

Samedi 19 octobre 2019

Salle des fêtes SALASC

Table ronde - débats

Quelles conséquences du changement climatique sur le Salagou pour les 50 prochaines années ?



Intervenants	Avec la participation
Georges Bazanté , animateur en philosophie.	Philippe Huppé , historien et député de l'Hérault.
Christian Guiraud , président du Mas des Terres Rouges, docteur en sociologie.	Jean Lacoste , Vice-président du Syndicat Mixte de Gestion du Salagou.
Philippe Martin , écologue.	Luc Martin , agriculteur à Mérifons.
Yvon Pellet , Conseiller départemental. (sous réserve)	Sébastien Vaissade , agriculteur à Liausson.
Yves Trambly , chercheur hydrologue à HydroSciences à Montpellier.	SupAgro Montpellier : le point de vue des jeunes générations d'étudiants.

Modérateur : **Bruno Betz**, Mas des Terres Rouges.

Sommaire

Mot d'accueil de Jean Costes, Maire de Salasc

Accueil Christian Guiraud, Président du MAS des Terres Rouges

Introduction à la table ronde par Bruno Betz

Christian Guiraud : « Quelles conséquences du changement climatique sur le Salagou pour les 50 ans prochaines années ? »

Yves Trambly : « Changements climatiques et risques hydrologiques »

Philippe Martin : « La biodiversité au Salagou »

Bruno Chabert, chef de service Agriculture et ruralités, au Conseil Départemental : « Conséquences du changement climatique sur le Salagou »

Georges Bazanté : « Économie de marché contre Écologie : une confrontation titanesque »

Sébastien Vaissade, viticulteur à Liausson

Luc Martin, éleveur à Mérifons

Mathilde Breuil et Juliette Duval, étudiantes à Sup Agro de Montpellier

Jean Lacoste, Maire de Brenas, vice président du Syndicat Mixte de Gestion du Salagou

Conclusion par Philippe Huppé, historien, député de l'Hérault

Résumés des interventions



Accueil de M. Jean Coste, Maire de Salasc

Monsieur le Président , Monsieur le Député, Mesdames, Messieurs.

Quelques mots pour vous souhaiter la bienvenue à Salasc, au nom du Conseil Municipal et de ses habitants. M. le Président, merci d'avoir choisi notre village pour engager cette réflexion sur l'eau en devenir, ici certes, mais également sur la planète et ce dans le cadre du 50^{ème} anniversaire du lac du Salagou .

Lieu particulièrement bien choisis, en résonance avec l'étymologie de Salasc « la source d'eau » que l'on retrouve sur notre logo représentant l'emblématique fontaine de la place des comédiens avec la formule « halte fraîcheur du Salagou » bien connue des cyclistes et des randonneurs. Salasc s'inscrit de fait dans la lignée des villes et villages qui ont reçu cette eau en héritage et qui depuis son origine n'a cessé d'alimenter, outre ses habitants de plus en plus nombreux, mais également son activité agricole ,ses jardins par le réseau des béals, ses fontaines, ainsi que la rivière Salagou, tant le débit de la source de la Tibérenque est généreux et constant. Une chance, comme on put le constater encore l'été dernier en période de canicule, avec un débit qui n'a pas faiblit. Ceci ne doit pas nous faire oublier que la vulnérabilité est partout, et sans céder à l'euphorie d'une apparente opulence, la vigilance doit être de mise afin d'en éviter tout gaspillage.

Cette eau de qualité a permis récemment l'installation d'une entreprise d'artisanat d'art spécialisée dans la fabrication de papier japonais à base d'écorce de mûrier. Ici, l'eau se transforme en élément artistique.

Mr le Président, désormais je vais m'effacer afin de vous céder la place pour animer les débats de cette après midi chargée , mais oh combien instructive et vous réitère mes vœux les plus chers de conclusion d'espoir, afin de protéger au mieux et pour longtemps notre richesse : l'eau.



Christian Guiraud

Merci, monsieur le maire, de nous accueillir dans votre commune.

Bonjour, je vous remercie d'être venus aussi nombreux. Nous allons essayer, au cours de ce débat, de réfléchir en commun sur cette problématique générale du changement climatique. Nous en entendons parler à la télévision, à la radio, ou lu dans la presse et nous sommes parfois saturés d'informations... Il convient donc de clarifier un certain nombre de questions. C'est ce que nous ferons cet après-midi, et Bruno Betz en précisera le contenu. Je rappelle que l'association le MAS des Terres Rouges... n'est pas un « mas », ce n'est pas un bâtiment, c'est un sigle qui signifie simplement « Mouvement associatif solidaire ». Nous sommes à l'écoute des populations du bassin versant du Salagou, des structures administratives ou politiques, afin de répondre à un certain nombre de besoins des populations. Nous agissons à partir d'entretiens, d'observation des lieux et, plus généralement, de travaux scientifiques.

Grâce à l'aide de la Communauté de communes du Clermontais, nous éditons des livrets du patrimoine. Depuis la création de l'association, il y a 17 ans, plusieurs ouvrages ont été publiés et vous les trouverez facilement à l'Office de Tourisme du Clermontais ou dans certaines librairies. Par ailleurs, d'autres résultats de nos recherches ont été édités en partenariat avec des associations héraultaises, par exemple « Matorral », dont les ouvrages sont exposés à l'entrée de cette salle ou l'association « Etudes sur l'Hérault ».

L'association est composée d'une trentaine de personnes, dont un groupe de généalogistes, ce qui répond à une demande récente. Cette section de généalogie est animée par Claude Beaumes, trésorière de l'association.

L'ensemble des membres se réunit mensuellement, dans une commune chaque fois différente, pour étudier divers projets. Jusqu'à présent, nous avons surtout travaillé sur l'histoire « singulière » des villages. Pourquoi ce choix ? Tout simplement à partir du constat que l'adhésion d'une population à une histoire commune constitue un élément important de la solidarité sociale. Chaque année, la balade patrimoniale au sein d'une commune se traduit par l'édition d'un livret remis à chaque participant, à l'issue du regroupement final. En outre, les municipalités font souvent l'effort d'organiser un verre de l'amitié à la fin du parcours et nous les remercions de ce moment de partage.

L'année suivante, ou deux ou trois ans après, selon la difficulté de la recherche et de la rédaction des textes, nous éditons un petit livre qui présente les aspects singuliers de ce village. C'est par exemple, la balade des « horloges monumentales » de la CCC, la construction du territoire de la commune de Lacoste, ou bien la thématique de la ressource en eau, comme l'a rappelé monsieur le maire dans son discours de bienvenue. Nous nous intéressons également aux thèmes d'actualité dont, pour aujourd'hui, celle du changement climatique.

La composition de notre association est originale puisque nos membres appartiennent à différentes communes du bassin versant du Salagou, et parfois au-delà de ce périmètre. Aspect particulier à relever, des élus communaux sont également adhérents, tels Philippe Ventre, maire de Lacoste, Chantal Font, ancienne « maire » de Salasc ou encore Bruno Betz, 1^{er} adjoint de Liausson. Nous sommes donc en prise directe avec des questionnements à caractère social, économique, politique, etc. Cela ne veut pas dire que nous faisons de la politique, nous faisons simplement de la recherche scientifique appliquée. Cette neutralité, monsieur le Député, nous l'avons signifiée, en mentionnant votre intervention sur notre programme, en tant qu'historien, puis Député. Vous nous excuserez de cette inversion, mais il nous a semblé intéressant de souligner dans ce débat, monsieur le Député, votre qualité de scientifique et nous vous en remercions.

Pour terminer, je souhaite signaler que notre prochaine balade patrimoniale aura lieu à Octon, le 23 mai prochain, sur le thème de l'arbre, au singulier. Quel peut-être l'apport de l'arbre, aujourd'hui, dans ce contexte de changement climatique ? Le titre choisit donne une ouverture sur l'imaginaire et la sensibilité de chacun : « Penser et écouter l'arbre ». En raison de sa compétence d'écologue, notre ami Philippe Martin sera « le pilote » de cette nouvelle balade. Nous avons encore quelques mois pour en préparer, ensemble, les contenus.

Je remercie monsieur Luc Martin, fermier à Mérifons, d'approuver de la tête la pertinence du thème de cette balade. En effet, il est important d'avoir la perception des gens qui travaillent dans l'espace du bassin versant du Salagou, afin de mieux saisir leurs difficultés face aux défis du changement climatique et d'un accès pérenne à la « ressource en eau ».

Enfin, un grand merci à Jean-Pierre Courdier, artiste peintre, auteur du magnifique tableau qui illustre l'affiche de présentation de la table ronde. Il est important de souligner, par la sensibilité artistique, l'intérêt symbolique du thème choisi. J'y associe Sandra Clozier, Claude Beaumes, Adrien Cavé, Chantal Font, Jean-Pierre Courdier et Philippe Martin pour toute l'aide qu'ils ont apportée dans la préparation technique de cette table ronde, sans oublier Michel Mauriès qui a réalisé la maquette de l'affiche.

... la parole est à Bruno Betz qui est à l'origine de cette table ronde et en est le coordinateur/animateur. Nous lui adressons toute notre reconnaissance.

Bruno Betz

Merci Président, merci Monsieur le Maire, merci à vous tous. Ecoutez, je vais pas être très long parce qu'on a plein de boulot cet après-midi, on a un programme très chargé, peut-être même trop chargé... on va avancer. Il y a plus de six mois, quand on a élaboré ensemble le programme... des 50 ans du lac, l'ensemble des membres du MAS des terres rouges s'est réjoui de cette initiative. Sa réflexion s'est portée sur une vision prospective des 50 prochaines années du Salagou...

Il y a eu, au départ, de nombreux contacts avec les acteurs locaux, des agriculteurs ou de simples usagers des lieux. « Petit à petit » cette table ronde a été organisée par les membres du MAS des terres rouges.

Le sujet concerne tout le monde, individuellement et collectivement, mais aussi, nos organisations civiles et politiques. Pour citer Edgar Morin (cf. son ouvrage « La Voie ») : "La crise que nous vivons n'est pas seulement économique, mais c'est une crise de civilisation et de représentation du monde"

Cette table ronde, aujourd'hui, est un espace d'échange et de réflexion à caractère pluridisciplinaire, comme l'est le MAS des Terres Rouges. Chacun peut y participer avec ses compétences, ses connaissances, ses fausses informations et ses vrais problèmes. Nous sommes porteurs de perceptions et de représentations qu'il importe de confronter à celles des autres. Albert Camus disait : "Chaque génération se croit vouée à refaire le monde, la mienne sait pourtant qu'elle ne le fera pas, mais sa tâche est peut-être plus grande et consiste à empêcher que le monde ne se défasse".

Cet après-midi, la table ronde se déroulera en deux temps : le premier temps des exposés pour nous aider à prendre conscience du problème posé, pour nous armer au plan méthodologique et pour écouter les analyses des scientifiques. Après chaque intervention, un temps sera donné « pour souffler un peu », et se faire préciser un point de l'exposé. Il s'agit de clarifier et de bien comprendre les enjeux.

