angles est la deuxième commune de la montagne catalane pour le nombre de résidences secondaires (2600, soit 87% du nombre total de résidences), Mijanès compte une centaine de résidences secondaires soit deux fois le nombre de principales. Carcanières peut compter jusqu'à 300 habitants l'été.

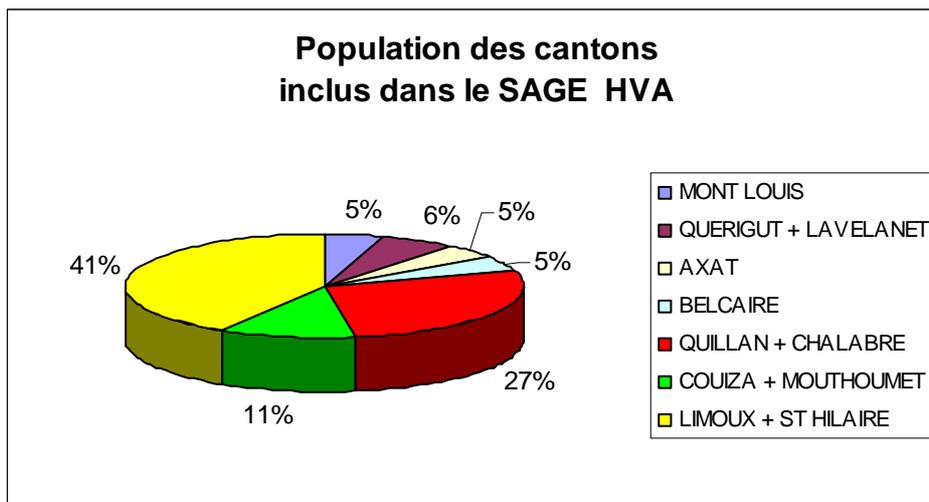
7.2.1 Répartition géographique de la population

La population est concentrée sur les communes le long du fleuve Aude et dans le secteur aval autour de deux villes principales, Quillan (3445 habitants en 2006) et Limoux (9630 habitants en 2006 pour la commune la plus importante du site et la 3^{ème} ville du département de l'Aude).

- Densité de population de 314,7 hab. /km² pour Limoux
- Densité de population de 0,8 à Fontanès de Sault (10 habitants pour la cette commune, la plus petite du site SAGE HVA) pour la partie audoise,
- de 14 aux Angles, 3 à Réal pour la partie PO
- ou encore 4 de moyenne pour la partie ariégeoise.

Sur le territoire du SAGE HVA, la densité de population augmente graduellement du sud au nord.

Carte : 15 - Densité et population en 2006



Source :SAGE HVA

7.2.2 Evolution temporelle

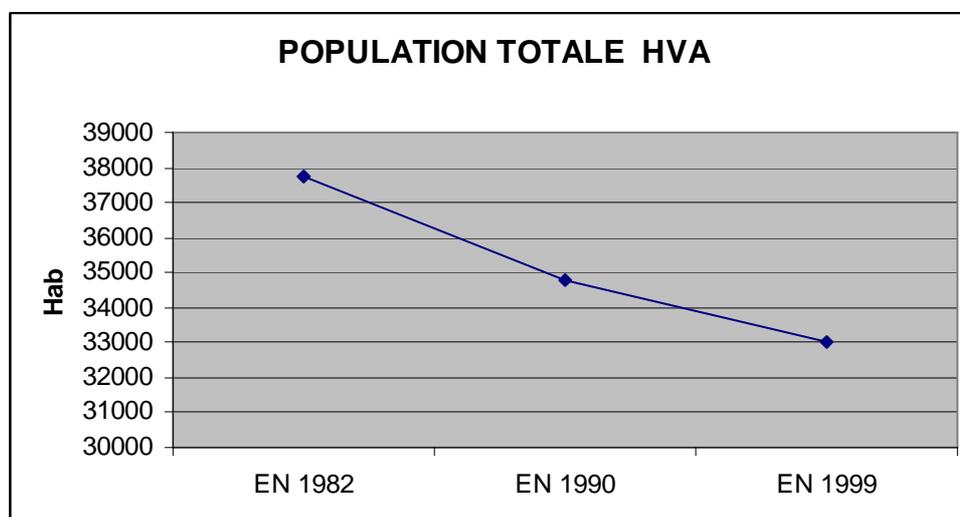
Le territoire a subi une désertification sévère depuis la deuxième moitié du XIXème siècle. Citons par exemple la commune de Belvis qui comptait 900 habitants en 1806, 350 en 1950 et 170 aujourd'hui.

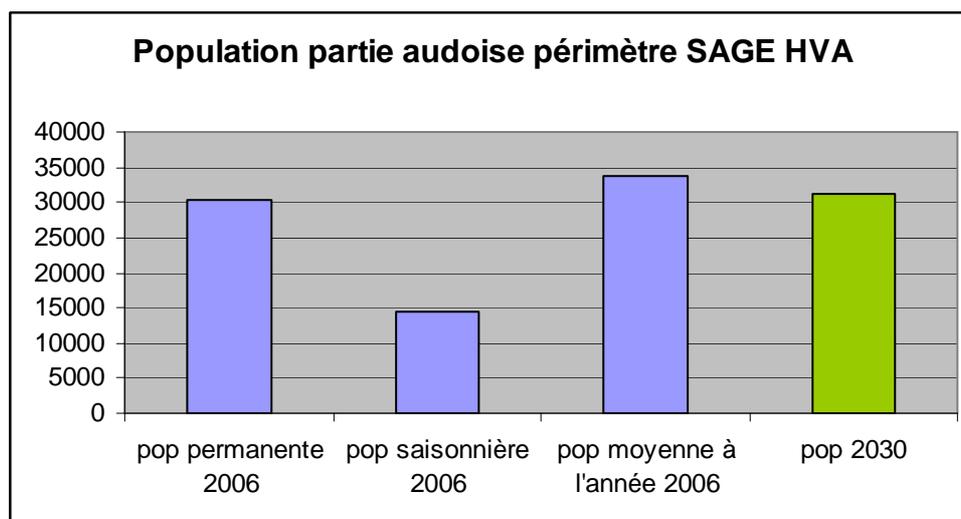
A compter de 1975 on observe un ralentissement de la chute démographique avec l'arrivée d'une population rurale essentiellement non agricole.

Globalement, l'évolution de la population de 1999 à 2006 est très panachée. Le taux d'évolution annuel moyen 1999-2006 dû au solde naturel est négatif alors que le taux d'évolution annuel moyen 1999-2006 dû au solde migratoire est plutôt positif.

Carte : 16 - Taux d'évolution annuel moyen de la population entre 1999 et 2006

Aujourd'hui certains cantons voient leur population poursuivre leur déclin (Quérigut, Axat), alors que le Capcir montre une population en progression (INSEE, 1999). Pour illustration, Matemale, comptant aujourd'hui 240 habitants a vu sa population baisser à 106 habitants en 1975 puis se redévelopper grâce aux sports nautiques estivaux (barrage) et ski de fond hivernal.





Source : SAGE HVA (enquêtes) & CG11 (estimation 2030)

Carte : 17 - Estimation de l'évolution de la population de 2006 à 2030 en HVA

7.2.3 Structuration de la population

On observe un solde naturel négatif qui entraîne un phénomène de vieillissement caractérisé par une importante représentation des personnes de plus de 60 ans (1/3). Moins de la moitié des familles a des enfants.

30 % des enfants du pays ont moins de 6 ans et 60 % des jeunes entre 6 et 16 ans. (L'INSEE en 1999)

Répartition de la population par classe d'âge sur le canton d'Axat

Tranches d'âge	Population	%	Moyenne nationale
0 à 19 ans	325	17,52	24,6
20 à 39 ans	412	22,21	28,1
40 à 59 ans	470	25,34	26,0
60 à 74 ans	383	20,65	13,6
75 ans ou plus	265	14,29	7,7
Total	1855	100	100

- Source : INSEE RG99

Répartition de la population par classe d'âge sur le canton de Quérigut

Tranches d'âge	Population	%	Moyenne nationale
0 à 19 ans	60	12,79	24,6
20 à 39 ans	107	22,81	28,1
40 à 59 ans	108	23,03	26,0
60 à 74 ans	112	23,88	13,6
75 ans ou plus	82	17,48	7,7
Total	469	100	100

- Source : INSEE RG99

LA REPARTITION DE LA POPULATION PAR TRANCHES D'AGES en HVA

POP [0 – 20] ANS	POP [20-60] ANS	POP 60 ANS ET +
------------------	-----------------	-----------------

NB	%	NB	%	NB	%
7 851	19,5	18 963	47,1	13 395	33,3

Source : L'INSEE en 1999

7.2.4 Emploi

Deux villes concentrent les emplois : Limoux (5419 emplois en 2006) et Quillan (1371 emplois en 2006).

Les 2 communes montrant la plus grande évolution positive d'emploi entre 1999 et 2006 sont Limoux (+503) et Les Angles (+75).

Les principaux lieux de résidence des personnes en emploi sur le territoire en 1999 sont Limoux (2849 personnes) et Quillan (964) qui sont aussi les deux principaux lieux de travail des actifs du territoire (Limoux : 4520, Quillan : 1188)

Enfin, le taux de chômage avoisine les 15% sur le territoire.

Carte : 18 - Evolution de l'emploi 1999-2006

7.3 Activités et enjeux socio-économiques

7.3.1 L'industrie

Territoire rural, la Haute Vallée de l'Aude s'est enrichie au XIXème siècle d'industries de main d'œuvre sur l'axe Limoux –Quillan (flottage, bois-textile, chimie), au point d'être devenue le « poumon économique » du département de l'Aude.

Depuis 1970, la Haute Vallée de l'Aude, contrairement au reste du Département, a connu une phase de déclin économique et démographique avec la disparition de ses activités industrielles traditionnelles (le même contexte est partagé sur les trois départements).

Rappelons que

- l'industrie de la chapellerie comptait 80 usines et 3500 salariés dans les années 1930

- l'industrie de la chaussure, impulsée en 1920, sous l'enseigne Myrys employa jusqu'à 1500 employés en 1980, l'usine et le dépôt comptaient encore 400 employés en 1997 disposant de 185 magasins. L'usine a fermé en 2000, avec 180 licenciements.

- l'usine de stratifiés Formica, apparue en 1951, a longtemps maintenu l'emploi de la ville en substitution aux industries traditionnelles, a disparu en 2004, ouvrant une crise difficile.

- la chapellerie, grande spécialité d'Espérasa a disparu, gardé en mémoire dans un musée qui y est dédié.

- l'eau minérale, à Alet les bains : l'usine d'embouteillage, créée en 1886, assure actuellement la production de 16 millions de bouteilles par an et emploie 15 salariés (dont un certain nombre d'intérimaires). Elle cherche à doubler sa capacité.

Néanmoins, la Haute Vallée de l'Aude conserve de nombreux atouts: productions viticoles renommées, tissu de PME et PMI performantes, et fortes potentialités touristiques.

