



TALANOA

- w a t e r -

Scénarios socio-économiques et climatiques sur le territoire Audois

Document de travail – en cours de finalisation (11.07.2023)

Ces narratifs ont été réalisés par un collectif de chercheur.se.s de l'INRAE Montpellier et amendés par une représentation d'acteurs du territoire Audois lors d'un atelier prospectives stratégiques le 9 mars 2023. Ils proposent, à l'échelle du département de l'Aude Aval et Médiane, 4 projections de scénarios selon trois caractéristiques (économie locale, secteur agricole, gestion de l'eau) à l'horizon 2050 :

Scénario Régional Ecologique
SSP1 (RCP 1,9-2,6) >> +1,4-1,6° d'ici 2100

Scénario Régional Carboné
SSP3 (RCP 7) >> +3,6° d'ici 2100

Scénario Libéral Ecologie Subie
SSP4 (RCP 4,5) >> +2,7° d'ici 2100

Scénario Libéral Carboné
SSP5 (RCP8,5) >> +4,4° d'ici 2100

Sommaire

1.1.	Scénario Régional Ecologique – SSP1	2
1.2.	Scénario Régional Carboné – SSP3.....	3
1.3.	Scénario Libéral Ecologie Subie – SSP4.....	4
1.4.	Scénario Libéral Carboné – SSP5.....	6
1.5.	Bibliographie	9

1.1. Scénario Régional Ecologique – SSP1

Contexte général

Le réchauffement climatique continue mais de façon modérée : à horizon 2050, la température moyenne aura augmenté de 1.6°C. La croissance économique est bonne, au niveau mondial, européen et national. Elle s'appuie sur une situation politique stable et des innovations technologiques, notamment dans le secteur de l'environnement. Cela permet une évolution vers des pratiques plus durables. Une taxe carbone a été introduite en Europe (et donc en France) [donner des éléments chiffrés]. L'Europe a doté les Régions avec des financements importants. La PAC est ambitieuse et contribue à financer la production agricole et son verdissement [donner des éléments chiffrés]. Les aides de la PAC sont décroissantes avec la taille des exploitations. Les énergies renouvelables jouent un rôle important dans les productions d'énergie nationales. Des incitations financières pour le stockage de carbone sont en place [donner des éléments chiffrés].

Economie locale

Dans l'Aude, la croissance démographique est faible. En effet, le taux de natalité est stable et il y a moins de retraités qui souhaitent s'installer dans le département car ils craignent des trop fortes chaleurs en été. L'urbanisation des zones agricoles n'est donc pas un enjeu, sauf pour quelques zones très proches du littoral qui continue à être attractif. Le tourisme continue à être un secteur économique important qui concerne non seulement le littoral et les sites historiques, mais aussi les zones rurales. Les grands projets industriels ne sont pas nombreux et se concentrent autour de l'extension du port de Port-la-Nouvelle qui s'est spécialisé dans le secteur de l'éolien offshore et l'importation d'hydrogène vert. Des projets de production photovoltaïque et éoliens continuent à recevoir des financements dans le département [donner des éléments chiffrés]. Le projet d'extension de l'aéroport de Carcassonne a été abandonné. Les TGV (Narbonne-Perpignan et Narbonne-Toulouse) ont été étendus, relié à un réseau TER rénové (avec des locomotives fonctionnant à l'hydrogène) et associé à un système de co-voiturage en véhicules électrique. La couverture numérique du département est bonne. Le tissu économique est caractérisé par des PME, dont certains sont très innovantes.

Secteur agricole

Dans le secteur agricole, les projets agroécologiques et d'agriculture biologique se multiplient sous l'impulsion des financements publics et de la réglementation. Des nouvelles cultures sont mises en place dans certaines zones. Des ceintures de maraîchage facilitent les circuits courts autour des pôles urbains. La méthanisation de la biomasse et les projets de stockage de CO2 se développent. Un peu d'élevage extensif continue dans les zones de montagne mais la demande pour une alimentation carnée a baissé. Beaucoup de productions sont bio ou répondent à d'autres cahiers des charges écologiques. Les coûts des intrants augmentent (bio et taxe carbone) mais la demande pour des produits issus d'une agriculture durable est forte [donner des éléments chiffrés].