Dans un second temps, des acteurs locaux auront la parole, des acteurs de terrain, chacun avec son métier, ses responsabilités. Le débat sera ouvert à tous monde, avec des questions courtes et des réponses tout aussi courtes et précises.

Nous sommes tous passionnés par notre environnement, nous sommes tous « des passionnés » de notre territoire. J'aime bien la définition de Bruno Latour dans son ouvrage « Où atterrir ? » : "Un territoire, (ce n'est pas un territoire administratif) c'est un terrain de vie et un point de vue qui est aussi un point de vie." Je crois que c'est sur « ce terrain de vie » que nous vous invitons cet après-midi. Tous les sujets et les thèmes ne pourront pas être abordés cet après-midi, désolé, mais rien ne nous empêche de laisser notre esprit poursuivre sa réflexion plus largement et à l'instar

d'Alain Finkelkraut, penser que : "Le principe de la sauvegarde ne peut se limiter à la terre, il doit englober la culture, la langue, le silence (et j'aime bien aussi), la qualité de vie et la douceur de vivre". Voilà, c'est tout un programme pour cet après-midi... Sachez aussi qu'on a décidé d'enregistrer les interventions, ne soyez pas surpris si on vous retrouve sur France Bleu Hérault... je blague ! Donc, on enregistre les débats, car on a l'intention de publier le plus rapidement possible les actes de cette journée, avec les textes des interventions et toutes vos observations...

On verra de faire une pause si on a le temps ... mais si on n'a pas le temps, il n'y aura pas de pause ! il est plus important de faire circuler la parole. Il y a, à l'entrée de la salle, une table avec des boissons... vous pouvez y aller, vous servir, vous rafraîchir et peut-être vous détendre un petit peu. A 18 h, un petit buffet sera dressé afin de poursuivre, de façon plus conviviale, nos échanges, nos interventions.

Je remercie les intervenants, ainsi la mairie de Salasc pour son accueil chaleureux, les membres du Mas des Terres Rouges pour leur concours, et les agriculteurs et éleveurs qui ont apporté leurs spécialités, à découvrir dans notre buffet à la fin de la table ronde. Je n'oublie pas les étudiantes de Sup Agro de Montpellier qui apporteront le regard des jeunes générations sur le changement climatique.

On attaque les travaux...

On commence par le premier intervenant, Christian Guiraud, docteur en sociologie, notre président, notre guide, notre exigence et aussi notre lanceur d'alerte. Il s'est énormément investi sur le territoire du Salagou, qu'il connaît par cœur. Il assure par ailleurs la direction de la revue *Etudes Héraultaises*, à Montpellier. Il va nous secouer un petit peu par son exposé : « Le changement climatique une manière de le penser par l'évolution des connaissances scientifiques et leur intégration dans les comportements sociaux ». C'est costaud ! Il va nous aider à poser les bonnes questions.

Christian à toi

« Quelles conséquences du changement climatique sur le Salagou pour les 50 ans prochaines années ? »

Cette question a un aspect provocateur, car qui peut dire, aujourd'hui, quel sera le climat sur le Salagou dans 50 ans ? Elle a le mérite de nous interroger, afin de mieux comprendre les alertes émises par les scientifiques, à partir du constat d'une augmentation des températures moyennes sur la Terre depuis les années 80 et l'observation d'épisodes climatiques extrêmes. Notre propos est une incitation à l'écoute et à la formulation d'une opinion à partir des connaissances actuelles. C'est la réflexion collective elle-même qui est l'enjeu de cette table ronde. Nous sommes invités à construire des outils, à porter un regard différent, voire déstabilisant, face à une question à caractère très hypothétique.

2- Intervention scientifique en réponse à la question posée :

Le changement climatique

Une manière de le penser
par l'évolution
des connaissances scientifiques
et leur intégration
dans les comportements sociaux.

Table ronde du 19 octobre 2019 à SALASC



2- 1 Résumé : « Le changement climatique : une manière de le penser par l'évolution des connaissances scientifiques et leur intégration dans les comportements sociaux ».

Les connaissances scientifiques n'agissent pas directement sur l'organisation sociale, mais peuvent à un moment donné accompagner la décision politique. La relation Politique/Science peut être illustrée, au fil de l'Histoire de notre pays, par divers rapports sur l'état des savoirs scientifiques. Aujourd'hui, la problématique du changement climatique exige d'élargir cette relation au plan mondial, via l'action de l'ONU. Le GIEC alerte, depuis 1990, les « décideurs politiques » sur l'origine et les risques engendrés par la concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. Il est urgent de modifier nos modes de production et nos manières de vivre pour réduire les émissions de GES. Comment développer la prise de conscience des risques encourus ? Comment protéger les espaces naturels ? Comment inciter les populations à en accepter les contraintes ?

Mots clés : Changement climatique, prise de conscience, GIEC, atténuation, adaptation, biodiversité.

2- 2 Commentaires du diaporama :

Avec ce titre, c'est un point de vue que j'apporte, c'est une manière d'aborder la réponse à la question initiale. Ce qui m'a semblé intéressant, c'est d'étudier comment les populations intègrent ces connaissances et c'est là où le bât blesse parce qu'avant de parler de changement climatique, il faut analyser comment nous vivons aujourd'hui et en quoi le changement climatique engage notre propre existence d'humains.

L'économiste Christian Grellier répond à cette question en indiquant que chacun d'entre nous émet au moins 5 tonnes de CO² par an (c'est une moyenne pour la France). Si je fais le calcul pour le public de cette salle, c'est énorme, plus de 500 tonnes !

Tous les pays ne sont pas sur une même échelle d'émissions. Par exemple, chaque américain produit 17 tonnes de CO². Ces différences posent déjà un problème parce qu'en Afrique, la diffusion de CO² est beaucoup moins importante. Comment trouver un équilibre dans la responsabilité de chacun face à l'augmentation des gaz à effet de serre ? Comment conduire chacun d'entre nous à réduire ses émissions de CO₂ ?

C'est une première question dont le caractère politique est évident et il est assez difficile d'y répondre. En effet, vous comprendrez facilement qu'on ne peut pas légiférer sur le comportement des gens et qu'il faut impérativement convaincre chaque être humain.

En préparant la réponse à la question posée par Bruno, je me suis demandé comment traiter le sujet. J'ai lu un certain nombre d'ouvrages, dont j'ai fait une bibliographie qui est à votre disposition, et je me suis surtout penché sur les travaux d'un sociologue des années 80-90 qui s'appelait Jean Duvignaud. Jean Duvignaud était un spécialiste de la sociologie de la connaissance, il essayait d'identifier comment les savoirs se diffusaient dans la population et comment elle les intégrait dans ses comportements individuels et collectifs. Il se demandait s'il existait un « noyau dur » de connaissances sur lequel on pouvait appuyer notre pensée. Il n'a pas pu répondre à cette question et a simplement conclu, en tant qu'intellectuel, de la manière suivante : « Ce qui compte, c'est d'avoir une conscience critique ». Ainsi, je souhaite que vous ayez, à la fin de ma présentation, une conscience critique de ce qui a été expliqué. Je vous en remercie.



Comme j'aime bien l'humour, je suis allé chercher sur Internet un certain nombre de diapositives pour illustrer mon discours et déclencher quelques réactions de votre part. Dans cette illustration, on observe qu'il y a deux mots-clés principaux : « atténuation et adaptation ». Pourquoi ce choix ? C'est une décision des représentants des pays réunis au sein de la Conférence internationale contre le réchauffement climatique. Ces deux « concepts » guident l'action contre le changement climatique.

Quel sens donner à ces termes ? Atténuation ne veut pas dire réduire, mais éviter de développer et chercher à stabiliser. Par ailleurs, l'adaptation signifie qu'il devient nécessaire de modifier nos comportements, notre manière de vivre.

Toutefois, il n'y a pas d'interprétation sur la façon dont les gens doivent se comporter au regard de ce souhait d'adaptation. Cela doit nous engager à nous poser une nouvelle question : Quelle appropriation des connaissances par les sociétés « territorialisées » ? En effet, en fonction de sa culture, de son histoire, de son espace de vie, chaque société réagit différemment aux problèmes qui se présentent, qu'ils soient d'ordre climatique, économique, ou autres.

**Nous devons prendre conscience
de la responsabilité de l'Homme
dans le changement climatique**



**... à partir d'une explication scientifique
dont l'origine est l'hypothèse, en 1896,
émise par August Arrhenius (1859-1927), chimiste suédois,
d'un effet de serre induit par le CO₂
présent dans l'atmosphère.**

Ce qui a favorisé, en son temps, un climat tempéré sur Terre.

Mon propos est incitatif à une prise conscience. Il faut tout d'abord comprendre comment l'activité économique et les modes de vie des humains engendrent un changement climatique par l'émission de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère.

Une première explication scientifique de cet « effet de serre » a été proposée par August Arrhenius (1859-1927). Ce chimiste suédois a démontré qu'un « effet de serre » était produit par l'accumulation de CO² dans l'atmosphère. Aujourd'hui, on en retient l'aspect négatif, mais il n'en a pas toujours été ainsi...



Aspect positif de l'effet de serre (1896) :
Il a favorisé le développement de la vie sur terre...

Cette diapositive explique que s'il n'y avait pas eu d'effet de serre au cours de l'histoire de la Terre, nous aurions une température moyenne de -18° sur l'ensemble du globe. Aujourd'hui, celle-ci est +15°, elle a même légèrement augmenté, c'est plutôt +16°. Je pense qu' Yves, tout à l'heure, nous précisera davantage cela, car il est spécialiste de cette question. Cette température moyenne a favorisé le développement de la vie sur terre et c'est ce qu'il est important de retenir.



- Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) est un organisme spécialisé sur l'étude des sciences liées au changement climatique.
- Il a été établi en 1988 par les Nations Unies.
- Son objectif est de fournir aux **décideurs politiques** des évaluations régulières de **l'état des connaissances scientifiques** sur le changement climatique.



L'ONU a mis en place en 1988 un **Groupe Interministériel d'Etude du Climat**, le **GIEC**. Tout le monde a entendu parler du « GIEC ». Ce groupe a une mission : il réunit, coordonne des centaines de chercheurs sur les différents problèmes liés au réchauffement climatique. Sa fonction est de donner aux décideurs politiques l'état des connaissances scientifiques dans l'actualité du moment. Ces rapports sont publiés tous les 5 ou 6 ans...

Le premier rapport du GIEC (1990) sert de base à la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (➡ COP) :

« Les émissions résultant des activités humaines augmentent considérablement la concentration atmosphérique des gaz à effet de serre (...) entraînant un réchauffement supplémentaire de la surface de la Terre... »



Le GIEC, fondé en 1988, a publié un premier rapport en 1990. Ce dernier indique que les émissions liées aux activités humaines augmentent la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Cet effet entraîne le réchauffement de la surface de la Terre. Rappelons simplement par l'image que l'on peut observer les importantes émissions de GES au niveau des villes, des usines, des centrales thermiques ou nucléaires et, un peu moins, pour ce qui concerne les feux de forêts, ou le volcanisme.