Ce territoire est considéré comme étant le noyau économique du sud du département de l'Aude.

Cependant, l'évolution du parc d'établissements entre 2001 et 2004 révèle une augmentation en deçà des évolutions départementale et régionale (1,8 points inférieure à la propension régionale).

Le niveau de revenu est relativement peu élevé sur le territoire. Le chiffre des bénéficiaires de minima sociaux confirme la précarité plus forte sur ce pays qu'en région.

(cf. groupe amnyos-étude Pays Lauraguais, Pays HVA, 2004)

Sur la plus grosse ville du territoire du SAGE HVA, qu'est Limoux, nous pouvons citer comme industries source d'emploi :

Industrie-service	Nombre de salariés
Cave sieur d'Arques	170
Tuilerie Lafarge	90
Matériaux d'isolation-Actis	150
Supermarché Leclerc	160
Cartonnages CGFCI	35
Peinture en bâtiment Abadie	35
Centre psychiatrique ASM	640
Hôpital local	210
Maison de retraite	35

Source : SAGE HVA

270 industries constituent la liste des industries soumises au régime des ICPE sur le territoire du SAGE HVA :

Carte : 19 - ICPE en HVA

7.3.1.1 Carrières

Depuis un arrêté du 22 septembre 1994, les extractions dans le lit mineur des cours d'eau sont interdites. Actuellement, il n'existe plus de prélèvement d'alluvions directement dans le lit vif.

Avant son interdiction, cette activité était présente sur l'Aude. Différents sites ont été inventoriés sur le fleuve en amont de Limoux par la DRIRE.

Inventaire des sites d'extraction dans le lit mineur de l'Aude en amont de Limoux

Date de référencement	Commune	Entreprise
17-02-1975 / 08-11-1979	Belvianes-et-Cavirac (« Les Boutourelles »)	Ventura J.
30-03-1976	Belvianes-et-Cavirac	Ets Jordan
07-09-1972 / 24-04-1978	Quillan (« Les Marides »)	Ets Jordan
05-07-1974 / 19-05-1979	Campagne-sur-Aude / Quillan (« La Plaine »)	Ets Jordan
01-09-1978	Campagne-sur-Aude (« Roquecave et les Bains »)	Ets Jordan
07-11-1972	Espérasa (« Le Village »)	Ets Jordan
24-04-1978	Espérasa / Couiza / Montazels (Ruisseau Fa et Antugnac)	Ets Jordan
12-06-1973	Montazels (« l'Île »)	Grocelle Pierre
31-05-1976	Alet-les-bains	Equipement
19-09-1972	Limoux / Courmanel (« Maynard, Vernet »)	SARRAZY & fils
17-02-1975	Limoux/ Courmanel	S.A. Ets Patebex

Sources : Archive DRIRE 11 & SIEE 1992

7.3.1.1.1 *Les carrières existantes*

Carte : 20 - Carrières en HVA

Quelques remarques sur 2 d'entre elles :

--La carrière de Sainte Colombe qui exploite des dolomies cristallines blanches est située sur la rive gauche de l'Aiguette et produit 45 000 tonnes/an, destinées à des applications industrielles (peintures, colles, caoutchouc, verrerie ...). L'ancien gisement situé en face a fait l'objet d'une réhabilitation paysagère.

--La Carrière de Puyvalador, située en limite amont du site, en bordure de la rivière Aude, exploite des matériaux calcaires destinés au chargement des routes et à la fabrication des bétons.

7.3.1.1.2 *Le schéma des carrières*

L'Aude s'est dotée il y a 10 ans d'un schéma départemental des carrières. Celui-ci sera amené à être révisé et rendu compatible avec le SAGE HVA et plus largement le SDAGE RM.

Les principales orientations

Les orientations majeures du schéma départemental, signé le 19 sept 2000, consistent à favoriser une utilisation rationnelle et économe des matériaux, limiter les distances de transport pour les granulats, respecter les contraintes environnementales, réduire l'impact des exploitations sur l'environnement, favoriser un réaménagement adapté des sites pendant et après les travaux d'extraction et chercher à réhabiliter les sites avec leur insertion optimale dans le contexte local.

Les besoins

Dans le schéma audois des carrières, on peut lire que la consommation globale du département en granulats atteint 2,1 Mt, soit une moyenne de 7,0 tonnes par habitant (moyenne nationale 6,5 t/hab.).

Les besoins en autres matériaux concernent principalement l'industrie qui consomme des produits extraits dans les départements de l'Aude et des Pyrénées Orientales. Il s'agit notamment de :

- La fabrication de charge minérale à partir de dolomie (50 000 tonnes par an) ;
- Les usines de transformation des feldspaths de Salvezines qui traitent les matériaux exploités à Salvezines, Bessède de Sault et dans le département des Pyrénées Orientales. La production globale de feldspath dans le département de l'Aude avoisine 170 000 à 200 000 tonnes par an.

Les besoins pour l'agriculture (amendement de terres) sont négligeables.

On note localement un manque de gisements sur le plateau de Sault avec une difficulté d'approvisionnement en granulats et sable pour l'entretien des routes.

Les ressources

Les alluvions déposées principalement par l'Aude ou par ses affluents se rencontrent essentiellement autour de Limoux. L'épaisseur de ces gisements dépasse rarement la dizaine de mètres.

Les roches massives potentiellement exploitables pour la fourniture de granulats sont essentiellement des calcaires du Jurassique et du Crétacé, qui peuvent présenter de

bonnes qualités géologiques, mais aussi des calcaires tertiaires du Crétacé, notamment dans le Pays de Sault.

Outre ces calcaires, des grès très spécifiques peuvent fournir des matériaux de qualité exceptionnelle, comme les siltites et grès extraits à Quillan.

Les substances industrielles

Les substances industrielles peuvent être des feldspaths et des dolomies. Les gisements s'avèrent très importants.

Les feldspaths de Salvezines et Treilles proviennent le plus souvent de pegmatites qui se présentent en amas et filons dans les granites.

La dolomie exploitable en tant que charge minérale nécessite des caractéristiques particulières notamment quant à la pureté chimique, la blancheur, la granulométrie.

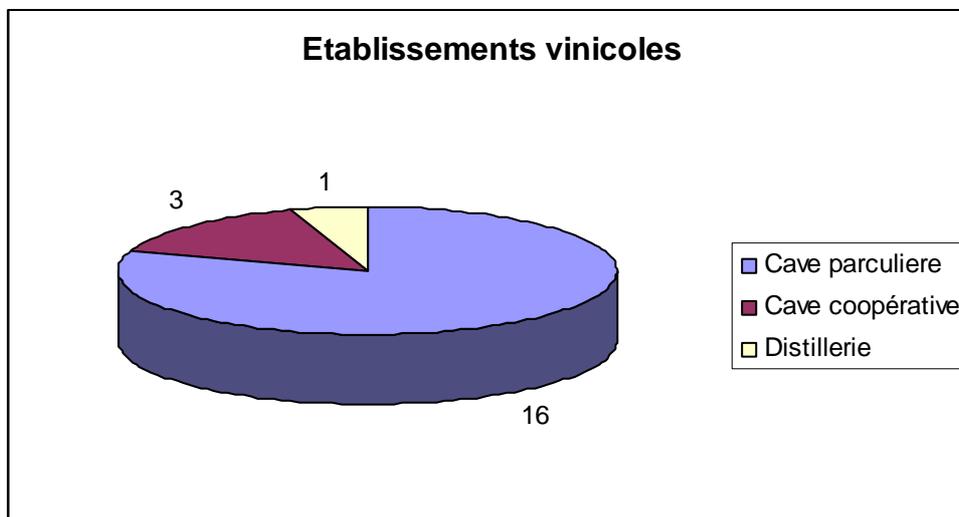
7.3.1.2 Sites de vinification

Les établissements viticoles sont de loin les industries qui prédominent avec 20 établissements.

COMMUNES	A/D	DESIGNATION	ETABLISSEMENT	Capacité
AJAC	D	Cave particulière	GAEC de Las Bordes	3200
ALET LES BAINS	D	Cave particulière	GFA de Castel Nègre	724
ANTUGNAC	D	Cave particulière	GFA du Château d'Antugnac	4000
ANTUGNAC	D	Cave particulière	GAEC du Domaine de Cairac	3700
ANTUGNAC	D	Cave particulière	Domaine Delmas	1500
CAMPAGNE sur AUDE	D	Cave particulière	SA des Caves Joseph Salasar	6000
LA DIGNE D'AMONT	D	Cave particulière	cave particulière M.AVERSENG	825
LA DIGNE D'AVALE	D	Cave particulière	GFA Domaine de Pailhères	10500
LA DIGNE D'AVALE	D	Cave particulière	cave particulière M.FAURE	3000
LA DIGNE D'AVALE	D	Cave particulière	SARL Les Chais du Soleil	1500
LA DIGNE D'AVALE	D	Cave particulière	SCEA Domaine J. Laurens	1300
LIMOUX		Distillerie		
LIMOUX	A	Cave coopérative	Cave Anne des Joyeuses	115000
LIMOUX	A	Cave coopérative	Les Vignerons du Sieur d'Arques et SICA les Caves du Sieur d'Arques	197512
LIMOUX	D	Cave particulière	SA Georges et Roger Antech	8874
LIMOUX	D	Cave particulière	SARL Guinot	1000
MONTAZELS	D	Cave coopérative	SCA "les Hauts d'Aldae"	10000
PIEUSSE	D	Cave particulière	SCEA les Bouziers	3000
PIEUSSE	D	Cave particulière	EARL Cariven	1500
ROQUETAILLADE	D	Cave particulière	SCEA du Domaine de l'Aigle	3500