La viticulture peut profiter d'un certain nombre d'innovations technologiques, comme d'innovations variétales lui permettant de résister face au changement climatique (acidité, tolérance à la chaleur et à la sécheresse). Des systèmes d'irrigation innovants (capteurs & pilotage de précision) sont également développés et se répandent. Certaines vignes sont converties pour faire d'autres cultures. La demande pour des vins de qualité et le bio est forte,

y compris en provenance de l'étranger. La plupart des coopératives, qui se sont regroupées, ont su s'adapter et proposent du bio. La concurrence d'autres régions productrices est forte.

Gestion de l'eau

Il y a peu de créations de ressources en eau et pas de subventions pour des très grands barrages et retenues. La production d'hydroélectricité se fait en bonne entente avec la profession agricole. La qualité des milieux aquatiques est importante et fortement contrôlée.

1.2. Scénario Régional Carboné – SSP3

Contexte général

La crise climatique et les inégalités font monter les nationalismes et régionalismes mettant un coup de frein aux actions d'atténuation climatique et de protection de l'environnement. L'économie mondiale est ralentie par les rivalités et le repli sur soi avec pour conséquence la fin des aides européennes au développement régional. En l'absence d'aides, et minée par les problèmes de sécurité et une compétition mondiale exacerbée, la région peine à développer son économie.

Economie locale

Dans l'Aude, la croissance démographique est faible. En effet, le taux de natalité est stable et il y a moins de retraités qui souhaitent s'installer dans le département car ils craignent des trop fortes chaleurs en été. Le tourisme continue à être un secteur économique important qui concerne non seulement le littoral mais également les sites historiques. L'économie locale se concentre sur les enjeux de sécurité alimentaire et énergétique avec un développement de l'éolien et du solaire au détriment des terres arables. Faute de moyens, les grands projets industriels ne sont pas nombreux et se concentrent autour de l'extension du port de Port-la-Nouvelle qui s'est spécialisé dans le secteur de l'éolien offshore. Le projet d'extension de l'aéroport de Carcassonne a été abandonné. Les TGV (Narbonne-Perpignan et Narbonne-Toulouse) ont été abandonnés, faute d'investissement dans les infrastructures ferroviaires, l'essentiel du transport des marchandises et des passagers s'effectuent par camion et autocar. Le tissu économique est caractérisé par des PME tournées vers une activité régionale.

Secteur agricole

L'agriculture se développe et est soutenue par des programmes ambitieux de soutien à l'agriculture via un éventail de subventions portées par les collectivités. Du fait de la régionalisation des aides, les règles de versement des financements aux exploitations, notamment les aides directes, sont assouplies. Celles-ci sont toujours proportionnelles aux surfaces et donnent l'avantage aux grandes exploitations, peu d'aides étant reversées aux petites exploitations et à la bio. Les exploitations sont très spécialisées avec des fortes utilisations d'intrants, une agriculture très industrialisée. Dans ce contexte, les sols s'appauvrissent et certaines zones deviennent incultivables. On assiste à un enrichissement de ces zones, qui ouvre une opportunité pour le développement du photovoltaïque. Le petit maraîchage se développe surtout autour des villes. Il y a aussi un fort développement des bioénergies et les surfaces pour la production des plantes pour la production d'énergie compétent avec la production alimentaire.

Diminution aussi de la production viticole surtout à cause de la baisse des exports, surtout consommation interne. Il reste des gros domaines indépendants, et la quantité de production

est privilégiée par rapport à la qualité. Diminution des surfaces en AOP ou IGP. Très forte utilisation d'intrants en viticulture et pas de restrictions pour l'irrigation des vignes.