Il est important de souligner que le soleil chauffe la Terre. Puis, de faire le constat que le rayonnement infrarouge émis par le sol reste prisonnier de cette « barrière » appelée « Effet de serre ». Je n'entre pas davantage dans l'explication,

mais sachez que cet effet n'est pas seulement dû à la concentration de CO², mais aussi à celle du méthane, de l'ozone et de la vapeur d'eau.

A ce stade de mon exposé, il me semble important de mieux comprendre la difficulté d'une intégration de ces connaissances scientifiques dans les comportements sociaux. Selon, Bruno Latour, qui a été cité tout à l'heure par mon ami Bruno Betz, est un épistémologue, autrement dit chercheur qui étudie la manière dont les savoirs se construisent. Il relève, qu'au cours de ses conférences, il a été confronté aux arguments de « **climatosceptiques** », c'est à dire de ceux qui ne sont pas d'accord, mais pas du tout d'accord, avec la théorie de « l'effet de serre ». Ces derniers proposent d'autres théories, d'autres effets explicatifs, comme par exemple les éruptions volcaniques. En effet, il faut rappeler que ce sont des géologues, dans les années 1950, qui ont expliqué que les éruptions volcaniques avaient une influence sur le changement de température du globe terrestre. Une autre théorie retient que la variation des paramètres de la rotation de la terre autour du soleil influe sur les cycles glaciaires... D'autres facteurs sont également à considérer : la formation des nuages, la vapeur d'eau et surtout l'activité solaire.

Mais tous ces arguments ne peuvent pas expliquer, d'une manière satisfaisante, l'augmentation observée de la température moyenne sur le globe...

Que peut-on ajouter à cette confrontation ? C'est que parfois les scientifiques se trompent... mais qu'il y a, aujourd'hui, un **large consensus sur la réalité d'un réchauffement de la planète par cet « effet de serre »**.

Autres explications scientifiques sur le réchauffement climatique

Il est démontré que de **très grosses éruptions volcaniques** peuvent réduire la température de la Terre à la suite des gaz et particules projetés dans l'atmosphère.

Les **variations des paramètres de rotation de la Terre** autour du soleil expliquent l'essentiel des cycles glaciaires.

Il existe de nombreux facteurs possibles de la variation climatique :
la formation des nuages, la vapeur d'eau, l'activité volcanique et surtout l'activité solaire.

Mais cela ne peut pas expliquer l'augmentation observée de la température moyenne de la Terre depuis un siècle.

Il est alors intéressant d'étudier le rapport entre la science et le monde politique. Il n'est pas question de faire du scientisme, c'est-à-dire de démontrer que c'est la science qui doit guider le comportement des hommes. C'est une théorie qui a été émise au 19^{ème} siècle et qui n'est plus d'actualité.

Il est toutefois intéressant de noter que depuis Napoléon 1^{er}, les pouvoirs en place s'interrogent sur l'avancement des sciences et leur usage social. Si ce n'est pas la science qui dirige l'activité humaine, elle peut grandement aider à prendre des décisions. En effet, il y a des connaissances fondamentales à retenir et à appliquer comme l'histoire l'a démontré en matière de santé.

A la lecture des rapports qui ont été présentés à l'Empereur en 1810, on relève la modestie des scientifiques sur la valeur de leurs travaux. Le célèbre naturaliste Georges Cuvier présente le rapport général et met en garde le lecteur sur l'avancement réel des savoirs :

« Vous savez l'avancement des sciences ce n'est pas vraiment suffisant, il y a le tableau des natures qui est très complexe et puis le tableau des sciences qui est relativement pauvre ».

On y relève que les questionnements scientifiques sont aussi en rapport avec l'évolution de la société et de son environnement comme en témoigne le rapport de 1867 à Napoléon III. Cette période est très intéressante, car elle se situe dans la dynamique de la société industrielle. Les émissions de gaz carbonique deviennent très importantes avec le

développement des usines, du chemin de fer, etc. En 1867, on ne parle pas encore de climat, mais **on étudie de qualité de l'air** parce que la santé des habitants des cités industrielles est en jeu. On y respire « un air de la mauvaise qualité » !

En 1979, la conclusion du rapport sur les sciences de la vie, demandé par le Président Giscard d'Estaing, est très intéressante car elle situe bien l'enjeu environnemental :

"L'écologiste va devenir un des éléments forts de l'orientation des politiques publiques".

C'est un moment fondamental de l'histoire de notre société. En effet, le maintien d'un équilibre de vie sur notre planète devient une préoccupation majeure. Les problèmes alimentaires, énergétiques, de pollution ... sont dès lors des enjeux de politique publique.

Pour illustrer ce propos, j'ai en mémoire l'exemple suivant : « En 1990, randonnant en Forêt Vierge avec un ami amérindien, j'ai découvert le long d'un sentier de nombreuses canettes de coca-cola jetées par quelques « touristes » indéclicats ! Cela m'a surpris, car la Forêt Vierge, en Amérique centrale, symbolise pour chacun d'entre nous un véritable **conservatoire de la nature**. Ainsi, l'Homme contribue, d'une manière générale, à la dégradation de son milieu de vie ! C'est une image forte qui, malgré le temps passé, ne s'efface pas de ma mémoire. Ainsi, l'action de l'Homme sur la nature influe, de différentes manières, sur l'équilibre de ce milieu.

Préserver les équilibres, tout en assurant la survie des espèces est une priorité. Il faut sauvegarder la diversité biologique ! (Pour l'histoire, retenons que le concept de **biodiversité** n'a été élaboré qu'à partir de 1985 par un biologiste américain, Walter Rosen).

A propos d'Edgar Morin, 98 ans aujourd'hui, qu'il était difficile de le faire venir cet après-midi malgré la demande de Bruno... C'est un théoricien de la complexité qui met en garde sur un constat : **"La connaissance est en retard sur l'immédiat"**. Mais aussi, **qu'il n'y a pas de réponse simple** aux problèmes qui se posent à notre monde. C'est ce qu'il nous faut retenir à la suite de la présentation de ces divers rapports scientifiques.

Regard sur la relation Science/Politique

1810, 5 rapports sont publiés sur le progrès des sciences, des lettres et des arts depuis **1789**. (Georges Cuvier – naturaliste - Tableaux Nature/science)

1867, l'Exposition Universelle à Paris **marque l'évolution de la société industrielle du XIXème siècle**... L'objet principal des rapports est le progrès des sciences. La problématique de la qualité de l'air est bien présente.

En **1979**, le rapport sur les sciences de la vie et société souligne :
« L'écologiste se voit aujourd'hui confier par la société le soin (...) de **maintenir la planète en l'état** pour le bien être de l'homme (...)
Ainsi, apparaît toute une série de problèmes nouveaux qui touchent à des questions de **ressources alimentaires, d'énergie, de pollution**... ».

Il faut préserver les équilibres, assurer la survie des espèces et sauvegarder la diversité biologique.

Note : (Biodiversité = nouveau concept proposé en **1985** par Walter Rosen, biologiste américain).

Mais la connaissance est en retard sur l'immédiat en raison de la complexité propre à la globalisation du questionnement : inter-retro-actions innombrables entre processus extrêmement divers (économiques, sociaux, démographiques, politiques, idéologiques, religieux, etc.)

Selon le GIEC, quel est l'état des savoirs, aujourd'hui, sur le changement climatique ?

Le premier rapport préconise une « meilleure gestion des terres ». Cela va intéresser les agriculteurs, une meilleure gestion des terres, cela veut dire qu'il faut réfléchir à la façon dont le changement climatique modifier les processus et de procédés agricoles. Il faut adapter les politiques et les méthodes de gouvernance aux besoins locaux, c'est cela qui

est le plus important, Monsieur le Député. C'est dans cette optique que nous organisons cette manifestation sur le Salagou, parce que c'est un exemple pour l'action que nous pourrions mener sur un territoire. C'est aussi parce que les gens « le vivent » et il faut en tenir compte dans tout processus managérial.

Le second rapport a été largement commenté par la presse. Il s'agit de l'importance des **liens entre le changement climatique, les océans et la biosphère**. La biosphère, ce sont les glaciers, la neige qui ont un effet sur le climat. L'océan produit 50% de l'oxygène que nous respirons, c'est considérable. Par exemple, parmi les effets observables sur les écosystèmes, il y a **l'acidification de l'eau** des océans qui entraîne l'impossibilité d'élaborer leur coquille par les mollusques...

Etudes en cours pour développer l'adaptation au changement dans les espaces naturels protégés.

- De nombreuses études montrent **l'importance des représentations** des individus pour permettre une meilleure adaptation des territoires face au changement climatique.
- Une analyse des représentations et des perceptions des individus du changement climatique et des risques qui lui sont associés permet **de renforcer la capacité d'adaptation** des territoires et des sociétés face à ce phénomène.
- Une **meilleure compréhension** de la manière dont se construisent les représentations sociales du changement climatique faciliterait la sensibilisation des citoyens et l'acceptabilité des stratégies d'adaptation.
- Les publics spécifiques, tels que **les professionnels du tourisme et les agriculteurs**, sont l'objet de recherches visant à **confronter les connaissances scientifiques à celles de ces acteurs de terrain**.
- Comment les **individus perçoivent-ils et se représentent-ils** les changements climatiques et quelles pistes pour une meilleure sensibilisation de la population ?

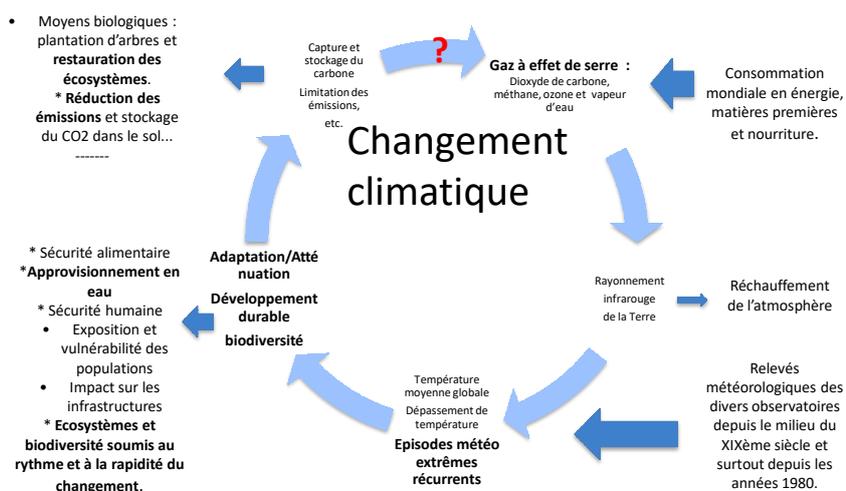
Quel est l'enjeu de l'adaptation des territoires au changement climatique ? Il faut construire de nouvelles compétences en rapport aux transformations engendrées par le changement climatique sur un territoire donné. Il faut aborder le problème d'une manière transdisciplinaire. Il y a une double adaptation à réaliser : une au territoire et l'autre à « ses populations ». En effet, aucune population n'est identique, chaque individu est différent, les cultures, la manière de penser, la manière de dire, la manière de faire, tout cela change et il faut donc adapter les discours et les explications au profil des personnes que l'on souhaite convaincre.