	20	moyenne	19823
D : <20 000HI	établissements	total	376635
A : >20 000HI			

Source : préfecture 11



Source : préfecture 11

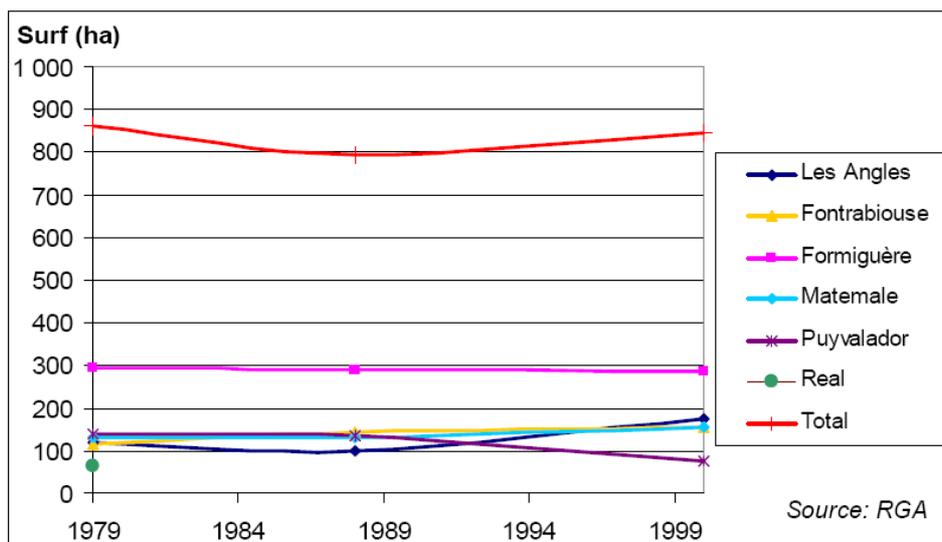
7.3.2 L'hydroélectricité

Cf cahier consacré : cahier N°4

7.3.3 L'agriculture

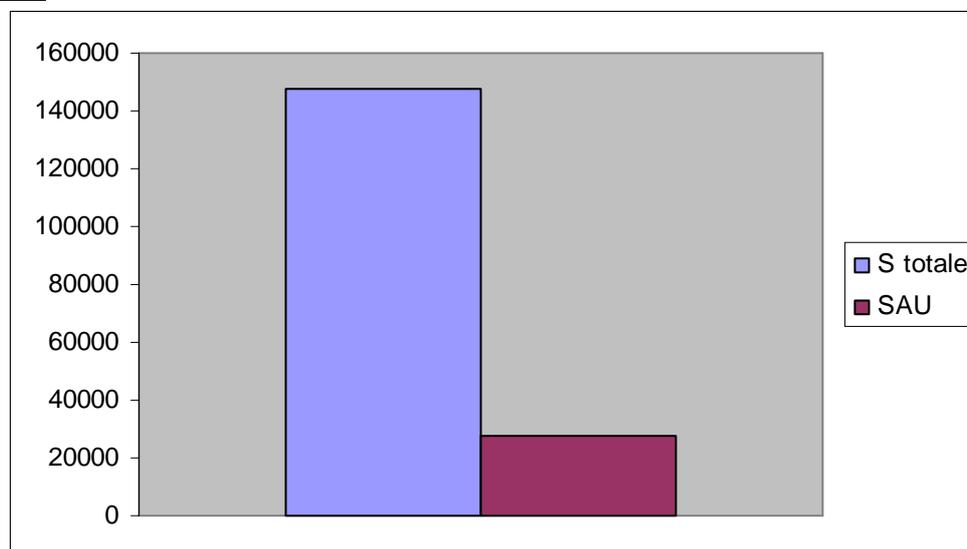
La HVA présente des produits du terroir renommés : élevages labellisés « race gasconne », agneaux du pays cathare, viande bovine des Pyrénées, bœuf et veau du Pays Cathare, miel, fromage notamment de chèvre, pomme de terre du Pays de Sault, fricassée de Limoux, confit d'oignons, Blanquette de Limoux, Crémant, et autres ...

Les surfaces exploitées représentent 6% de la superficie totale du bassin versant, suite à l'exode rural massif du 20ème siècle.



Evolution des SAU dans la partie PO du périmètre du SAGE HVA

Source : RGA

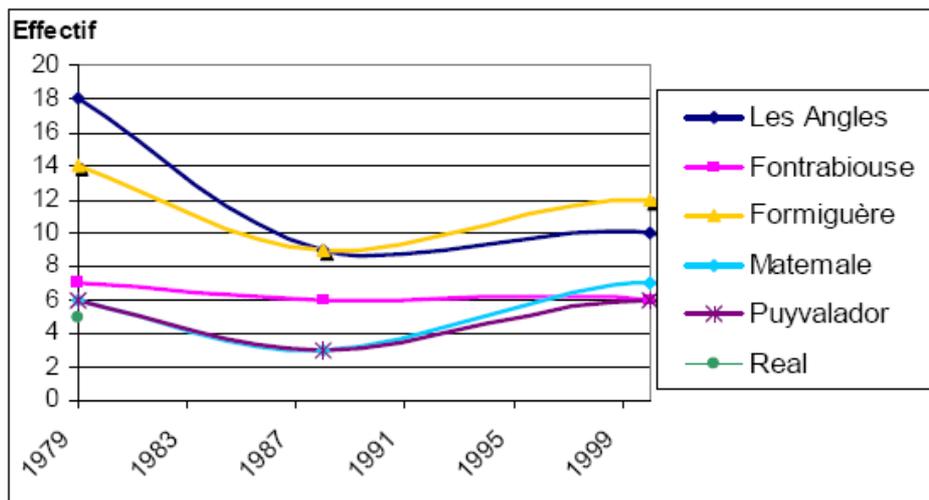


source : RGA 2000

Carte : 21 - SAU moyenne en 2000

Carte : 22 - Evolution de la SAU entre 1988 et 2000

Le nombre d'exploitation a largement baissé dans les années 90 et se maintiennent désormais.



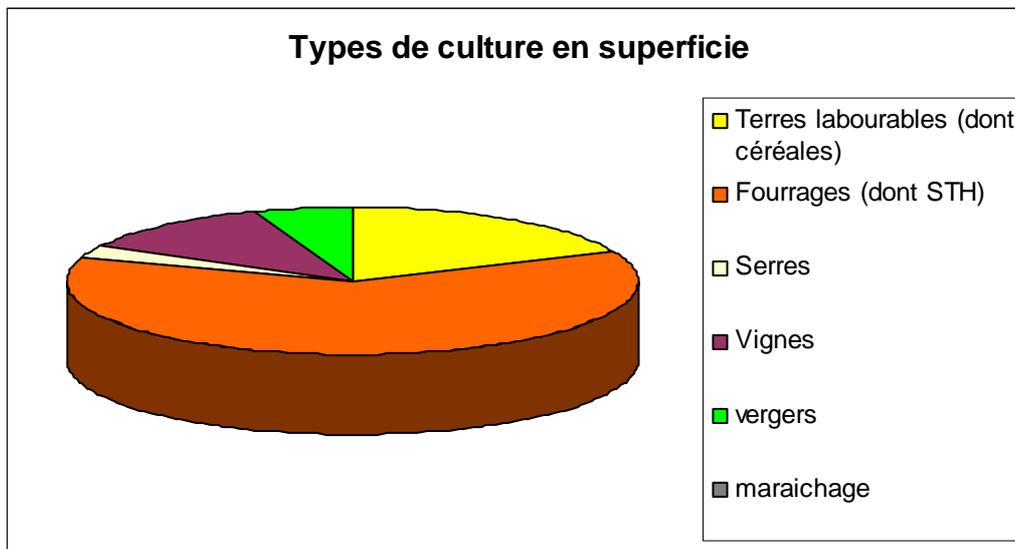
Evolution du nombre d'exploitations agricoles dans la partie PO du périmètre du SAGE HVA
 Source : RGA des années 1979, 1988 et 2000.

Aujourd'hui, la population active agricole représente en moyenne 3% de la population totale.

Carte : 23 - Part et nombre d'agriculteurs en 2006

Le nombre d'exploitations agricoles ayant une activité totale ou partielle sur le site est de 739, hors estives parcourues en partie par des troupeaux extérieurs.

Les cultures sont variées.



source : RGA 2000

Carte : 24 - Orientation technico-économique des exploitations en 2000

Nous pouvons différencier 4 activités agricoles:

7.3.3.1 La viticulture

L'activité vitivinicole se concentre exclusivement dans le limouxin, c'est-à-dire la partie la plus aval du site du SAGE HVA. Le vignoble occupe 3305 Ha.

Les vigneron produisent les raisins transformés en vins tranquilles : rouge, blanc, rosé mais aussi en vins effervescents, jouissant de l'AOC « Blanquette de Limoux » et « Crémant de Limoux ». Trois cépages exclusivement blancs sont la base

SAGE HVA---ETAT INITIAL---Cahier 1 : PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DE LA HVA d'assemblage de la Blanquette et du Crémant: le Mauzac, le Chardonnay, et le Chenin.

L'aire d'appellation s'étend sur 41 communes le long de la Haute Vallée de l'Aude, dont 28 sont incluses dans le périmètre du SAGE HVA. Elle se divise en 4 terroirs. Le territoire du SAGE HVA est concerné dans sa partie nord, par deux terroirs : terroir d'autan et terroir de la haute vallée.

Superficies du vignoble et part en AOC

Commune	Superficies en vigne plantées (Ha)	Superficies revendiquée en AOC LIMOUX (Ha)
Antugnac	208	144
Cassaignes	5	3
Conilhac de la Montagne	63	42
Couiza	33	25
Coustaussa	23	17
La Serpent	64	47
Luc sur Aude	53	49
Montazels	30	28
Peyrolles	28	18
Roquetaillade	131	120
Serres	46	31
Ajac	217	145
Alet les bains	53	41
Bouriège	209	184
Castelreng	189	162
Cournanel	191	151
Festes et St André	20	15
La Digne d'amont	151	114
La Digne d'Aval	120	65
Limoux	513	487
Magrie	202	154
Pieusse	223	140
St Couat du Razés	18	16
Tourreilles	157	156
Campagne sur Aude	31	31
Espérasa	49	31
Fa	46	41
St Polycarpe	234	215
	3305	2671

Source : Chambre d'agriculture 11 et Syndicat des vins AOC de Limoux

7.3.3.2 L'élevage

Le pastoralisme est depuis des siècles une activité majeure de l'économie montagnarde.

Ainsi, ce n'est pas un hasard si l'élevage est la production principale de la Haute Vallée de l'Aude, concentrée sur le Capcir et le Pays de Sault, souvent labellisée « Agriculture biologique ».

7.3.3.2.1 Evolution de l'activité

Jusque vers 1965, l'effondrement démographique sur le site s'est traduit par une diminution très importante du nombre d'exploitants. Depuis, une reprise du pastoralisme se manifeste, mais la viabilité des exploitations s'explique par un

accroissement considérable de la taille des troupeaux (par exemple de 80 ovins à dorénavant 350), et par la réorientation des productions (de la laine vers la viande essentiellement).

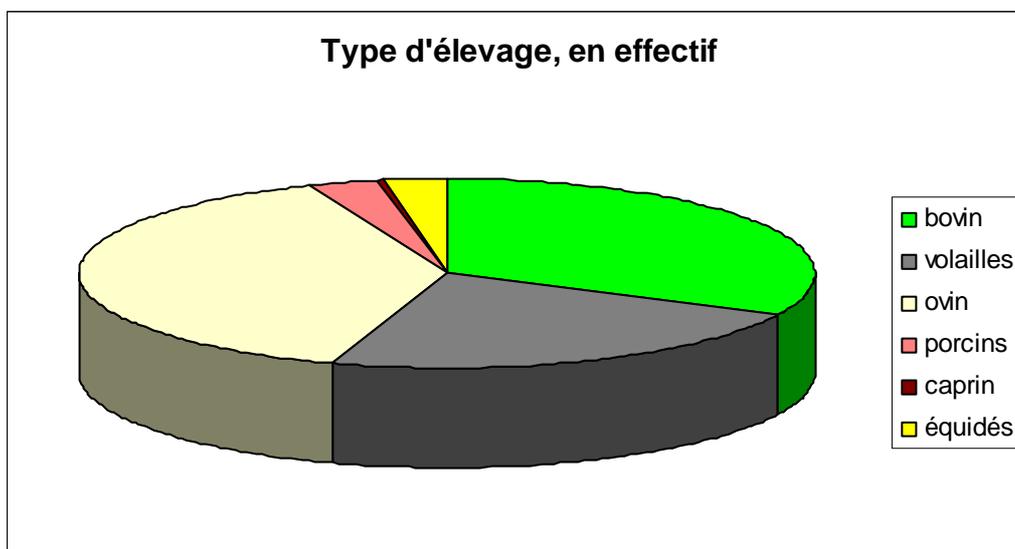
Aujourd'hui, l'effectif moyen des troupeaux s'étant fortement accru, la pratique de l'élevage s'est profondément restructurée.