Des évolutions agricoles différenciées selon les secteurs :

- Sur la zone littorale, les submersions sont nécessaires pour lutter contre la salinisation des sols. Cette pratique n'étant plus possible au regard des volumes d'eau disponibles à l'aval, les surfaces agricoles reculent sur la bande littorale. Les grandes cultures situées dans la zone sont menacées, la culture du riz disparaît.
- Autour du grand Narbonne, le maraichage se développe mais il est peu diversifié au sein des exploitations (3-4 cultures maximum). Cette activité peine néanmoins à trouver des candidats (structures économiques difficiles).
- Dans le Minervois, les zones viticoles déjà sécurisées en eau se maintiennent, avec une production axée sur les volumes. Dans les zones plus éloignées de la ressource en eau, les exploitations périssent. Il devient nécessaire de mobiliser la réserve de la Ganguise pour maintenir l'irrigation.
- Enfin, dans les Corbières, en l'absence de nappe d'accompagnement et sous un climat particulièrement aride, il n'y a pas de perspective de sécurisation de la ressource, hormis par l'exploration de la nappe profonde. A ce titre, le renouvellement des exploitants partant à la retraite est compromis. Les cultures non irriguées déclinent, et les cultures se concentrent dans les zones avec accès à l'eau. L'élevage se maintient. Il n'y a pas de perspective pour le développement du photovoltaïque étant donné l'isolement par rapport aux réseaux ERDF.

Gestion de l'eau

Pour sécuriser la production agricole et l'alimentation en eau potable, la région organise une gestion de l'eau coordonnée avec la création de nouvelles retenues d'eau et une priorisation des usages agricoles au détriment de l'hydroélectricité. La création de retenues se justifie également par le multi-usage, la défense incendie devenant fondamentale avec l'enfrichement de certaines zones. Les forages individuels se multiplient dans certaines zones, créant une surexploitation des ressources souterraines, et une compétition entre usage AEP et irrigation. Les ressources souterraines sont contaminées par l'utilisation d'intrants. Le coût des nouveaux accès à l'eau entraîne une fuite en avant productiviste et consommatrice d'eau, pour maintenir les marges de l'agriculture en place.

1.3. Scénario Libéral Ecologie Subie – SSP4

Contexte général

La libéralisation de l'économie se poursuit avec peu d'investissements publics dans l'éducation, la santé et la recherche au niveau mondial et européen, et dans une moindre mesure en France. Les inégalités entre pays et au sein des pays restent importantes et s'est même accrue au sein des régions françaises. L'Europe n'a pas résisté à l'échec du green deal et à la stratégie de la Ferme à la Fourchette, elle a réduit l'ambition écologique de la communauté. Un marché performant du carbone à malgré tout vu le jour avec une gouvernance mondiale effective pour l'atteinte de la neutralité carbone suite à une succession majeure de crises (inondations torrentielles, coup de chaud et sécheresses meurtrières dans la fin des années 2020). L'énergie est donc chère. Les niveaux d'émissions de ce scénario sont surtout moins importants du fait d'une croissance nulle. La PAC a progressivement réduit son niveau

d'intervention dans les économies agricoles, quelques soutiens à l'agriculture biologique ou à la biodiversité persistent et certaines ont été mise à profit de la production de biomasse. La régionalisation des arbitrages a été réduite et peu de latitude est laissée aux régions ou pays membres. Il y a une réelle dichotomie entre le peu d'ambition pour l'écologie localement et une tendance vers la décarbonation qui résulte du ralentissement du développement et de prix de l'énergie élevé notamment grâce à un marché carbone efficient.

Economie locale

Dans l'Aude, la croissance démographique se poursuit et alimente l'économie résidentielle peu dynamique d'une population à revenus majoritairement bas. Les retraités continuent de choisir cette destination pour s'installer car elle est économique. L'urbanisation des zones agricoles se poursuit (niveau modéré) sous la pression de l'urbanisation et du développement touristique littoral principalement. Peu d'investissements sont réalisés dans la région que ce soit pour des services ou infrastructures (ni aéroport, ni Port) hormis le TGV qui avait été planifié dès les années 2020 et qui est resté cohérent dans un marché qui valorise les économies en émissions de GES. Il a notamment contribué à l'accroissement démographique. Cependant l'hydroélectricité reste une priorité avec la valorisation de cette énergie décarbonnée et complémentaire au nucléaire. Elle apporte quelques ressources fiscales aux collectivités. EDF est une entreprise nationalisée. Le tissu économique est caractérisé par des PME qui ont du mal à se faire une place dans les marchés nationaux et internationaux par manque d'équipements publics. Le secteur est globalement peu attractif. La recherche et l'innovation publique ont aussi pâti d'un sous-investissement et d'une mauvaise coordination avec le secteur privé, y compris en agriculture.