Quel développement à l'échelle des territoires ? Quelles limites prendre en compte ? Il semble nécessaire de prendre en compte la logique géographique territoriale.

Sur quoi réfléchir ? Comment anticiper et surmonter les perturbations ? Le meilleur exemple est celui des inondations et mieux réguler le cours des rivières pour éviter des effets catastrophiques, comme on les observe dans l'Aude...

Quelles sont les vulnérabilités et les opportunités induites par le changement climatique ? On s'aperçoit que chaque territoire est inégal dans ses ressources. Le Salagou a un certain nombre de ressources, je ne vais pas les donner, on en parlera dans le débat, il n'y a pas que le Salagou, il y a le Clermontais, il y a le département de l'Hérault, etc

Les principaux mots clés du débat



Il y a des études en cours, je ne vais pas les énumérer. je préférerais en discuter tout à l'heure avec vous parce que je crois que mon temps est quasiment écoulé. Il faut simplement dire qu'il faut que nous apprenions à discuter avec les professionnels du tourisme et les agriculteurs qui connaissent le terrain et voir avec eux comment intégrer de manière plus efficace les connaissances scientifiques que l'on a pu construire. Il est important de faire des enquêtes sur le terrain pour éviter que les technocrates ne prennent des décisions, derrière leur bureau, sans savoir ce que vous faites sur le terrain.

**Comment développer
la prise de conscience de chaque citoyen ?**

Par quelle éducation sociale ?

Sachant que la jeunesse se mobilise...

Ma question de fin d'intervention est la suivante : Comment développer la prise de conscience de chaque citoyen ? Par quelle éducation sociale ? Ce sera un des aspects de notre débat au cours de l'après midi.



... et que le champ de l'économie semble dominant, voire déterminant dans les décisions à prendre!

Toujours avec un peu d'humour, on se rend compte que le champ de l'économie est le secteur dominant de l'organisation sociale, les politiques sont obligés d'en tenir compte d'une manière forte et les décisions se prennent en fonction des moyens dont on dispose...

Voilà, j'ai terminé. Je vous remercie.

Bruno Betz

Merci Christian, quelqu'un souhaite-t-il faire une petite intervention ?

Pierre Casado

Je suis historien et engagé politiquement depuis plus de 50 ans. Les réunions auxquelles j'assiste sur le même thème et chaque fois je dois m'insurger contre cette formulation : « La responsabilité de l'homme dans ces bouleversements climatiques ». Je ne dois pas faire partie de l'espèce humaine parce que depuis plus de 50 ans, je m'oppose au productivisme, je pratique toujours la culture biologique. Je rappelle qu'en 1970, il y a eu le rapport du club de Rome qui mettait en cause l'obsolescence programmée de toutes les marchandises. On contraint les gens à utiliser le « productivisme-consumérisme ». Je le subis et je ne suis pas responsable de tout ça. Je suis venu ici avec un véhicule à moteur thermique... Si j'avais eu le choix j'aurais utilisé un autre mode de transport... pourtant, le moteur à eau existe depuis bien longtemps ! Vous voulez que je fasse l'historique du moteur à eau et du sort advenu aux personnes qui ont voulu le promouvoir ? Je subis tout ça, je ne m'en sens pas responsable ! Il y a des responsables... la Révolution industrielle du 19^e siècle a profité à une classe sociale bien déterminée... La responsabilité de l'homme, NON ! de certains hommes OUI, d'une certaine catégorie sociale qui a bien joui de cette croissance économique et de ce profit...

Christian Guiraud

Pierre, je suis d'accord sur ta dernière phrase et sur ce que tu as présenté... mais, en un quart d'heure, mon intervention se doit d'avoir un caractère global et tes remarques seront abordées dans le débat qui suivra les interventions des experts... merci.

Bruno Betz

Yves Trambly est Docteur en science de l'eau, spécialiste des épisodes extrêmes et du changement climatique.

Il est chercheur à Hydrosociences à Montpellier.

Son travail sur le « **Changement climatique et risques hydrologiques** » va nous amener sur le climat, les écarts de température, l'eau, les précipitations etc...

Yves travaille actuellement sur le rapport international sur les changements climatiques en Méditerranée, avec un réseau de 600 chercheurs internationaux.

Il connaît bien le sujet et notre territoire .

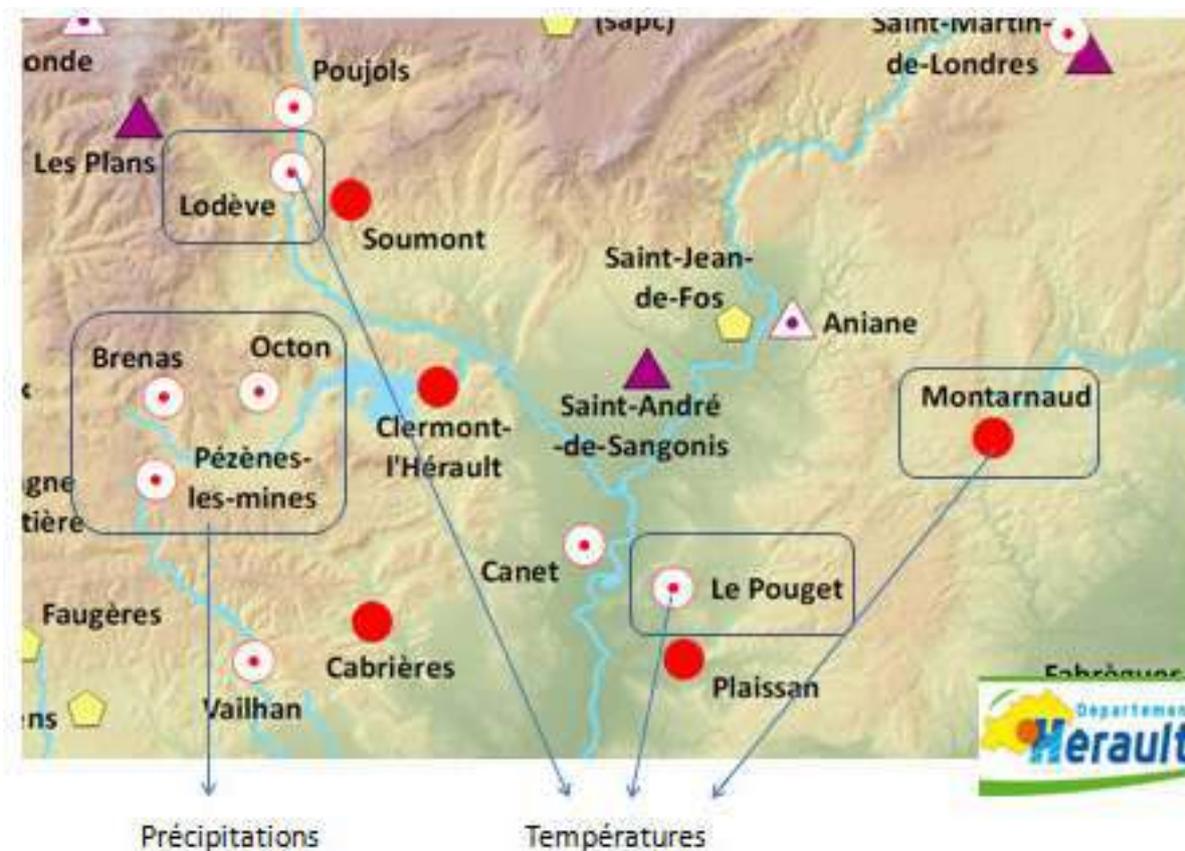
On aurait le temps, ce serait passionnant aussi de lui demander de présenter, Hydrosociences à Montpellier et de fouiller dans toutes les études et relevés météo qui permettent justement ces analyses objectives.

Intervention d'Yves Trambly

Changements climatiques et risques hydrologiques

Bonjour à tous. Pour commencer, je voudrais remercier l'association le MAS des Terres Rouges pour cette invitation. Je vais essayer aujourd'hui de vous faire un petit aperçu de l'état des connaissances sur le changement climatique et son impact sur l'hydrologie. Je précise qu'il n'y a pas d'opinion de ma part dans cette présentation. C'est vraiment refléter ce qu'on trouve dans la littérature internationale. Chaque élément présenté peut se retrouver sur internet.

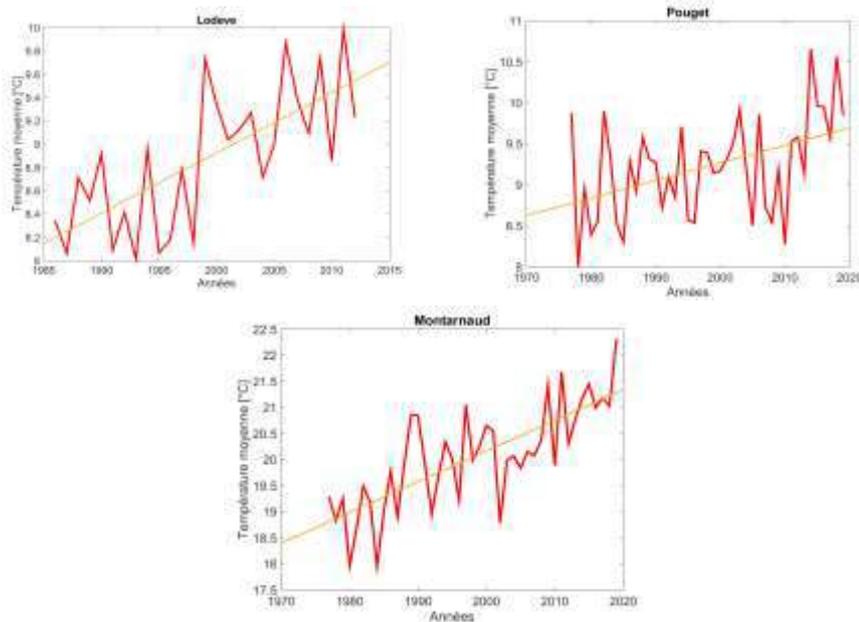
Je vais commencer par des choses concrètes. J'ai contacté le département de l'Hérault qui gère un certain nombre de stations météo sur le département. En voici quelques-unes autour du lac de Salagou. J'ai demandé les relevés des stations avec de très longues séries sur les pluies journalières, sur les températures depuis 30 ou 40 ans.