7.3.3.2.2 Cheptel

Les cheptels sont répartis par petite région agricole :

- Zone Corbières : Rennes le château
Très extensif
Chargement 0,10 à 0,20 UGB/Ha
- Haut Limouxin : Chalabre, Bourigeole
Extensif
Chargement 0,6 à 0,8 UGB/Ha
- Pays de Sault
Alt : 1000m
Chargement 1 UGB/Ha + estives sur 4 mois été
- Plateau de Quérigut/Carcanières
Prairies, cultures, un peu maraichage et maïs
- Capcir
Alt : 1500 m
4-5 mois en estive
Chargement < 1 UGB/ha
2600 UGB

Les effectifs se répartissent comme suit :



source : RGA 2000

L'élevage bovin demeure une des principales activités de plus en plus orientée vers la qualité des produits.

7.3.3.2.3 Pâtures

L'amplitude altitudinale des parcours pastoraux (de 500 m à 2469 m d'altitude) se traduit par une répartition saisonnière marquée des troupeaux. Aux troupeaux locaux, qui exploitent les zones basses du site en hiver et de mi-saison, s'ajoutent pendant la période d'estive de nombreux transhumants (cas du plateau du Madres).

-Les parties subalpines et alpines non rocheuses sont généralement pâturées l'été, avec une pression assez forte, surtout aux abords des points d'eau.

-Dans les PO, les parties forestières montagnardes sont seulement traversées par les troupeaux, avec des sur-fréquentations au bord des routes forestières, voies normales de montée des troupeaux.

-Dans le Pays de Sault, les troupeaux sont rabattus en période sèches vers ces mêmes parties forestières montagnardes.

Le foncier à vocation pastorale, très morcelé, est de plus en plus souvent regroupé par ses propriétaires au sein d'Associations Foncières Pastorales. Ces unités pastorales sont louées soit aux éleveurs à titre individuel, soit aux éleveurs organisés en Groupements Pastoraux.

Les Groupements Pastoraux réunissent des éleveurs utilisateurs de pâturages de montagne et de piémont, dans une gestion collective de la montagne, en conciliant droits et usages avec le respect des ressources.

Le site ne compte pas moins d'une douzaine d'unités pastorales :

- Le G.P de Galinagues
- Le G.P de Campagna de Sault et Mazuby
- Le G.P de Merial et Niort de Sault
- Le G.P de La Fajolle
- Le GP du Madres ;
- Le GP de Ste Colombe,
- Le GP du Clat,
- Le GP d'Escouloubre
- Le GP de Quérigut
- Le GP de Puyvalador (commune concernée : Puyvalador)
- Le GP Fontrabieuse (commune concernée : Fontrabieuse)
- Le GP des Pasquiers Royaux (communes concernées : Les Angles, Formiguères, Angoustrine, La Llagonne)
- SOC (agrément GP en 2008) pour la gestion de la section ovine de l'estive de Fontrabieuse

Certains territoires d'estive sont gérés directement par des communes, il n'y a pas eu d'organisation en GP (ex : Matemale).

7.3.3.3 La polyculture

La plus grande partie (63 %) de la surface agricole utilisée actuellement est couverte de prairies et de cultures de fourrage.

Il y a un siècle, le fourrage provenait principalement des terrasses irrigables qui bordent les cours d'eau. La fauche était effectuée en juillet ou en août. Après la fauche, l'irrigation permettait un regain, pâturé en début d'automne surtout par les bovins. Sur certains champs irrigables, un semis de trèfle après la récolte de céréales offrait aussi une ressource pastorale pour l'automne.

Aujourd'hui, de jeunes agriculteurs néo-ruraux ont repris des terres agricoles les plus accessibles.

Ainsi, sur les zones d'altitude moyenne, seuls les secteurs dont la pente n'excède pas 10% (limite mécanisable) sont exploités avec quelques tentatives d'estives collectives sur les parties plus pentues.

Les céréales sont en diminution et la pomme de terre est en progression. Cette dernière est le fleuron du Pays de Sault et du Capcir.

Elle est cultivée sur de faibles surfaces à proximité des villages, souvent sur les meilleures terres, souvent en agriculture biologique. La « pomme de terre du Pays de Sault » est commercialisée par l'ADEPOPAS (Association de DEFense de la POMme de terre du PAYS de Sault).

En Capcir, elle est une production de diversification chez les éleveurs et un moyen d'augmenter la stabilité économique de l'exploitation. Le Parc naturel régional des Pyrénées catalanes a déposé sa première Marque "Produit du Parc" en 2007 pour la pomme de terre d'altitude.

On note la présence de vieux vergers (pommiers surtout) dont certains sont exploités, par convention avec les propriétaires, pour la production de jus, par la coopérative des jardins de la Haute Vallée.

7.3.3.4 La sylviculture

Des milieux forestiers en expansion et des activités sylvicoles extensives

La couverture forestière occupe aujourd'hui 60% de la superficie du site. Cette situation est à comparer avec celle de la fin du XIXème siècle et du début du XXème siècle. A cette époque, la combinaison d'une importante économie pastorale et d'une très forte demande en ressource "bois" (charbon de bois, bois de mine notamment) s'est traduite sur le massif par un taux de boisement très faible. Afin de rentabiliser l'installation des câbles forestiers, les coupes à blanc sur de grandes superficies étaient la règle, du moins en dehors des forêts publiques. Avec l'effondrement de l'industrie sidérurgique locale et l'abandon progressif du pastoralisme, la pression sur les milieux forestiers s'est atténuée et de nombreux pâturages se sont naturellement boisés.

Aujourd'hui, la valeur économique des boisements est très contrastée. Elle est fonction de l'accessibilité, des conditions stationnelles et de la gestion des peuplements (hêtres et sapins pectinés, pins sylvestres, plantations d'épicéa, destinés au sciage).

Sur le versant audois, les grandes propriétés privées, les forêts communales et domaniales sont gérées en forêt de production et classée en forêt de protection depuis 1926. Traditionnellement, les grandes forêts privées étaient conduites en futaie jardinée. Au contraire, la gestion des forêts publiques favorisait les peuplements réguliers.

Aujourd'hui, la tendance est à l'irrégularisation par parquet de ces derniers peuplements, pour des raisons écologiques. Les sylviculteurs conviennent aujourd'hui qu'il est préférable de favoriser les races locales de sapin, voire l'épicéa (cette essence ayant l'avantage de ne pas s'hybrider) lors des plantations. En effet, les races exogènes (vosgiennes, jurassiennes...) se sont avérées inadaptées aux conditions locales.

L'économie agro-sylvo-pastorale qui s'exerce sur les peuplements privés et publics les plus productifs ou les plus accessibles, est en très fort déclin depuis le milieu du XXème siècle.

Malgré, l'importance et la qualité des forêts du pays de Sault, le bois ne reste qu'une matière première peu transformée et valorisée sur place.

Les scieries se font rares (1 sur le canton de Belcaire, A sur celui de Couiza...). Le sapin est utilisé pour les charpentes, les plaquettes (ex des Angles), le papier.

Il existe deux pôles dans le marché du bois : l'un centré sur l'Aude-Ariège qui oriente le marché du Pays de Sault t l'autre sur l'Espagne qui oriente celui du Capcir. A titre d'exemple, 33% du volume commercialisé par l'Aude est acheté par des clients ariégeois.

7.3.3.5 Pisciculture

On compte huit piscicultures installées sur l'Aude :

1. Mijanès,
2. Gesse,

La pisciculture de Gesse est propriété de la fédération départementale de pêche de l'Aude. Sa gestion est privée (M. Samuel VERNET). Y sont produits du Saumon de Fontaine et de l'Ombre Chevalier pour la restauration uniquement et de la Truite Arc en Ciel et Truite Fario pour repeuplements en rivière.

3. Ecloserie de Fontrabieuse,

L'écloserie de Fontrabieuse appartient à la Fédération Départementale des AAPPMA des PO. Elle fonctionne en écloserie, réception des œufs (500 000 œufs environ par an) de truite fario courant janvier, pour assurer la production d'alevins de 3 à 4 mois destinés aux alevinages des cours d'eau et des lacs de montagne

4. Rouze,
5. Le Pla,
6. Quérigut,
7. La Fajolle

La Fajolle est un établissement à gestion privée, produisant Truites Fario et Arc en Ciel. Le gestionnaire est engagé dans une démarche pour être en Zone Indemne de maladies (SHV).

8. Usson.

L'aménagement d'Usson est un enclos de Pêche ou sont déversées des Truites Fario et Arc en ciel (label rouge du producteur) non produits sur place mais achetés à la pisciculture POULARD à Tarascon/Ariège. Sa gestion, privée, est assurée par M.SALVAIRE Guy.

7.3.4 Le tourisme

7.3.4.1 Des activités variées

Le tourisme s'est implanté depuis le XIXème siècle. Des années 1970 à nos jours, il faut noter la diversification des activités dites de pleine nature (eaux vives, VTT, parcours aériens forestiers, via ferrata, randonnées pédestres, escalade, raquettes, vol à voile, ULM, ...) avec des activités pratiquées autour des milieux aquatiques d'attraits multiples : paysager, écologique, culturel, piscicole, sportif.