Secteur agricole : « des oasis et le désert ».

Le secteur agricole a fortement souffert du départ non anticipé d'une génération d'agriculteurs et l'enfrichement est venu caractériser les secteurs les moins accessibles et/ou productifs dans les Corbières et la Berre notamment. La paupérisation de la population a provoqué une demande forte pour des circuits courts sans labels particuliers mais à un relatif faible niveau d'intrants et a contribué à fournir une partie de la main d'œuvre (à coût stable face à un prix de l'énergie croissant). Ce développement n'a pas été anticipé mais s'est avérée une réponse au besoin de souveraineté alimentaire de ces territoires avec un pouvoir d'achat modeste et tiré par des intrants (énergie & engrais) toujours plus coûteux. Cette diversification se concrétise avec des petites nouvelles exploitations en maraichage, arboriculture & en polyculture et polyculture élevage sur les coteaux ^- caractérisés par peu de charge et une recherche d'autonomie et des circuits courts- et quelques très grosses unités de maraichage et d'arboricultures quasi-industrielles en plaine qui avait pu être installées dans les années 2025 dans le cadre des aides du plan de souveraineté alimentaire. Certaines exploitations font 3 cultures en deux ans et mobilise l'eau à contresaison (peu coûteuse car turbinée hors étiage).

Le secteur du vin a vu ces surfaces réduire considérablement – notamment hors AOP - suite à la baisse des exportations (augmentation des prix de l'énergie), de la baisse de la consommation et donc de la réduction des prix pour les segments standard qui a précipité les départs à la retraite. Le paysage des types d'exploitations est hétérogène : (i) quelques gros domaines indépendants plutôt qualitatifs et fortement capitalisés sur les terroirs à forte typicité et valorisés et (ii) le regroupement dans de grosses coopératives des gros coopérateurs souvent pluriactifs de plaine ayant accès à l'eau et des (iii) petits paysans qui ont très peu de

charges et de main d'œuvre et peu de mécanisation (prix qui a explosé en raison de l'accessibilité aux métaux rares & à l'énergie). L'agriculteur « moyen » (25 ha) a quasi disparu dans ce scénario du fait d'un modèle économique trop sensible aux crises. La plupart des interstices sans eau ni valorisation particulière ont disparu et se sont enfrichés, surtout dans les Corbières et la Berre ou ont migrés en altitude ou hors de la région (« nomadisme »). Le secteur du Narbonnais bénéficie pour la plupart des surfaces agricoles d'un accès à l'eau. Le minervois voit sa viticulture – notamment AOP décliner – mais bénéficie d'un peu plus de fraîcheur et se diversifie davantage. Le secteur agricole n'a globalement pas trouvé de réponses dans une innovation peu dynamique. Quelques exceptions existent comme l'agriphotovoltaïsme qui se développe marginalement (gros domaines capitalisés) comme revenu complémentaire et fait partie de stratégies pour limiter le besoin en eau des plantes.

Gestion de l'eau

La gestion de l'eau peine à se développer de manière coordonnée et la majorité des projets concernent de petites retenues ou projets de mobilisation d'eau souterraine individuelles. Il y a une multiplication des forages domestiques et agricoles qui échappent à la réglementation. Des projets plus conséquents d'exploitations des ressources en eau souterraine (Karst) peuvent voir le jour principalement pour l'AEP mais pas exclusivement. Le sous-investissements des ASA n'a pas permis une modernisation complète. La demande en eau agricole et AEP ont continué d'augmenter (sera précisé par la suite). Le développement urbain et touristique contraint les efforts sur les améliorations de rendements des réseaux. Cependant, la région est restée attachée à sa gestion solidaire de l'eau et le GIP a vu le jour : EDF est une entreprise publique qui n'a pas cédée à la marchandisation bilatérale de l'eau de ses barrages. Lors des arbitrages structurels la priorité de l'état est accordée à l'hydroélectricité face à l'agriculture. Les arbitrages agriculture/tourisme sont au cas par cas. En revanche lors des crises les arbitrages sont en faveur des productions alimentaires, estimée vitale, plus que la viticulture ou la production d'hydroélectricité.