Pour illustrer mon propos de manière très locale, je vais vous présenter les changements de température enregistrés sur les stations de Lodève, Le Pouget, Montarnaud, celles qui ont, sur le coin, les plus longues séries et aussi les précipitations sur les zones qui contribuent à l'alimentation du lac de Salagou, c'est à dire les 3 stations qui ont été

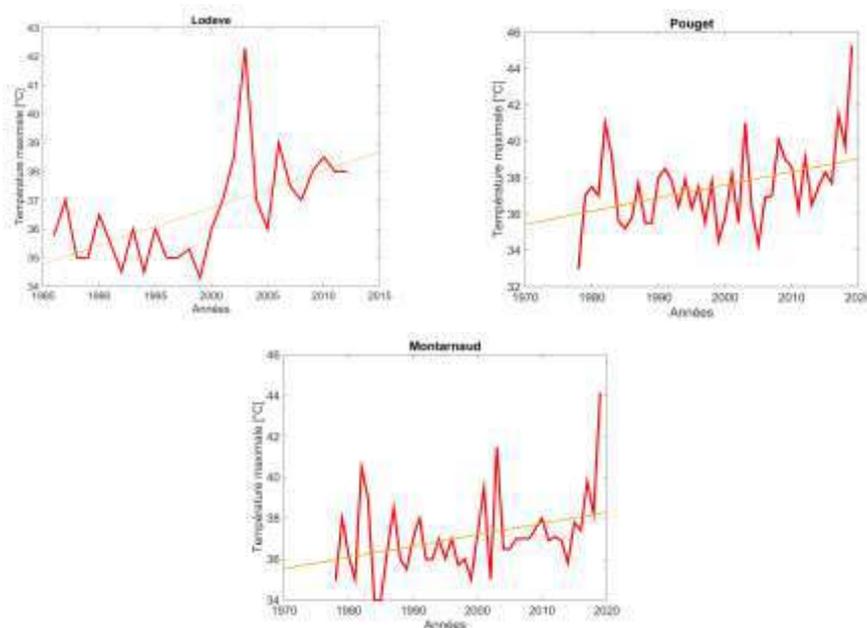
installées il y a 50 ans lors de la construction du lac, Brenas, Octon, Pézènes-les-mines. Je vous montre les relevés des températures moyennes. Vous voyez très clairement qu'il y a une nette tendance à la hausse.

Températures moyennes



A Lodève, on passe de 8,2° en 1985 à 9,6° aujourd'hui. C'est la même augmentation dans les autres stations. Une augmentation de 1,5° en 30 ans. C'est ce que l'on observe dans la région.

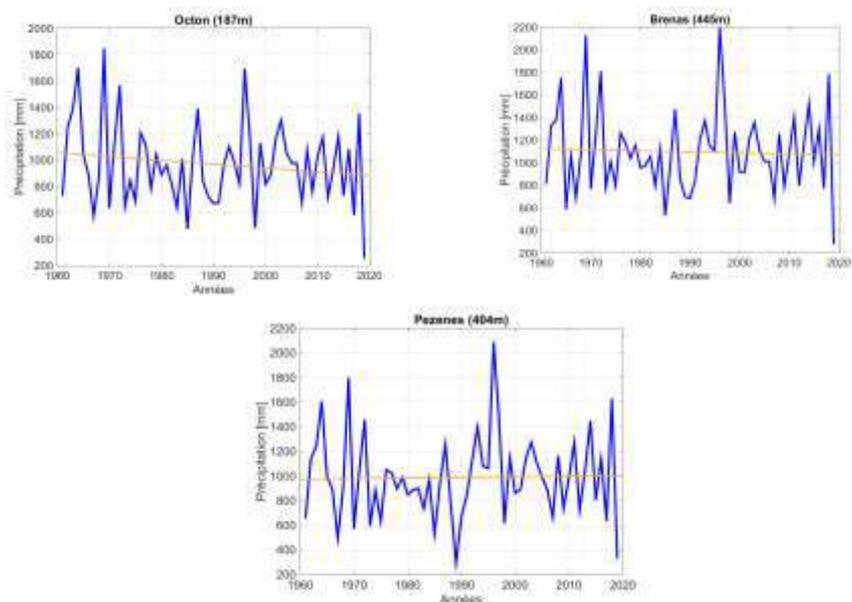
Températures maximales



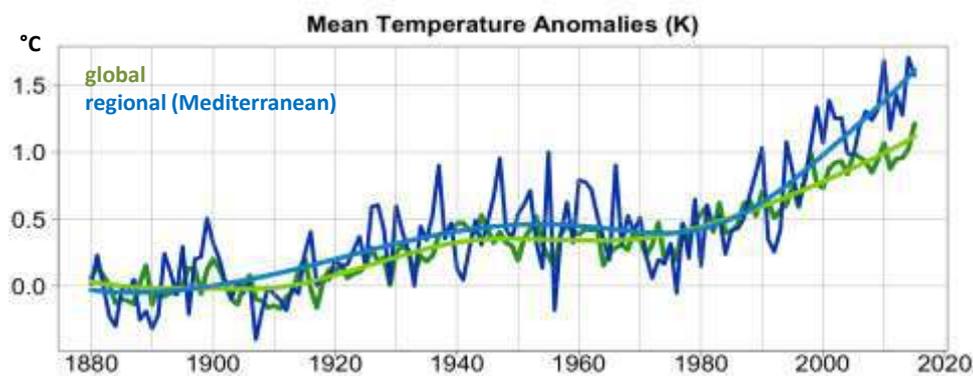
On a bien sûr l'épisode de cet été avec les températures caniculaires atteignant 44° avec la même tendance à la hausse très marquée sur des stations pourtant éloignées de plusieurs kilomètres.

Le graphique suivant montre les précipitations sur le bassin qui alimente le Salagou. On a là quelque chose d'un peu différent. On a des tendances, une baisse à Octon, une légère baisse à Brenas et pas grand chose à Pézènes. Ces résultats qu'on regarde ici, dans la région, sont assez représentatifs de ce qu'on observe au niveau international voire de toute la Méditerranée.

Précipitations



L'image suivante le montre. Ce sont des données du GIEC avec deux courbes, l'une, en vert, de la température à l'échelle de la planète et en bleu à l'échelle de la Méditerranée.



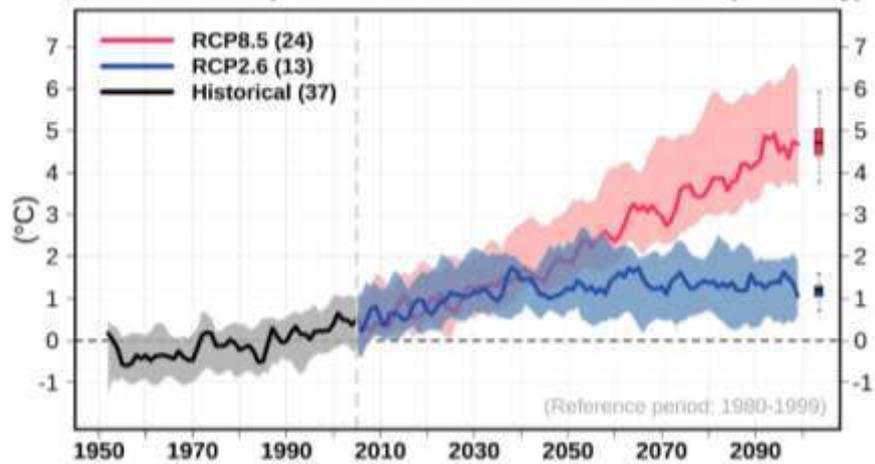
- La Méditerranée se réchauffe 20% de plus que le reste du monde
- La température a augmenté de 1.4°C depuis 1850
- Le niveau de la mer a augmenté de 6 cm

Cramer et al., 2018 (data analysis: A. Toreti, JRC)

On observe bien un réchauffement climatique partout sur la planète et, en Méditerranée, il est plus important d'environ 20% par rapport à la moyenne du monde. C'est une zone vraiment très affectée par ce réchauffement.

On peut maintenant examiner les scénarios futurs. Je reviendrai tout à l'heure sur la manière dont on fait ces scénarios.

Scénarios futurs

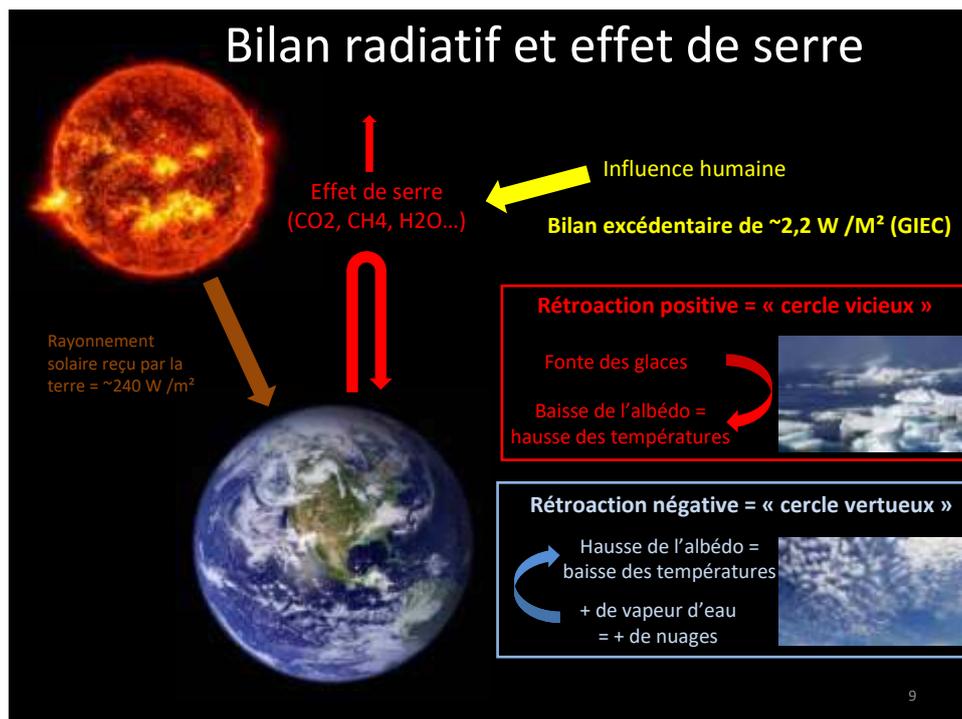


- L'augmentation des températures va continuer
- Les vagues de chaleur et sécheresses seront beaucoup plus fréquentes
- Le niveau de la mer va continuer à augmenter de l'ordre de 43cm et 84 cm

Scénario pessimiste en rouge qui indiquerait que les températures à l'horizon 2100 augmenteraient en moyenne de 5°.

Scénario plus optimiste correspondant aux émissions respectant de la COP 21 qui a eu lieu à Paris en 2015. Toutes les études montrent qu'on est en train de prendre celui-là. Cette courbe indique que les températures vont continuer à augmenter, ce qui veut dire que les vagues de chaleur et les épisodes de sécheresse deviendront de plus en plus fréquents. Le niveau de la mer va continuer à augmenter. Il y a pas mal d'incertitudes sur ce type de projection mais on estime que la hausse est de l'ordre de 50 cm, 80 cm au maximum.