Ces activités variées sont promues par 11 offices de tourisme et points information qui couvrent le territoire. Il s'agit de :

Offices de tourisme en HVA	Points information
Alet les bains	Arques
Belcaire	Axat
Quillan	Couiza
Formiguières	Limoux
Matemale	
Les angles	
Le Pla	

Source : SAGE HVA

Voici les principaux sites touristiques et leur fréquentation :

DEPARTEMENT	COMMUNE	SITE TOURISTIQUE	Fréquentation -2000 de visiteurs)
CHATEAUX			
11	Lapradelle Puilaurens	Château	30 160
11	Arques	Château	15 670
11	Belcastel et buc	Château	
11	Coustaussa	Château	
09	Usson	Château	1641
09	Quérigut	Château	
11	Quillan	Château	
ABBAYE			
11	Alet les bains	Abbaye	4 560
GROTTES			
66	Fontrabieuse	Grotte	
09	Mijanès	Grotte de l'Aguzou	1060
MUSEES			
11	Espéraza	Musée des dinosaures	34320
11	Espéraza	Musée de la chapellerie	
11	Espéraza	Musée du Miel	
11	Limoux	Musée Petiet	2550
11	Limoux	Musée du Piano	1330
11	Espéraza	Musée du miel	
11	Limoux	Musée des automates	
CENTRES D'INTERPRETATION			
11	Limoux	Jardin aux plantes La Bouichère	6160
11	Rennes le château	Espace Béranger Saunière	30530
66	Les angles	Parc animalier	
PARCS DE LOISIR			
11	Alet les bains	Accro Parc	2780
THERMALISME			
11	Alet	Thermalisme	
11	Rennes les bains	Thermalisme	
AUTRES			
09	Rouze	Les ponts Vauban	
09	Col de Pailhères	Cairns	
09	Mijanès	La forge catalane	
09	Quérigut	Mine de fer de Boutadiol	
11	Axat	Le train touristique	13150

Source : offices de tourisme

Le tourisme assure la principale source d'économie en HVA. Notons que cette économie est diffuse et par la même, difficile à évaluer.

Elle est de deux ordres : économie directe des professionnels indépendants des différentes disciplines pratiquées ou sites visités et économie indirecte.

L'offre de visite, de découverte et d'animation proposée depuis ces lieux de visite se révèle en revanche classique et traditionnelle avec un risque de perte progressive de pouvoir d'attraction.

7.3.4.2 La pleine nature

Les activités de pleine nature constituent la filière la plus structurante et la plus spécifique dans le tourisme de la Haute Vallée, permettant au territoire de faire valoir son statut d'espace pyrénéen.

Ces activités de pleine nature contribuent au développement de la HVA car

-attirent une clientèle particulière

-permettent une mise en valeur de l'environnement en favorisant l'adhésion du grand public pour la sauvegarde et la protection de notre patrimoine naturel

-sont créatrices d'emploi

-ont des retombées pour l'économie locale

Des centres de loisirs sont le départ de ces activités comme le village de vacances des Soulades à Mijanès ou le hameau de loisirs du Soula à Carcanières.

7.3.4.2.1 Les activités nordiques

Les activités nordiques peuvent être pratiquées, pour la plupart, soit sur des espaces sauvages soit sur des « espaces nordiques » aménagés et entretenus pour faciliter la pratique. Sur le territoire concerné, elles se situent principalement dans les PO sur les domaines suivants :

- Vallée du Galbe ;

- Vallée de la Lladure/ Balcere ;

- Pla del Mir/ Lac d'Aude ;

- Quillane / Forêt de Calvet.

Aussi, les pratiquants de ski de piste, ski de fond, biathlon (combinaison du tir à la carabine et du ski de fond), raquette, balades pédestres hivernales, luge, randonnées avec chiens de traîneau, ski joëring et de snow kite côtoient les espaces enneigés de l'amont du site du SAGE HVA.

7.3.4.2.2 Le ski

Dans les années 1970, le rêve de l'or blanc a marqué les montagnes des PO essentiellement et dans une toute autre mesure l'Ariège. 4 grandes stations de ski alpin se sont implantées dans le périmètre du SAGE : Les Angles, Formiguères, Puyvalador, Mijanès.

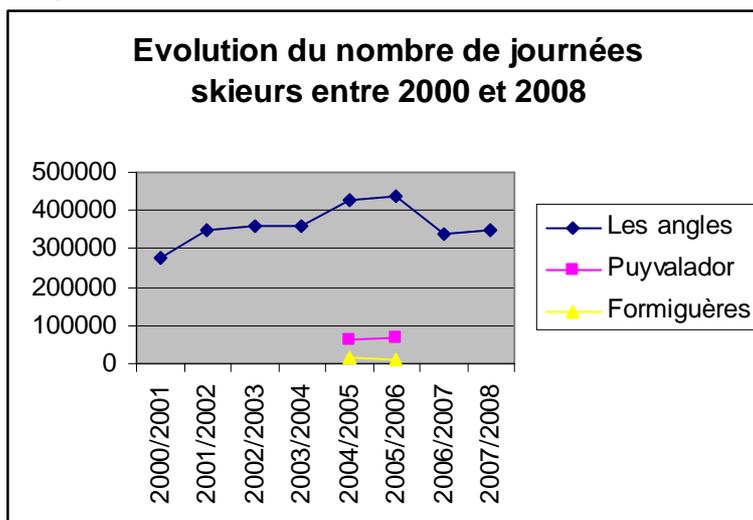
Le ski de fond s'est aussi développé dans le Carcanet et le Donezan.

Alors que la fréquentation touristique se répartit de manière équilibrée entre l'hiver et l'été, la dynamique économique du Capcir se développe grâce au tourisme lié à la neige. En effet, entre 70% et 80% de l'activité et près de 50% du chiffre d'affaires des entreprises de ce territoire (essentiellement dans l'hébergement, la restauration et les loisirs) s'effectuent en saison hivernale.

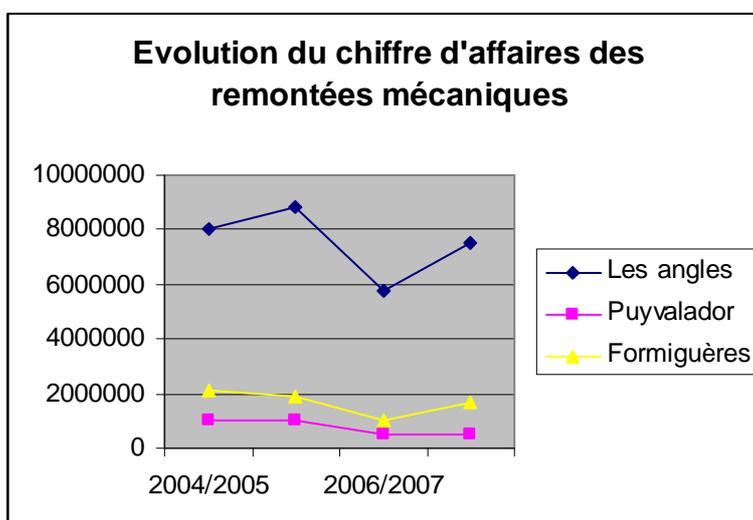
La station de ski des Angles représente près de 20% du domaine skiable alpin. Elle concentre le 1/3 de l'équipement en canons à neige (source : les retombées



SAGE HVA---ETAT INITIAL---Cahier 1 : PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DE LA HVA économiques des sports d'hiver sur le territoire de Cerdagne-Capcir durant la saison 2007-2008-CCI PO).



Source : Observatoire du comité départemental de tourisme 66, [<http://www.cdt66-observatoire.com>]



Source : Observatoire du comité départemental de tourisme 66, [<http://www.cdt66-observatoire.com>]

Les stations de ski sont un espace multifonctionnel. La pratique du ski alpin est dominante, cependant, des activités complémentaires sont parfois proposées afin d'amortir les investissements réalisés, de prolonger la saison et de répondre à la demande d'une clientèle de moins en moins skieuse intégrale.

C'est le cas de la plupart des stations qui proposent différentes activités hivernales (ski de fond, surfpark, randonnée en raquettes) ainsi que des activités estivales (randonnée pédestre, VTT de descente et utilisation des télésièges en été pour accéder à la montagne). Au-delà des pratiques sportives et de loisir, les stations peuvent aussi concerner d'autres usages. Ainsi, les pistes enherbées sont utilisées par le pastoralisme pour la plupart des stations (Formiguères et les Angles). Les contrats se font sous forme soit orale soit écrite. En ce qui concerne Formiguères, les pistes enherbées sont ouvertes au pastoralisme par autorisation de pacage en relation avec l'ONF sur le domanial ou le soumis.

Cependant, cette économie reste fragile en raison des difficultés d'enneigement probablement liés, entre autres, au réchauffement climatique. Ainsi la capacité de

production de neige de culture des stations est devenue un élément fondamental pour le maintien de l'économie locale des sports d'hiver. (Celle des Angles est de 60% d'équipement des pistes)

Une question se pose, chaque jour, plus pertinente: Quel est le devenir du ski de piste sur un massif d'altitude moyenne dans un contexte de réchauffement climatique?

CARACTERISTIQUE DES STATIONS DE SKI :

	Mijanès	Formiguères	Puyvalador	Les Angles
	SKI DE FOND et DE PISTE	SKI DE PISTE	SKI DE PISTE	SKI DE PISTE
Création		1972		1964
Equipement du domaine skiable	10 pistes 5 remontées mécaniques	18 pistes 7 remontées mécaniques	16 pistes 9 remontées mécaniques	32 pistes 22 remontées mécaniques
Surface du domaine skiable (Ha)	30Ha : pistes + fond	33 ha, 17 pistes	17 pistes	100 ha 40 km ski alpin (31 pistes) ; 18 km ski de fond, 2 sentiers nordiques (12 km)
Linéaire des pistes (Km)		22Km	22Km	29Km
Maîtrise foncière	Commune, ONF et privés	Commune	Commune	Commune
Mode de gestion (régie, intercommunalité...)	Communauté de commune du donezan	Gestion communale : régie municipale	Gestion communale : régie municipale	Gestion communale : régie municipale
Activités possibles sur le site		Raquette, ski de fond ; accès aux chemins de randonnée par le télésiège	Snowpark	Ski de fond, surfpark, randonnée en raquettes ; randonnée pédestre et VTT descente (bike park).
Personnel employé				
-Saisonnier	4	24	30	103
-Permanent	20	50	6	56
-induis	20	400	80	50

	Mijanès	Formiguères	Puyvalador	Les Angles
Nombre forfaits vendus en moyenne sur une saison	17519	98 557	41 876	400 000
Taille du parc hébergement (nb lits)		1500		18 000
Projets?	extension (13Ha) ET Extension de l'équipement en canons	Extension de l'équipement en canons	Réaménagement du surfacage des pistes	NON Mais Certification ISO en cours Projet nouveau pompage d'eau

Sources : Stations de ski

Carte : 25 - Les stations de ski en HVA

7.3.4.2.3 La baignade

La baignade est une activité peu importante en HVA

Aucune plage n'est aménagée en HVA le long des cours d'eau. Les points de baignade officiels sont au nombre de 3 et ce sont des lacs : celui d'ARQUES, de BELCAIRE et de Matemale. Le pourcentage de baignades conformes à la Directive européenne y est de 100%.

Commune	Point de baignade
ARQUES	LAC DU VILLAGE DE VACANCES
BELCAIRE	LAC DES FERRIÈRES
LES ANGLÉS	BARRAGE DE MATEMALE (L'OURSON)

NB : Des baignades non officielles se pratiquent dans le lac de Puyvalador et en des points des cours d'eau de la HVA.