1.4. Scénario Libéral Carboné – SSP5

Contexte général

L'économie mondiale a retrouvé une croissance soutenue, grâce à des investissements privés/publics ciblés sur l'éducation et la santé, notamment dans les pays du Sud, et au développement d'innovations technologiques (numérique, biotechnologies, robotique, énergétiques...) et financières (assurances, investissements...) portées par des firmes privées et favorisées par les échanges internationaux. Ces innovations permettent la poursuite d'un modèle de développement fondé sur l'usage des énergies fossiles, complété par la relance de la filière énergétique nucléaire (EPR), la poursuite (modérée) d'équipement ENR (photovoltaïque) et l'émergence de celle de l'hydrogène.

Les accords internationaux sur le climat ou la biodiversité, tout comme les politiques européennes ont réduit leurs ambitions environnementales. Les options technologiques retenues, même si elles améliorent l'efficacité énergétique, n'engagent pas les sociétés dans des efforts importants d'atténuation. L'augmentation de la température moyenne (+2,4 °C) et les risques climatiques se font davantage sentir en 2050, notamment pour certaines régions (Inde, Maghreb...) et pour les populations moins favorisées par la croissance, mais i) les migrations internationales, notamment vers l'Europe, et ii) une protection/résilience renforcée grâce à

certaines technologies (protection des habitats, du littoral, des infrastructures...) permet encore de faire face à ces risques...

Contexte local : « Tourisme et agrobusiness relancent l'économie audoise dans un monde libéral qui mise sur les innovations et le marché pour s'adapter au changement climatique ».

Le littoral audois a bénéficié d'investissement internationaux (notamment qatari) pour renouveler son industrie touristique autour de complexes associant sports nautiques (bénéficiant d'espaces lagunaires agrandis et artificialisés, d'une mer et d'hivers plus chauds, d'un repli du tourisme espagnol...), activités de détente/bien-être (balnéo-vinothérapie), espaces commerciaux et ludiques (port Narboventura), hébergements climatisés de différents standings (y compris archipels de bulles flottantes sur lagunes protégées)... Les connexions avec les spots touristiques audois labellisés au patrimoine historique mondial (Carcassonne, châteaux Cathares ou viticoles...) sont assurées par des hélitours et le développement de la gare TGV de Narbonne, au croisement des lignes France-Espagne et Méditerranée-Atlantique.

La relance des activités portuaires de Port la Nouvelle (grâce à des capitaux chinois) favorise aussi la logistique nécessaire à ce nouveau tourisme. La connexion au gazoduc européen et au réseau électrique EPR, complété par l'extension/privatisation de la ferme éolienne de Port la Nouvelle et plusieurs projets photovoltaïques répondent aux nouveaux besoins énergétiques, accrus par la création d'une usine importante de désalinisation. La production hydroélectrique est maintenue et contribue au mix énergétique.

La gestion du foncier s'est assouplie pour favoriser l'ensemble des activités et équipements et la poursuite d'une croissance résidentielle en périphérie des hubs touristiques (retraités, main d'œuvre étrangère...). Quelques espaces à vocation naturelle/paysagère sont maintenus et aménagés pour la fréquentation touristique, mais d'autres sont investis par des initiatives privées plus ou moins cohérentes avec les orientations agricoles ou paysagères antérieures (production d'énergie, installations liées à la logistique ou aux nouvelles activités commerciales, agrobusiness cf. infra), ou sont simplement gérés par des sociétés d'aménagement visant à exploiter les forêts et à limiter les incendies.

Les inégalités sociales se sont accrues, mais leur expression politique reste limitée du fait d'un « ruissellement » des nouvelles activités et de la croissance économique globale, mais aussi d'une acceptation générale d'un mode de vie plus mobile, moins attaché à un territoire...

Secteur agricole

Après une période difficile liée au départ en retraite de nombreux agriculteurs, et la vente de foncier à prix réduit (y compris parcelles équipées), l'agriculture audoise s'est réorganisée autour de grandes exploitations, correspondant à l'agrandissement d'exploitations antérieures, mais aussi au développement de firmes (agrobusiness) ayant (ré)investi la viticulture et les fruits et légumes, parfois complété par une production d'énergie (agrivoltisme) ou de filières innovantes d'oléopropéagineux dans l'ouest audois. La production animale a fortement régressé, se maintenant ponctuellement sous forme extensive (ranching, après déforestation) ou d'un complément de revenu de populations locales souvent non agricoles. L'agriculture familiale encore dominante en 2025 a quasiment disparu, ou subsiste « en résistance » dans des espaces souvent non irrigués.