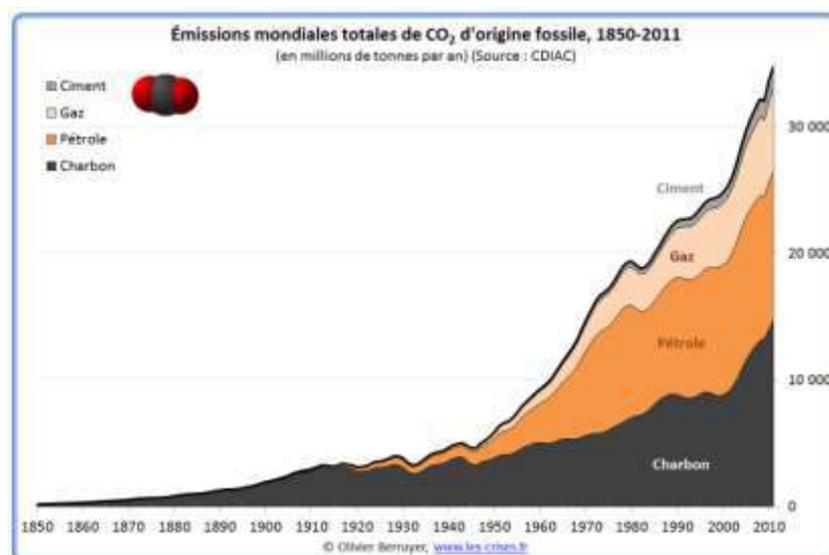
Je vais vous parler plus en détail des mécanismes du changement climatique. On a vu une illustration locale de ces phénomènes, on va rentrer dans le détail de ce qui se passe. Le principe est le suivant : Le soleil nous envoie de l'énergie.



Une partie de cette énergie est renvoyée dans l'espace mais pas toute. Une partie est conservée, c'est l'effet de serre. C'est le rôle des gaz qui ont la capacité de retenir une partie de l'énergie. On parle du CO₂, du méthane, aussi la vapeur d'eau qui est un très puissant gaz à effet de serre. On observe, depuis plusieurs décennies, un emballement de ce mécanisme à cause d'émissions des activités humaines, le pluriel est moins destructeur que l'Homme avec un grand H. On a donc un bilan excédentaire de cette énergie qui est stockée à la surface de la terre et qui implique une hausse des températures.

Les deux encarts un peu techniques indiquent les incertitudes aujourd'hui. Il y a un consensus sur le fait que la terre se réchauffe, que cela est du à l'homme. Par contre, dans le détail du mécanisme, il y a des zones d'ombre qu'on ne comprend pas très bien. On parle d'effets qui vont aggraver le changement climatique, par exemple la fonte des glaces, les glaciers, la banquise qui des surfaces blanches et donc un fort pouvoir réfléchissant. Mécaniquement, si la température augmente, ces zones fondent et peuvent moins réfléchir de l'énergie vers l'espace. On va donc accentuer par un mécanisme de cercle vicieux, les températures qu'on observe.

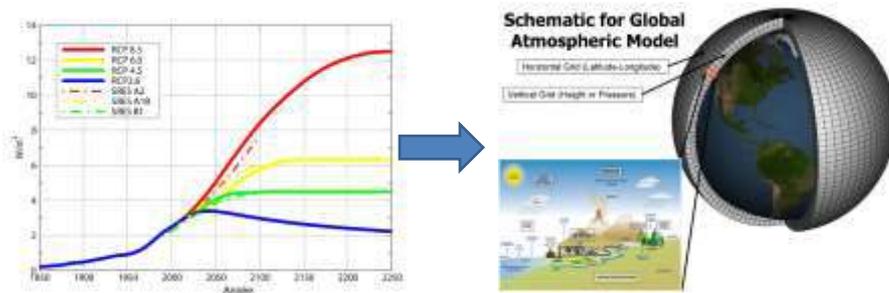
A l'inverse, on a des rétroactions négatives. Plus la température augmente, plus on a de nuages dans certaines zones du globe qui vont potentiellement aider à refroidir. Vous voyez bien qu'à travers ce mécanisme global, il y a plein de particularismes régionaux et c'est sur ces points là qu'on est en train de chercher à mieux comprendre ces phénomènes.



En France, le secteur des transports représente 29 % des émissions nationales en 2016, devant le résidentiel-tertiaire (17 %), l'agriculture (17 %)

Là, vous avez une courbe qui est très connue, c'est l'évolution des émissions de CO₂ de 1850 jusqu'à 2010. Elle est sans équivoque surtout après la seconde guerre mondiale. Ce sont les énergies fossiles qui contribuent très largement à l'effet de serre.

Comment modéliser le climat et ses changements ?



Les scénarios climatiques se basent sur des scénarios d'émission de gaz à effet de serre

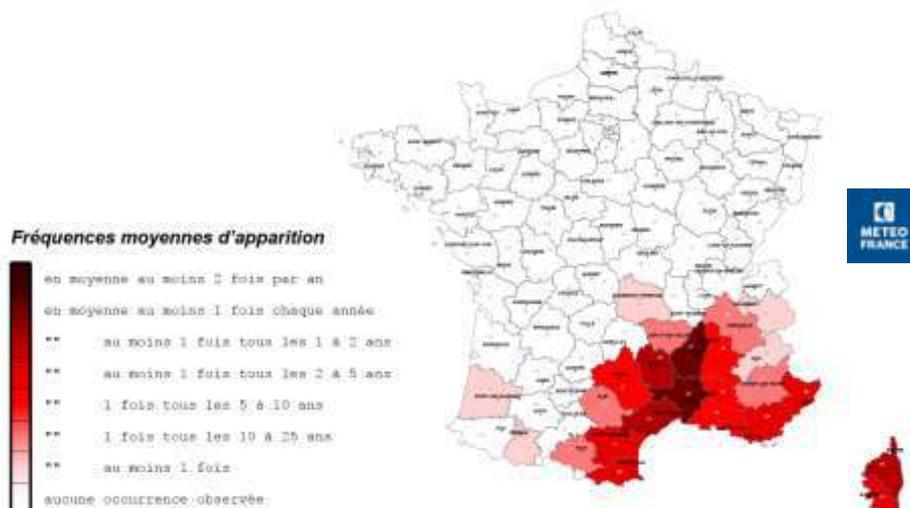
Les modèles climatiques sont basés sur les équations de la physique et intègrent de plus en plus d'éléments : atmosphère, océans, végétation, aérosols, villes... et sont en constante amélioration

Même si c'est peut-être un peu technique, je trouvais important de détailler ce qu'il y a dans l'exercice du GIEC. On parle de scénarios d'émissions de gaz à effet de serre. Quand on parle de scénarios du futur, il y a un choix. On pourrait se dire que la communauté internationale s'accorde pour respecter la courbe bleue par exemple et considérer la courbe rouge comme la plus pessimiste. Toutes les prospectives faites pour évaluer le climat futur se basent sur ce type de scénario et les climatologues font tourner des modèles mathématiques qui découpent la terre en petits carreaux au sein desquels on essaie de comprendre les bilans d'énergie, les rayonnements, ... et on essaie d'intégrer de plus en plus tous les liens entre l'atmosphère et les océans, le lien entre l'atmosphère et la surface continentale. Il faut comprendre que ce sont des modèles en constante amélioration et une nouvelle génération de modèle permet d'affiner des scénarios précédents, plus anciens.

Maintenant, je vais parler plus spécifiquement dans les deux parties suivantes des pluies extrêmes et des crues associées et des sécheresses.

Localisation des épisodes de pluie intenses

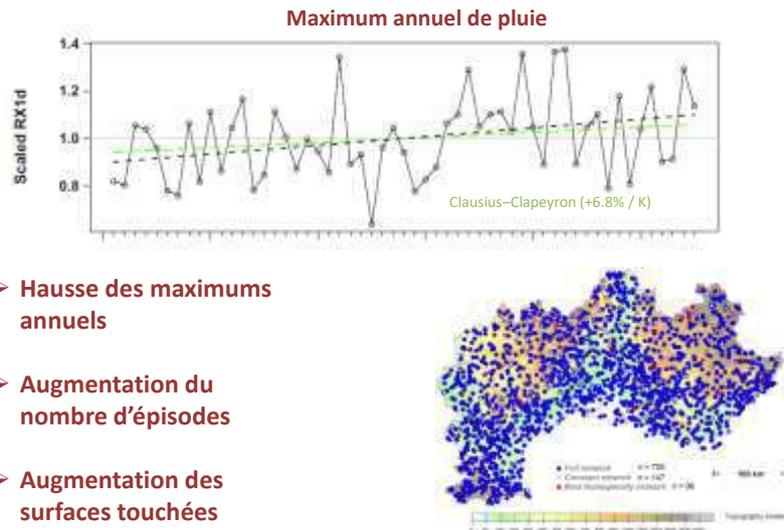
Episodes avec plus de 200 mm en 1 jour – Période 1968/2017



<http://pluiesextremes.meteo.fr/>

C'est une carte de Météo France qui montre les départements qui sont affectés par les pluies qui peuvent dépasser 200 mm en un jour, c'est déjà beaucoup. Pensez à une baignoire qui tombe en jour sur un m². On voit que c'est spécifique aux départements de notre région, l'Hérault, le Gard, l'Ardèche, seuls départements de France affectés par ce phénomène. Une étude récente publiée par des collègues de Météo France fait l'inventaire de ces pluies intenses. Ils ont pris toutes les stations météo de la région méditerranéenne, il y en a 700, et montrent sans équivoque une hausse des maximums annuels. Quand il pleut, il pleut de plus en plus fort depuis 50 ans. Ces pluies extrêmes sont un peu plus nombreuses, le nombre des épisodes par an tend à augmenter. Les superficies touchées par ces épisodes ont tendance à être de plus en plus grandes. Tout cela résulte de l'observation, il n'y a pas de modèle.

Tendances observées sur les pluies extrêmes

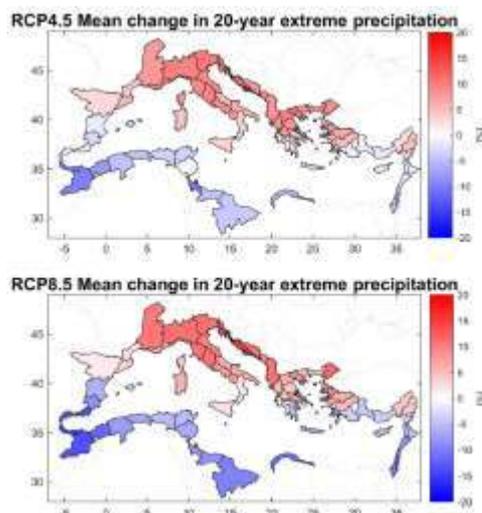


Ribes, A., S. Thao, R. Vautard, B. Dubuisson, S. Somot, J. Colin, S. Planton, and J.-M. Soubeyrou, 2018: Observed increase in extreme daily rainfall in the French Mediterranean. *Climate Dyn.*, <https://doi.org/10.1007/s00382-018-4179-2>

14

La courbe verte, c'est ce que nous dirait la physique en augmentant la capacité de rétention d'eau de l'atmosphère due à la température, c'est à cela qu'on devrait s'attendre en théorie. Les deux courbes coïncident assez bien. C'est peut-être bien un phénomène qui est lié au changement climatique.