Source : DDASS 11 et 66

7.3.4.2.4 La pêche

Pratique de la pêche

La pêche est une activité très répandue qui concerne des pratiquants d'origine socioculturelle diversifiée. Le pêcheur est aussi bien citadin et vacancier que d'origine rurale et locale. A l'heure actuelle, l'engouement pour la pêche du barbeau méridional est passé de mode et la truite (Truite Fario : *Salmo trutta Fario*) reste une attente prioritaire pour le pêcheur.

La pêche se pratique autant dans les lacs de montagne que dans les cours d'eau. Ainsi, une particularité de cette vallée réside dans le fait qu'elle abrite en amont, un chapelet important de plans d'eau d'altitude dans la haute vallée de la Lladure au niveau du massif des Camporells, qui bénéficie d'une certaine renommée (site classé).

Les étangs des Camporells surplombent la station de ski de Formiguères. Ils sont alimentés par des petits cours d'eau d'une richesse écologique remarquable.

.Les conditions de pratique actuelle de la pêche : petit nombre de pêcheurs répartis sur l'ensemble des cours d'eau, et en moindre nombre sur les parties hautes, plus sensibles, ne semble pas poser de problème environnemental.

Par contre, la pêche sur les lacs de montagne, pose quelques problèmes de surfréquentation des bords de lacs : problèmes d'accueil plutôt que problèmes de pratique de pêche.

Modes de gestion

La préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole sont d'intérêt général. La protection du patrimoine piscicole implique une gestion équilibrée des ressources piscicoles dont la pêche, activité à caractère social et économique, constitue le principal élément (loi n°8 4-512 du 29 juin 1984).

Acteurs

Les cours d'eau et plans d'eau sont gérés par des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (A.A.P.P.M.A.), regroupées au sein de fédérations départementales. (L'Aude, l'Ariège, les PO).

AAPPMA	
AXAT	
LIMOUX	
MADRES	
QUILLAN	
AAPPMA de la truite Capcinoise-FORMIGUERES	
DU QUERIGUT	<u>de pêche 11,09,66</u>

Source : Fédérations

Dans la Capcir, la Fédération départementale de pêche loue des baux de pêche à l'ONF qui est propriétaire du site. Dans ce secteur, il est aussi possible de pratiquer l'activité à la journée grâce au parcours touristique du lac de Balcère co-géré par la FDPPMA 66 et la commune des Angles.

Citons aussi comme gestionnaires de l'activité, les associations de pêche non adhérentes :

Associations de pêche
La truite Aletoise
Pêcheurs à la ligne de Couiza
La gaule Espérazanaise
Le Fissou de Limoux
Aunat – bessede - Escouloubre
La garbuste-Campagne sur Aude

Source : Fédérations de pêche 11,09,66

Réserves

Les zones avec des enjeux halieutiques sont soit des zones pêchées réglementées soit des réserves (actives ou passives) de pêche. Des réserves tournantes peuvent ainsi être mises en place afin de permettre un repos temporaire des populations.

Exemple de réserves de pêche en 2008:

Lieu	Tronçon	Longueur
Ste colombe Aigüette	Chaussée du village / R de Ventas	800m
Ste colombe Aigüette	Gouffre de Bergès / La Force	350m

Counozouls	Aiguette : Pt de la Moulinasse / Centrale	500 m
Counozouls	R de Lapazeuil jusqu'à la confluence	800m
Counozouls	R de Rialtort de la Gourgue /confluence	500m
Usson	Croisement CD 16 et CD 18 /prise pisciculture de la forge	600 m
Gesse	Canal de l'Espeyre / combe de l'enfer	1,2Km
Gesse	amont pisciculture / Pont de Gesse	1,2 Km
Saint Georges	St pompage ville d'Axat / canal de fuite	800m
Axat	Passerelle EDF / Le pont Neuf	300m
Quillan	Pont Suzanne / Chaussée Alard	730m
Espérasa	Pont de la gare / Passerelle Maroc	500 m
Couiza	Pont neuf / Pont Vieux	350 m
Alet	R de Granès / bassin de Cuba	400 m
Cailla	Soulanet est- Confluence Aude	1,3Km
Marsa	traversée du village	1Km
Joucou	traversée du village	200 m
Peyrolles	Rialsesse :prise d'eau des pontils – Ru de Peyrolles	700 m
Couiza	Sals : chaussée de Nayack–trou du bidon)	500 m
PO	tributaires du Groupe Camporells	
PO	retenue du barrage de Matemale	
PO	tributaires de la retenue du barrage de Matemale pour leur partie comprise entre le chemin qui fait le tour du lac et le lac lui-même	
PO	Aude : chemin de ceinture du lac de Matemale jusqu'à la passerelle en bois	300 m
PO-Rieutort	Le RIEUTORT: Pont route des pistes / Premier pont du village	900 m

Source : Fédérations de pêche 11, 66

Parcours NO KILL

En plus de ces réserves de pêche, des parcours de graciation ou « parcours No Kill » sont aussi mis en place. Ces parcours sont renouvelables tous les ans. Le « No Kill » (Sans Tuer) est une pratique de pêche consistant à relâcher systématiquement tous les poissons capturés.

Les pêcheurs relâchent leurs prises en utilisant des hameçons sans ardillon ou avec un ardillon écrasé. Seule la technique de pêche à la mouche fouettée est autorisée. Plusieurs parcours "No Kill" (Sans Tuer) sont labellisés sur le périmètre :

Parcours NO KILL		
Commune	Longueur	Inauguration
AXAT	300 m	2006

CAMPAGNE SUR AUDE	600 m	2005
-------------------	-------	------

Source : Fédération de pêche 11

REGLEMENTATION

Les zones pêchées sont, quant à elles, réglementées. Les dates d'ouverture et de fermeture, la taille minimale de capture et les quotas sont adaptés en fonction de différents critères : lacs / rivières, espèce repère...

Les périodes d'ouverture sont : pour la pêche en 1ère catégorie : du 2ème samedi de mars inclus au 3ème dimanche de septembre inclus.

CATEGORIES

Le fleuve Aude, comme tous les autres cours et plans d'eau de France, fait l'objet d'une classification administrative en première et en deuxième catégorie avec une réglementation propre à chacune en matière halieutique.

- La première catégorie comprend les rivières, ruisseaux et lacs du domaine public ou du domaine privé qui sont principalement peuplés de truites, ainsi que ceux pour lesquelles il paraît désirable d'assurer une protection spéciale des poissons de cette espèce (salmonidés dominants).

- La seconde catégorie regroupe tous les autres rivières, ruisseaux et lacs du domaine public ou du domaine privé (cyprinidés dominants). Ce classement conditionne la réglementation de la pratique de la pêche.

Carte : 26 - Catégories piscicoles en HVA

Sur la HVA, la 1^{ère} catégorie s'étend de la source de l'Aude jusqu'à la prise d'eau des Religieuses sur la commune de Limoux.

Attractivité de cette pratique

Globalement le nombre d'adhérents aux AAPPMA augmente. Le public « jeune » compense la baisse du nombre de cotisations « adultes ».

Evolution du nombre de cotisations à l'APPMA « La truite Capcinoise » (Formigères)

Cotisations « adultes » 2005	Cotisations « jeunes » 2005	Total des cotisations	Part des cotisations « jeunes » dans le total	Taux d'évolution cotisation adulte 2001_2005	Taux d'évolution cotisation « jeunes » 2001_2005	Taux d'évolution globale 2001_2005
351	381	732	52%	0%	125,4%	40,8%

Source : fédération de pêche 66

Station	Fréquentation pêcheurs
L'Aude à Usson	N
Bessède de Sault	moyenne
Campagne sur Aude	O
Escouloubre –les eaux chaudes	moyenne
Escouloubre – pont d'Usson	moyenne
Escouloubre-Camping Aguzou	moyenne
Le Clat –pont 118	forte

Le Clat-St Georges	moyenne
Le Clat-passerelle	forte
Les Angles	faible
Matemale	moyenne
Puyvalador	faible
Le Rébenty à Belfort-sur-Rébenty	moyenne
Sals à Coustaussa	faible

Source : CSP, 2007

7.3.4.2.5 La randonnée

Randonnée pédestre

L'activité de loisir la plus développée en HVA mais aussi peut être la plus discrète et éparse est la randonnée pédestre.

Entre itinéraires de petite randonnée balisés autour des villages et grands itinéraires balisés (GR), fréquentés tant par les locaux que les saisonniers, le choix est varié.

Voici par exemple quelques itinéraires de sentiers :

1. Le GR 7 :
2. le Sentier Cathare reliant Montségur à Port La Nouvelle
3. GR 10, tour du Capcir.
4. Les sentiers de Pays :
5. Le chemin Vauban : La « route des canons » reliant traditionnellement les villes de Limoux, Quillan et de Mont-Louis (P.O)
6. La boucle du Pays de Sault (Tour du pays de Sault) ...

Randonnée cycliste

N'oublions pas la randonnée cycliste, qui se pratique en VTT ou en vélo de route. Elle a connu dans la Haute Vallée de l'Aude un développement considérable ces dernières années. Ceci a d'ailleurs mené à la création de circuits comme « l'Espace VTT Aude en Pyrénées », 1er site VTT-FFC des Pyrénées et un Centre Cycloport également.

Randonnée équestre

Conjointement à l'élevage équin consacré à la production de viande on voit quelques structures proposer localement des prestations de loisir.

Les chevaux ne sont pas les seuls à accompagner les randonneurs : à Cailla, l'association « Zig'ânes » propose des randonnées, en mettant à disposition des randonneurs des ânes de bat ainsi qu'à Granes avec Loc d'ânes.

La randonnée se pratique aussi en engin motorisé

7.3.4.2.6 Le vol libre

Le vol libre, pratiqué dans la partie amont du site, est l'activité sportive ou de loisir consistant à voler avec un planeur ultra léger (PUL) sans motorisation. Il regroupe essentiellement le deltaplane, le parapente et la cage de pilotage.

Principaux sites de vol libre recensés sur le site:

Situation	Pratique	Surface
Les Angles-les Pèlerins	Parapente	8600 m ²

Formigüères-Serre de Maury	Parapente	3000 m ²
Col du Puymorens	Kite	1,7 K m ²
Les Angles -Roc d'Aude	Kite	0,6 K m ²

Source : Vol'Aime, 2008

7.3.4.2.7 Les sports d'eau vive

La pratique des sports d'eau vive

L'Aude dans sa partie amont, fleuve torrentiel pyrénéen tumultueux est un terrain de jeu exceptionnel pour les amateurs d'eau vive, de réputation internationale.

L'offre touristique a su se développer autour de cette activité.

Les berges de l'Aude contemplent le passage d'environ 50 000 descentes, chaque année. L'essentiel de l'activité se fait en juillet et en août et est plus soutenue du 15/07 au 15/08.

Les activités proposées par les prestataires privés sont principalement:

- le canoë : embarcation qui se propulse à l'aide d'une pagaie simple. Il peut contenir une ou deux personnes, généralement positionnées à genoux
- le Kayak : embarcation qui se propulse à l'aide d'une pagaie double. Il peut contenir une ou plusieurs personnes positionnées assises, les jambes allongées.
- le raft: bateau gonflable manœuvré sous la coordination d'un chef de bord
- la nage en eau vive ou hydrospeed : en position allongée sur l'eau, avec le buste reposant sur le flotteur, la propulsion s'effectue à l'aide de palmes.