Après une période d'arrachage, et la quasi disparition des caves coopératives, la viticulture s'est en effet relancée grâce au développement de nouveaux marchés du vin, contrôlés par des

négociants internationaux. L'irrigation des vignes et l'usage autorisé d'une œnologie corrective (mouillage, aromatisation...) permettent de faire face aux impacts du changement climatique sur les rendements et la qualité du vin, et de répondre aux nouveaux marchés, très marqués par des effets de mode (Bordeaux, Montpellier, Pékin et San Francisco « wine fashion weeks »). Les vins et moûts produits dans l'Aude alimentent un commerce international tirés par la consommation asiatique et américaine (sourcing), mais aussi une demande régionale dynamisée par le développement touristique. Quelques nouvelles wineries et « châteaux » (rachetés par des fonds étrangers) maintiennent la production de vins hauts de gamme bénéficiant du tourisme et des échanges (La Clape, Corbière, Minervois).

L'agriculture audoise est aussi marquée par de nouvelles production de fruits et légumes (sous serre), se substituant aux productions andalouse et catalanes pour alimenter les marchés européens (délocalisation du modèle Andalou impacté par le changement climatique et des pollutions) et très secondairement les pôles touristiques et résidentiels de l'Aude. Des investisseurs et entreprises agricoles se sont aussi engagés résolument dans la production de biocarburants et photovoltaïque, favorisées par les innovations technologiques et les activités du hub touristique-logistique de l'Aude, qui importe une part très importante des produits alimentaires consommés par sa population permanente et touristique. Le développement de l'agriculture se traduit par une fragmentation territoriale : des zones entières sont quasi abandonnées car soit i) non irriguées et trop loin du littoral ou des pôles résidentiels, avec maintien d'activités extensives (ranching, oliviers, ...) ou ii) au contraire trop proches de ces pôles et subissant les remontées salines (partie du narbonnais) ; d'autres espaces sont au contraire objet d'une nouvelle agriculture intensive irriguée (viticulture, vergers, légumes sous serre), concentrée sur les parties centrales ou amont du bassin (sud Minervois, nord Corbière, ouest Narbonnais) avec concentration des investissements et usages de la ressource en eau...

Gestion de l'eau

Le développement touristique, résidentiel, mais aussi les orientations de l'agriculture ou même des activités énergétiques et logistiques se traduisent par une forte augmentation des demandes en eau. L'usine de désalinisation a permis de répondre partiellement à cette augmentation (usage domestique), mais les forts déficits hydriques en période estivale ont amené i) à « sacrifier » le maintien d'écosystèmes, jugés au final non indispensables et non valorisables par les activités économiques, et ii) à investir le nouveau marché européen de l'eau (achat d'eau autrichienne ou suédoise par le « business consortium » audois, issu de la CCI). Le développement de la ReUse et la création de réservoirs en amont permet d'assurer un complément de ressources certaines années pour l'irrigation. Après la disparition de la chambre d'agriculture et la réorganisation de l'agence de bassin, l'accès à l'eau pour l'agriculture se fait sur un marché, avec des options à termes et la possibilité de couverture financière (à l'image du marché des énergies fossiles), sous la surveillance des institutions européenne et audoise de « régulation des marchés de l'eau », auxquelles participent les collectivités locales et les représentants des principales activités économiques concernées. Le coût important de l'eau, a imposé son utilisation pour des activités à haute valeur ajoutée agricoles (agriculture intensive avec exportation fruits et légumes en contre saison, vins technologiques reconnus...) et touristiques (combinaison tourisme de luxe et international).

1.5. Bibliographie

- [Aude 2030 Un pacte territorial pour l'avenir de l'Aude | Département de l'Aude](#)
- [Climagri - 4 scénarios Occitanie](#)
- [Prospective VigneVin2040](#)
- [Grand Narbonne 2030 | Construisons ensemble le territoire de demain !](#)
- [Prospective LACCAVE](#)

DOC DE TRAVAIL