Scénarios d'évolution future des pluies extrêmes en Méditerranée



- **Augmentation des pluies extrêmes journalières dans les bassins au nord**
- **Les tendances sont détectées dès la décennie 2000**

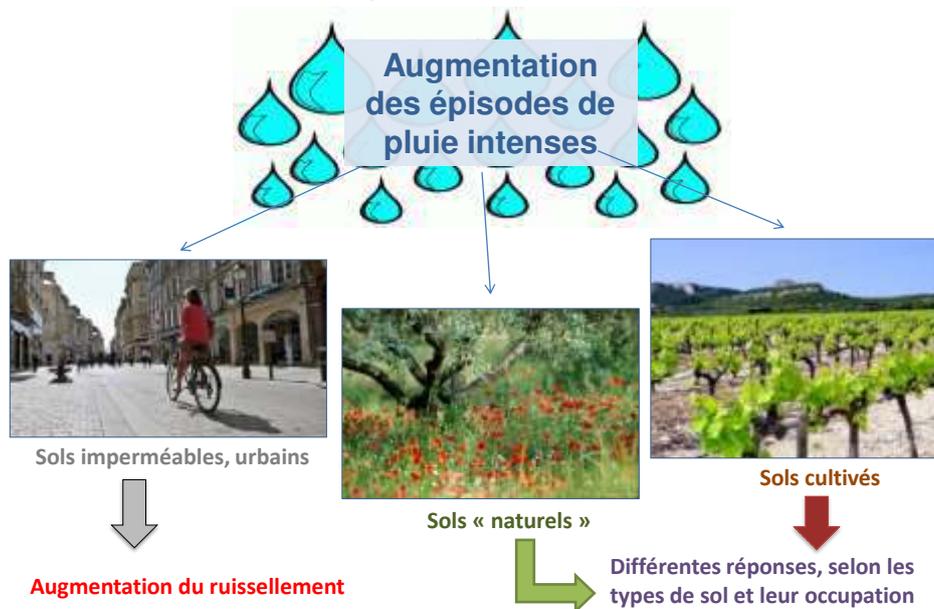
Tramblay Y., Somot S., 2018. Future evolution of extreme precipitation in the Mediterranean. *Climatic Change* 151(2), 289–302, <https://doi.org/10.1007/s10584-018-2300-5>

15

Ici, on a pris un grand ensemble de modèles climatiques très différents et des différents scénarios, l'un plutôt pessimiste et l'autre plutôt optimiste. On observe que dans toutes les simulations, avec une grande robustesse, tous les bassins du nord de la Méditerranée, le sud de la France, l'Italie, les Balkans, la Grèce, révèlent une hausse des températures et des précipitations extrêmes quel que soit le scénario. C'est un mécanisme qui est déjà à l'œuvre et malgré les mesures d'atténuation qu'on pourrait prendre, il n'est pas évident qu'un retour en arrière soit possible, en tout cas sur les pluies intenses.

Là, j'ai parlé uniquement des pluies extrêmes, mais quand on parle des crues, c'est tout à fait différent et les conclusions énoncées sur ces pluies extrêmes ne sont pas forcément valides pour les crues et les inondations.

Quel impact sur les crues ?



[En l'absence d'aménagements !]

16

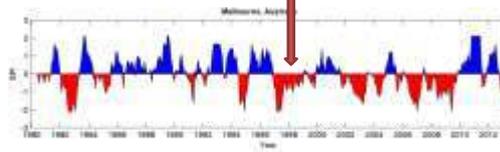
C'est assez facile à comprendre. Au moment où tombe la pluie sur le sol, celui-ci va régir différemment en fonction de sa nature. Par exemple, dans un bassin urbain à la chaussée imperméable, cette zone n'est pas en capacité d'absorber l'excédent de pluie. Assez mécaniquement, si les précipitations augmentent, on s'attend à un ruissellement important et donc à des crues dans les zones urbanisées, c'est assez logique.

Par contre dans des sols dits naturels ou cultivés, la réponse est différente puisque des sols recouverts de végétation sont en capacité d'absorber une grande quantité d'eau surtout après des périodes de sécheresse. On sait que les épisodes cévenols qui arrivent en septembre donnent peu de dégâts puisqu'ils arrivent sur des sols secs. Il n'y a donc pas de réponse univoque. Ce serait bête de dire "si les pluies augmentent, les crues vont augmenter partout". Il faut différencier les espaces dans lesquels ces processus ont lieu et notamment les espaces urbains, naturels et agricoles. J'ajoute qu'en l'absence d'aménagements car si, en plus, vous des barrages, des digues ou des mesures compensatoires à l'imperméabilisation des sols dans les villes, vous allez forcément moduler ce phénomène.

Dernier point de mon exposé, les sécheresses et les ressources en eau.

Sécheresses, quelques définitions

1. Sécheresse = déficit en eau sur une période plus ou moins longue
2. Sécheresse \neq aridité



Différents types de sécheresses :

Météorologique : précipitations, nulles ou en dessous de la moyenne

Agronomique : humidité des sols (contenu en eau disponible pour les plantes)

Hydrologique : niveau des nappes et aquifères (absence ou faible débit de base)



D'abord quelques définitions de la sécheresse. C'est un déficit en eau pendant une période plus ou moins longue. C'est différent de l'aridité qui est une notion du climat. Par exemple autour de Montpellier, il pleut environ 800mm d'eau par an, au sud de la Méditerranée on est à 200mm. Ce sont là des caractéristiques qui permettent de quantifier l'aridité.

La sécheresse, ce sont les épisodes de déficit en rouge sur le graphique. Il y a différents types de sécheresse.

Météorologique. L'absence prolongé de précipitations va impacter l'humidité des sols. Ceux-ci ont un effet tampon avec les précipitations pour stocker l'eau. On parle alors de sécheresse agronomique, c'est elle qui impacte les productions agricoles ou la végétation naturelle. S'il continue de ne pas pleuvoir pendant une période encore plus longue, c'est une sécheresse hydrologique avec une baisse de niveau des lacs ou des rivières qui peuvent s'assécher complètement. C'est un phénomène qu'on observe dans plusieurs pays méditerranéens. Des rivières qui étaient pérennes, qui coulaient toute l'année ont tendance à s'assécher pendant l'été.

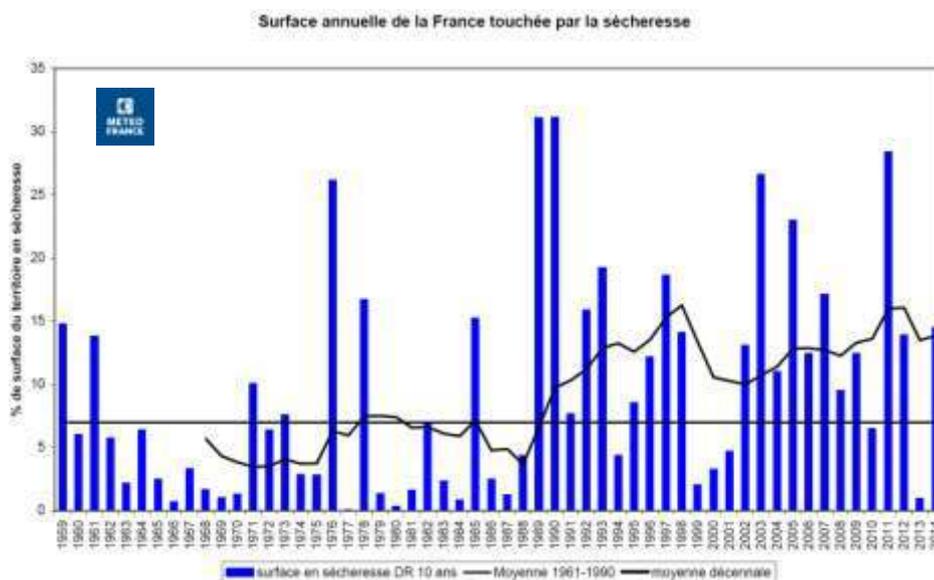
Les impacts des sécheresses vous les connaissez.

Impacts des sécheresses



En tout premier lieu, les impacts sur les productions agricoles, sur la végétation naturelle, sur les feux de forêts. Il y a une grande corrélation entre les périodes de sécheresse et les feux de forêts. On a des exemples malheureux, au Brésil ces derniers mois, au Portugal l'été dernier, en France aussi en fin d'été.

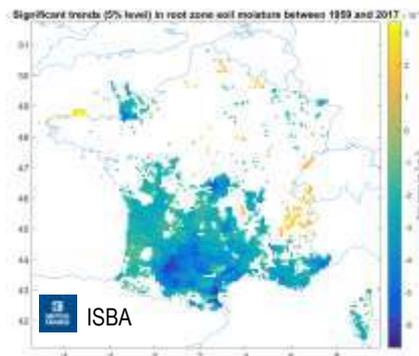
Evolution des sécheresses en France



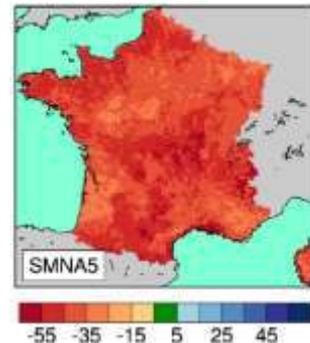
En fait, si on regarde l'évolution des sécheresses sur toute la France, ce sont des données de Météo France, on voit que depuis 1950 à 2014, on a une augmentation de l'intensité des sécheresses et des zones impactées par ces sécheresses. C'est là aussi quelque chose qu'on détecte facilement avec les stations météo de toute la France.

Une variable clé, c'est l'humidité du sol, car c'est vraiment là qu'on a des impacts quasi immédiats sur la végétation. Ce qu'on observe, c'est une tendance à l'assèchement de tout le sud de la France, toutes les zones en bleu montrent une anomalie dans l'humidité des sols entre 1959 et 2017.

Evolution de l'humidité du sol



Tendances historiques 1959-2017



Scénario de sécheresse des sols
2070-2100 (Dayon et al. 2018)

Fortes baisses observées et simulées pour le futur (causées par une baisse des précipitations associée à une hausse de l'évaporation)

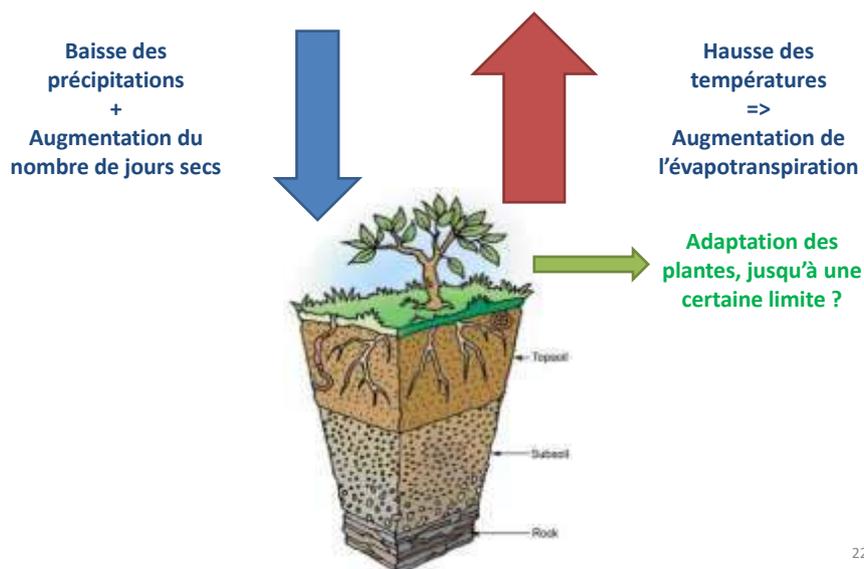
Dayon G., J. Boé, E. Martin et J. Gailhard (2018) Impacts of climate change on the hydrological cycle over France and associated uncertainties. Comptes Rendus Geoscience 2018

21

Il y a encore plus de convergence pour indiquer une augmentation des périodes de sécheresse que pour les pluies intenses où il y a encore un peu d'incertitude comme je l'ai dit tout à l'heure pour les crues. Par contre pour les sécheresses, vous avez là une vue très récente qui fait un bilan sur toute la France et vous voyez qu'on est à - 30% -50%, ce qui signifie que le stock des eaux dans le sol a diminué de manière très très forte quel que soit le scénario de l'évolution future.