OFFRE	Nbre de prestataire	Pourcentage
Rafting (eau vive)	10	91
Nage en eau vive (hydrospeed)	10	91
Canyoning	7	64
Hot-dog (canoë gonflable-eau vive)	6	55
Kayak (eau calme)	6	55
Canoë (eau calme)	5	45
Escalade	5	45
Parcours aventure	5	45
VTT	5	45
Spéléologie	4	36
Randonnées pédestres	4	36
Air boat (kayak gonflable-eau vive)	3	27
Tubing (eau vive)	3	27
Canoe-Kayak (location)	2	18
Via corda	2	18
VTT location	2	18
Tir à l'arc	2	18
Raquettes	2	18
Quad	1	9
Paint ball	1	9
Location de ski, raquettes	1	9

SOURCE : activité touristique association Pleine Nature-2002

Les parcours accessibles concernent 50 kilomètres sur l'Aude d'Axat à Limoux.

Carte : 27 - Parcours des sports d'eaux vives

Les parcours en HVA sont les suivants :

Parcours	Longueur (Km)	Classe	Temps de descente	Sites d'embarquement/débarquement	Equipements
Pont de Bayra-sortie gorges de Pierre-Lys	12	III à IV	2H30-3H	Pont de Bayra Pont D'aliès St Martin Lys Sortie gorges de Pierre Lys	Bassin de slalom d'Axat
sortie gorges de Pierre-Lys-Couiza	16	II à III	4H-4H30	Sortie gorges de Pierre Lys Sortie Quillan Embouchure Sals	Bassin école de La Forge Slalom de Quillan
Couiza-lieu dit « Piège à Loup »	13	II	2H30-3H	Embouchure Sals Aire de Moulin neuf Arches d'un aqueduc romain	Glissière à Kayak barrage du Moulin Neuf Bassin pédagogique d'Alet
lieu dit « Piège à Loup » jusqu'à Limoux	5,5	II	1H30	Arches d'un aqueduc romain Barrage de Sourniès	Bassin école de Limoux

Source : SAGE HVA

Rque : La configuration du lit en amont de l'usine de Nentilla, très accidentée (barrages, blocs, seuils), explique la non pratique des sports d'eau vive sur la partie amont.

Contexte

Le développement de l'activité a toujours été largement partagé avec les professionnels mais surtout les partenaires institutionnels: le CG11, la DDJS 11, EDF, le Pays HVA, la DDEA11.

Ces partenariats ont permis le développement de nombreuses actions parmi lesquelles :

- l'animation Aude Plein Air
- le soutien et la valorisation de grands évènements comme les Championnats de France
- l'aménagement et l'équipement de la vallée,
- le maintien d'un niveau d'eau permettant de pratiquer tout l'été (convention Eau-vive/EDF)

Dans la HVA, un plan départemental de randonnée nautique a été réalisé par le comité départemental de canoë-Kayak de l'Aude en juillet 1995.

Il fixe comme thèmes prioritaires :

- la continuité des parcours nautiques
- l'accès à la rivière
- l'information auprès des usagers : sécurité, environnement
- la gestion de la pratique
- la gestion quantitative de la ressource
- la qualité de l'eau

Dans l'Aude, la fédération française de Canoë Kayak a pris la décision, le 27 avril 2007, de classer la rivière en niveaux de difficulté : par exemple niveau II de la sortie des gorges de Pierre Lys à l'entrée du bassin de slalom de Quillan mais niveau V dans les gorges de Pierre Lys si le $Q > 21 \text{ m}^3/\text{s}$. Il est déconseillé de naviguer si $Q < 3 \text{ m}^3/\text{s}$ ou lorsque la rivière est en crue.

Pour mémoire, la pratique des sports d'eau vive est réglementée :

-pour les individuels via l'arrêté préfectoral N°99-0195 du 01/03/1999 modifié par le N°2002/3581 du 06/08/2002, s'appliquant aux rivières du département de l'Aude.

Il traite notamment du respect des autres utilisateurs de la rivière, de l'environnement, de la convention d'information sur les débits turbinés par l'usine de Nentilla. Il place l'exercice des activités sportives en inopposabilité avec les contraintes d'exploitation énergétiques et agricoles, de sécheresse, de vidange de retenues, d'aléas.

-pour les établissements via l'arrêté du 04 mai 1995 relatif aux garanties de technique et de sécurité dans les établissements organisant la pratique ou l'enseignement de la nage en eau vive, du canoë, du kayak, du raft ainsi que de la navigation à l'aide de toute autre embarcation propulsée à la pagaie.

Une activité sportive et économique

Cette activité s'est développée à partir de 1987 sur le secteur d'Axat et Quillan ; elle représente aujourd'hui environ 100 emplois saisonniers directs dont 52 emplois de guides de rivière, une vingtaines d'emplois à l'année

Dans le memento touristique 2001 de l'Aude, il est précisé qu'un peu plus de 40 000 prestations ont été réalisées en Haute vallée, le marché stagnait à un niveau élevé mais il était fait la remarque qu'un nouveau palier pourrait être franchi avec une meilleure organisation des lâchers d'eau.



Les retombées économiques étaient évaluées à plus de 900 000€ ; le chiffre d'affaires total des structures approchant les 1,5 millions d'€, si l'on intègre hébergements et restauration.

FREQUENTATION		
Offre	Nbre Prestations	Pourcentage
Parcours aventure	25439	39
Nage en eau vive	5725	9
Canoë	1673	3
Kayak	1230	2
Hot dog	973	2
VTT	522	1
Rafting	18961	30
Canyoning	5596	9
Escalade -Via corda	1241	2
Spéléologie	982	2
Air boat	952	1
autres	191	
Location de ski	1300	
Location de canoë ou de kayak	372	
	63485	

SOURCE : activité touristique association Pleine Nature-2002

	Poids économique (Valeur en €)
Activités de pleine nature	1 063 122
Hébergement-restauration	294 045
Autres	17 554
	1 374 721

SOURCE : activité touristique association Pleine Nature-2002

En 2006, le Chiffre d'affaire de 9 prestataires atteignait 489035€.

Ces activités génèrent une centaine d'emplois : moniteurs, chauffeurs, commerciaux, administratifs...la plupart du temps saisonniers puisque la fréquentation touristique sur ces activités connaît un pic en juillet/aout

Dans leur projet de développement de la filière Eau vive 2000-2005, l'association PNVA conditionnait le développement de ses activités à la sauvegarde des atouts de la HVA, la lutte efficace contre la pollution de l'eau et la gestion quantitative de la ressource.

Aujourd'hui, une vingtaine d'établissements sont implantés en HVA : une dizaine de prestataires privés, 3 clubs, 1 structure municipale. D'autres établissements, déclarés ailleurs exercent également en HVA : on en dénombre une dizaine.

PRESTATAIRES EAU VIVE	
Siège du prestataire	Nom du prestataire
Alet les bains	Alet eau vive
Axat	Sud rafting
Axat	Pyrène
Belvianes et Cavirac	Rodéo Raft- Solene Martin
Cailla	Roc aqua-Mathieu Veyssière
Fa	Embarquement immédiat-Odile Mene
Quillan	Centre international séjours sports nature -La Forge
Quillan	Easy Kayak concept-Regis Casteran
St Martin Lys	Pyrénées Outdoor-Dominique White
Limoux	Canoë Limoux
nc	La belle verte, Bertrand Sirey
Cailla	Aude Rafting, Emmanuel Boutrelle
nc	Mountain Sports, Adrie Dekker
nc	Shark Adventure, Sebastien Mas
nc	Sport d'O vive, Nathalie Tridon



nc	STAM OUTDOOR, Stephane Stam
Belvianes et Cavirac	SARL EAU RIZON

Source : SAGE HVA

Deux organismes existent, structurant les prestataires :

--le SEEV 11 (Syndicat des entreprises d'eau vive de l'Aude), créé en 2007 regroupant 12 adhérents

--l'Association Aude Tourisme Pleine Nature ayant pour objet de favoriser le développement touristique ; améliorer les sites de pratiques et améliorer les conditions de gestion des ressources touristiques.

Le comité départemental de Canoë-Kayak de l'Aude regroupe 7 structures fédérales et 3 structures commerciales affiliées.

Une activité exigeante

Cette activité relativement récente est suspendue à des conditions hydrologiques qualitatives et quantitatives strictes.

Elle nécessite:

-une continuité de la rivière. Pour assurer cette condition, il y a eu mise en place de passe à canoë et à kayak, de sentiers de portage pour les obstacles artificiels et des actions de nettoyage, d'entretien et de réhabilitation contre les obstacles naturels.

-une eau de qualité sanitaire irréprochable

-une gestion quantitative pilotée et transparente. Le mode de gestion appliqué à ce jour est inscrit dans une convention signée entre le SEEV 11 et EDF.

7.3.4.2.8 L'escalade

« La Route de la Grimpe », dans les Pyrénées Orientales et l'Aude est un réseau de voies d'escalade visant au développement de cette activité dans ce secteur pyrénéen. Actuellement l'escalade est une activité proposée essentiellement par des professionnels comme « La Forge à Quillan mais l'aménagement et les cours sont assurés par l'association Roc Génèse à Quillan, fédérées au sein du Comité Départemental d'Escalade (C.D.E). Des prestataires privés où des grimpeurs non affiliés à une association sont susceptibles de fréquenter également les parois.

Les escarpements calcaires dont la qualité du rocher est suffisante pour la sécurité des adeptes permettent le développement de cette activité.

Ainsi, l'escalade se pratique en HVA sur des sites sportifs comme :

- Le roc d'Aude
- Balcère (Les Angles)
- Le roc Mercadal (Puyvalador)
- La Pierre Lys
- Le cardou (Couiza)
- St Salvayre

Aujourd'hui ces différents sites sont régulièrement fréquentés pratiquement toute l'année par les grimpeurs locaux mais aussi des grimpeurs espagnols pour la partie PO.

7.3.4.2.9 La spéléologie

La spéléologie, s'adresse à un public d'initiés.

Aujourd'hui quelques établissements sont implantés en HVA proposant des activités de spéléologie. (ex : La Forge à Quillan)



Il existe un Comité départemental de Spéléologie dans chacun des 3 départements ainsi que un club à Fontrabieuse. En plus de pratiquer une spéléologie-loisir, celui-ci pratique la prospection souterraine : recensement des sources, topo, traçage souterrain. Il œuvre aussi en matière d'environnement : actions de dépollution (ex : dépollution d'avènes, gouffre de Picaussel : panneaux explicatifs : action menée avec ONF).

Parmi les cavités recensées :

Cavités	Commune	Dpt	Développement	Dénivellation
Grotte du TM 71	Fontanès-de-Sault	Aude	11250 m	- 136 m
Grotte de l'Aguzou	Escouloubre	Aude	6000 m	80 m
Grotte de Jouy	Marsa	Aude	2000 m	56 m
Trou du Vent du Blau	Puivert	Aude	1400 m	- 110 m
Gouffre du Mounégou	Mijanès	Ariège	1200 m	- 324 m
Gouffre SP 4	Belvis	Aude	1150 m	- 264 m
Grotte du Majestier	Sainte-Colombe-sur-Guette	Aude	1100 m	+ 40 m
Gouffre du Trabanet	Nébias	Aude	1035 m	- 187 m
Grotte du Pylone	Mérial	Aude	733 m	39 m
Aven de la Bentaillole	Campagna-de-Sault	Aude	720 m	- 235 m
Grotte des Oreillards	La Fajolle	Aude	595 m	26 m
Barrenc de la Tire de la Lauza	Puivert	Aude	577 m	- 128 m
Barrenc de l'Entraucade	Belvis	Aude	550 m	-204 m
Barrenc de Picaussel	Belvis	Aude	500 m	137 m
Aven de las Bouychos	Quirbajou	Aude	400 m	- 202 m
Gouffre du Barbu	Roquefeuil	Aude	400 m	- 120 m
Perte de la Font del Beire	Rivel	Aude	394 m	- 131 m

Source : Comités départementaux de spéléologie 11, 09

Attardons nous sur deux d'entre elles aux richesses exceptionnelles: la grotte de L'Aguzou et la TM71 :

- La grotte de L'Aguzou

Il s'agit d'une grotte peu aménagée, ne présentant pas d'éclairage artificiel, visitable par un nombre limité de personnes dans des conditions très proches d'une investigation spéléologique classique. Elle représente un outil pédagogique d'intérêt qui tranche radicalement avec l'exploitation touristique habituelle des milieux souterrains.

- Le TM71 :

Riche de concrétions exceptionnelles dans les calcaires dévoniens (ère primaire), elle constitue un patrimoine naturel souterrain de premier ordre.

Un Comité Consultatif et un Comité Scientifique assurent les suivis de la gestion du TM71. Cette grotte n'est visitée que par quelques privilégiés chaque année.

7.3.4.3 Le thermalisme

Les stations thermales, hors d'activité aujourd'hui étaient nombreuses (bains d'Escouloubre, de Carcanières, d'Esparre et des eaux chaudes, Usson, Campagne les Bains, Ginoules les Bains...). En 1930, Escouloubre les Bains comptait 4 hôtels et pouvait recevoir jusqu'à 650 curistes, parfois jusqu'à 2000 ou 2500.

Les dernières à avoir cessé leur activité sont : Alet les bains, en 2004 et temporairement Rennes les Bains en juillet 2007 (cette dernière unité attirait 1000 curistes à l'an et réouvre en juin 2010).

Le territoire possède plusieurs types de sources chaudes dépendant de la nature des terrains traversés, c'est à dire de la géologie. A titre d'illustration :



--CARCANIERES appartient à la chaîne axiale des Pyrénées ou haute chaîne primaire limitée au nord par la faille nord –Pyrénéenne. La commune est située sur le plateau granitique du Quérigut. On a donc des roches cristallines et métamorphiques qui sont dures et cassantes : l'eau ne peut circuler que dans les fissures. Les roches les plus dures sont les granites (les plus fissurées).

L'eau descendue lentement dans ces roches à grande profondeur remonte rapidement vers la surface en empruntant les accidents majeurs (faille Nord Pyrénéenne, fractures parallèles ou associées).

Ces eaux issues des granites ont atteint des températures élevées dans le sol (plus de 100° c) : elles sont caractérisées par leur teneur en silice, sodium et sulfure. Elles sont dites sulfurées sodiques. Leur température à l'émergence est comprise entre 36° et 57°. A CARCANIERES les BAINS on a recensé au moins 13 sources.

On peut aussi noter la présence d'une infime quantité d'iode et de lithium. On parle des eaux thermominérales. Elles avaient un usage médical et permettaient de soigner les affections rhumatismales et O.R.L.

-- L'autochtone de la branche d'Alet constitue la zone de recharge des sources d'Alet-les-Bains et de Rennes-les-Bains. En effet, dans le synclinal d'Arques-Couiza, on trouve des aquifères locaux dans le Crétacé supérieur et des circulations profondes qui alimentent tout le thermalisme du secteur, témoignage d'un ensemble géologique distinct.

--La source d'eau minérale d'Alet les bains (cf paragraphe consacré Cahier 2)

-- A Rennes-les-Bains, au niveau de la rivière La Sals, dans les calcaires noduleux du Turonien, deux sources principales, les Bains Forts (44 °C) et la Reine (37 °C) et deux puits Gieulles (41 °C) et Marie (41 °C), anciennement exploitées sont reconnues. L'altitude des émergences est de l'ordre de 300 m. Les eaux de Rennes-les-Bains sont sulfatées, calciques et chlorurées, peu minéralisées.

Suite aux crues catastrophiques de septembre 1992, un forage de recaptage a été réalisé en 1994. Profond de 1.460 m, il a retrouvé le réservoir thermal constitué par les calcaires du Dévonien à 1.283 m de profondeur. L'aquifère thermal est captif, recouvert par plus de 1.100 m de formations schisto-gréseuses imperméables du Carbonifère.

Suite aux travaux de foration, plusieurs études ont été réalisées sur l'eau du forage et des sources. Ainsi, la zone d'infiltration est située dans le secteur de Valmigère-Missègre, à une douzaine de kilomètres au nord de Rennes-les-Bains et à une altitude de 800-900 m. La datation par le carbone 14 montre que les temps de séjour dans l'aquifère dévonien est de l'ordre de 10.000 ans.

La différence de température observée entre les sources (45 °C) et le forage (33 °C) pourrait indiquer que l'origine de l'eau des sources est plus profonde que celle du forage ; la profondeur du réservoir pouvant être estimée à 2.000 m environ sous le synclinal de Rennes-les-Bains.

La sécurisation future de l'exploitation passera par des travaux de mises aux normes du forage et par la réalisation à terme d'un nouveau forage dans un secteur géologiquement favorable à déterminer.

7.3.4.4 Le tourisme ferroviaire

La HVA a su profiter d'une ligne ferroviaire existante pour développer une forme de tourisme.

Ainsi, le train nommé TPCF : Train du Pays Cathare et du Fenouillèdes parcourt la HVA entre Saint Martin-Lys et Rivesaltes (hors du site du SAGE HVA). La gare d'Axat est un point de départ ou d'arrivée de cette ligne qui a transporté 8 500 touristes en 2006.



7.3.4.5 Les terroirs

Des démarches touristiques sont engagées par l'agriculture, notamment la viticulture, secteur majeur de l'économie locale en proie aux difficultés. Elles sont une source de diversification économique.

On retrouve cette tendance avec le développement d'activité de séjour avec création de gîtes ruraux ainsi que de promotion de leurs terroirs et de leurs produits avec des points de vente directe.

7.3.4.6 Les hébergements

La Haute Vallée présente un parc significatif et diversifié. Le niveau de qualité global est légèrement inférieur au niveau audois mais on relève aussi une implication croissante autour de la marque Pays Cathare.

Le parc évolue notamment au gré de l'engagement de nouveaux opérateurs qui créent de nouveaux lits notamment sous la forme de grosses unités d'hébergement de type résidence de tourisme. En parallèle, on relève des hébergements traditionnels en décalage voir en panne d'anticipation et de réaction par rapport aux évolutions du marché. La Haute Vallée de l'Aude voit deux villes se détacher en matière d'offre d'hébergement : Limoux, Quillan et Les Angles. Leur nombre de chambres dans les hôtels classés au 1/01/2009 atteint respectivement 70, 85, 118.

Le nombre de résidences secondaires se concentrent significativement sur une commune : Les Angles avec un chiffre de 2647 en 1999.

Carte : 28 - Part des résidences secondaires parmi les logements en 2006

Le Pays de la HVA a enregistré en 2008 :66 750 de nuitées avec une évolution négative de -1% par rapport à l'année précédente et 1910 nuitées en structure de plein air avec une progression de +1,7%.

Si l'on fait un zoom sur le Donezan, les chiffres sont les suivants : 2 camping pour 85 emplacements, 33 gîtes de France, 2 hôtels, 9 meublés ce qui lui fait une capacité de 1000 lits répartis sur les 7 villages, et lui permet de répondre à la demande liée surtout à la proximité de la station de ski de Mijanès / Donezan qui attire beaucoup de touristes.

7.3.4.7 Schéma Local d'Organisation Touristique : SLOT

Le 18 avril 2007, le Pays HVA a adopté son Schéma Local d'Organisation Touristique au travers duquel il s'est fixé ses priorités de développement touristique, déclinant opérationnellement sa charte.

En ce qui concerne le Donezan, celui-ci fait partie du pôle touristique au sein du pays et a donc affiché une programmation sur la durée du contrat 2007/2013 (contrat de pays et de pôle).



Le territoire du SAGE est dominé par un couvert forestier (78% de couverture) avec des zones urbaines à proximité du fleuve et des zones agricoles concentrées à l'extrémité aval pour la viticulture et à l'ouest et l'amont pour l'élevage. La tendance est à la fermeture des milieux.



Au niveau démographique, la densité moyenne est très faible (23hab/km²). La population, plutôt âgée, est concentrée sur les communes le long du fleuve Aude et dans le secteur aval autour de deux villes principales, Quillan et Limoux (près de 2/3 de la population du territoire). Le territoire subit une baisse de la population depuis 1950 mais les projections de population à l'horizon 2030 présentent un accroissement ponctuel avec une part non négligeable de résidents secondaires.



Les activités socio-économiques de la vallée sont variées :

- l'industrie a subi un déclin. 270 ICPE sont recensées sur le territoire avec 20 établissements viticoles*
- les 10 carrières présentes exploitent aujourd'hui le lit majeur et autres*

-l'activité hydroélectrique est très implantée en HVA avec 35 prises d'eau et 28 centrales (20 privées) pour puissance brute installée de 137 342 kW (93% EDF). Au final, 90% du volume d'eau transite par des conduites forcées sur le territoire.

-l'activité agricole utilise 6% du territoire en SAU. On assiste à une forte diminution du nombre d'exploitants. Mais cette activité reste extensive, de qualité, avec une grande part d'AB. Les systèmes d'exploitation sont variés : Viticulture (Limouxin 3305ha), Élevage (production principale de la HVA), Polyculture (63% de la SAU), Sylviculture, Pisciculture (8 sites)



-le tourisme est la principale source d'économie de la zone avec des retombées directes et indirectes. Il s'appuie sur la qualité environnementale du territoire et la présence de milieux aquatiques. Activités présentes : Ski, Baignade (dans les lacs), Pêche, Randonnée, Vol libre, Sports d'eau vive (50km de parcours sur l'Aude d'Axat à Limoux), Escalade, Spéléologie, thermalisme, tourisme ferroviaire...