Je vais terminer par cette dernière diapo pour expliquer un peu le mécanisme qu'il y a derrière ces sécheresses.

Mécanismes de l'augmentation des sécheresses en Méditerranée



22

On a une baisse des précipitations et comme vous l'avez vu au début de l'exposé, c'est une baisse assez modérée, elle existe mais ce n'est pas très important. A côté de cela, on a une forte augmentation des températures, ce qui génère ce qu'on appelle une évapotranspiration. C'est l'évaporation au niveau du sol plus la transpiration des végétaux. Les plantes ont une capacité d'adaptation et celles du pourtour méditerranéen sont bien connues pour être adaptées à ces

conditions de sécheresse, la vigne ou l'olivier par exemple. Mais, même un olivier va mourir s'il manque d'eau pendant une longue période.

Conclusions

Consensus scientifique sur une hausse des températures et un dérèglement du climat lié aux activités humaines

Impacts notamment sur les extrêmes : pluies et sécheresses



23

En conclusion, je dirai qu'il y a maintenant un consensus scientifique sur les hausses de température causées vraisemblablement par les émissions liées aux activités humaines et ces changements vont avoir des impacts forts sur les sécheresses, sur les pluies et les crues. Une petite note humoristique qui résume, selon moi ce qui se passe ici. C'est le conseil d'administration d'une grande usine qui pollue à fond et qui décide très solennellement d'interdire les pailles en plastique à la cafétéria. Je trouve cela très révélateur.

Un tout dernier point.

Rapport international sur les changements climatiques et environnementaux en Méditerranée



- Réseau de plus de 600 chercheurs
- Financement de l'Union pour la Méditerranée, Plan Bleu (UNEP/MAP Regional Activity Center), MISTRALS, CNRS, ADEME, AMU, IRD ...

OBJECTIFS :

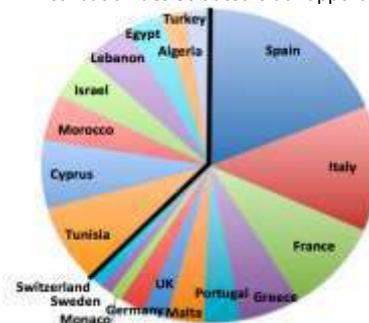
- Compilation des résultats scientifiques, et les rendre accessibles aux décideurs politiques, gestionnaires et citoyens
- Identifier les besoins en termes de recherche et d'accompagnement des stratégies d'adaptation
- Promouvoir la coopération entre pays

Coordinateurs de MedECC : Wolfgang Cramer (CNRS, France), Joël Guiot (CNRS, France)

Parution mi-2020 (article dans Le Monde du 11 Octobre)

<http://medecc.org>

Distribution des 80 auteurs du rapport



C'est un rapport du GIEC à l'échelle régionale, la Méditerranée, qui est en cours d'élaboration. Un réseau de 600 scientifiques se sont investis. 80 auteurs travaillent sur le rapport, moi je m'occupe du chapitre sur l'eau par exemple. Il

Il y a déjà eu un article du Monde sorti la semaine dernière pour présenter l'état des lieux. Ce rapport est en phase de relecture et ce document doit être validé par le comité scientifique. Je pense qu'il va sortir l'été prochain, et même si c'est un pavé de 400 pages, gratuit sur internet, il sera lisible par tout le monde. Il est aussi à destination des politiques afin qu'ils prennent conscience de tous les enjeux qu'on connaît déjà. Il indique toutes les pistes d'amélioration, les enjeux de recherche sur lesquels il faudra travailler dans les années à venir.

Question du public :

Quel équilibre trouver entre les zones humides et leur préservation et les retenues artificielles d'eau ? Je pense qu'il est indispensable de préserver les zones humides mais il y a une tendance à construire des retenues artificielles.

Yves Trambly

Je ne suis spécialiste de ces questions là. Par contre, les zones humides représentent un intérêt majeur pour la biodiversité. Hélas, beaucoup commencent à être asséchées pour des aménagements. Par exemple, le littoral héraultais était autrefois constitué de marécages.

Concernant la construction de barrage à usage agricole, se pose la question : à qui appartient le barrage ? L'eau qui est dedans, c'est de l'eau qu'on privatise. Voilà un enjeu important. Dans les gros barrages d'EDF, par exemple, il y a ce qu'on appelle des débits réservés, ils doivent garder une quantité d'eau qui doit s'écouler naturellement pour préserver les usages et les écosystèmes. C'est une vraie tension entre les deux impératifs. Un, conservation de la biodiversité, deux, récupération de l'eau pour s'en servir.

Question du public :

Je ne suis pas sûr que sur un sol sec, l'eau soit bien absorbée. J'ai pu constater depuis plusieurs années que sur un sol très sec, l'eau ruisselle et fait des dégâts. Il y a aussi des conditions particulières sur lesquelles les citoyens peuvent intervenir. Le bétonnage de notre territoire, nous l'avons vu lors des inondations à Nîmes, a causé les dégâts qu'on connaît. Si le territoire était resté avec une surface végétale, on n'aurait pas eu ces inondations. Il y a donc bien sûr un phénomène général mais aussi des particularismes locaux. Si les acteurs locaux ne comprennent pas qu'il ne faut pas tout bétonner, qu'il faut garder un espace naturel, il y aura toujours des catastrophes.

Yves Trambly

Sur le premier point, ce que vous observez sur une parcelle, c'est ce qu'on appelle des groupes de battance. Ils se déroulent dans les surfaces où il y a beaucoup de limon et peu, sur des terres argileuses. Ce que vous dites est vrai sur une surface réduite et faux sur un bassin versant de plusieurs centaines de kilomètres carrés. Cela existe sur des zones très localisées, par exemple entre des pieds de vigne, souvent labourées et sans végétation.

Sur le deuxième point, vous avez raison sur l'aspect organisation. La France est un des pays européens qui consomme le plus de terres agricoles. Au lieu de densifier l'habitat, on s'étale sur le péri-urbain. Il y a un enjeu très fort sur le contrôle de ces zones là. Il y aurait lieu de ré-naturaliser ces zones pour permettre de mieux infiltrer l'eau lors des pluies.

Question du public :

Le problème, c'est qu'on ne sait pas tirer les leçons de l'histoire. En 1313, 1323, 1330, il y a eu dans le montpelliérain des périodes de sécheresse très intenses. En 1330, il n'y avait plus aucun puits, plus aucune source qui coulait. Pourquoi ? Parce qu'il y a eu la déforestation et les sols se sont retrouvés nus. Et ensuite, il y a eu des déluges. En 1331, 200 noyés à Montpellier.

Bruno Betz

Encore plus près de nous et sous un autre regard : La Biodiversité, si souvent évoquée, c'est quoi ?

Comment évolue -t -elle sur notre territoire, notre terre de vie du Grand site Salagou Mourèze ?

Comment peut-on l'évaluer ?

Qui de mieux pour en parler que Philippe Martin.

Pour celles et ceux qui ne le connaissent pas : c'est qui ?

- Un maître nageur à Clermont, ça vous dit ?
- Un chanteur de Bobby Lapointe, non plus ?
- C'est un écologue, spécialiste local et international du sujet. Sa tasse de thé, ses publications, les émissions « Des racines et des ailes », ses chroniques tout l'été sur Radio France Bleu Hérault, ses balades guidées sur le terrain etc...

Je sais qu'il va être frustré parce qu'aujourd'hui, exceptionnellement, je lui demande de dire en 15 minutes, ce qu'il aime faire en une journée ! Désolé Philippe.

Intervention de Philippe Martin

La biodiversité au Salagou

Bonjour à tous et joyeux automne.

La biodiversité (du grec bios la vie), c'est la diversité des milieux et des espèces.

Un peu d'histoire

La terre, une histoire de 13,7 milliards d'années. Jusqu'à la soupe primitive, il se passe 10 milliards d'années où la terre est un agrégat de gaz et de minéraux en fusion ne permettant pas la vie. Puis apparaissent dans le milieu marin les premières cellules constituées pour l'essentiel d'eau, matières diverses, de bactéries, de diatomées, de plancton microscopique. Avec les cyanobactéries apparaît la photosynthèse, c'est à dire la capacité de transformer le gaz carbonique de l'atmosphère en carbohydrates avec libération d'oxygène par utilisation de l'énergie solaire. L'atmosphère épaisse de 15 km, initialement composée d'azote, de gaz carbonique et de méthane s'enrichit en oxygène jusqu'à 20%, ce qui permet la respiration des plantes et des espèces animales, tant sur terre que dans le monde marin.

La terre est constituée de 2/3 d'océan et la vie, née dans la mer, se développe depuis les êtres unicellulaires marins jusqu'aux êtres pluricellulaires terrestres que nous sommes. Les premiers vers marins sont devenus les premiers vers terrestres, les premiers mollusques marins sont devenus terrestres, les premiers vertébrés marins, par exemple les poissons, sont devenus les grenouilles, les batraciens, les amphibiens, les salamandres et, ainsi de suite, jusqu'aux reptiles mammaliens, nos ancêtres directs. Plusieurs extinctions de masse ont contribué au renouvellement des espèces vivantes. Ainsi les reptiles pré-mammaliens de la Liéude, nos lointains cousins vieux de 250 millions d'années, long de trois mètres, couverts de poils avec des ébauches de mamelles, disparaissent à la fin de l'ère primaire. Ne pas confondre avec les dinosaures qui sont des reptiles bien postérieurs de 10 millions d'années, qui disparaîtront à leur tour à la fin de l'ère secondaire. L'homme, apparu il y a trois millions d'années seulement, contribue à modeler des paysages qui bénéficient de la richesse et de la diversité des sols.



Paysans et paysages

La commune de Mériçons présente l'un des plus beaux paysages d'Europe pour des raisons bien précises. Il n'y a pas de biodiversité sur des étendues rocheuses, sur des sols homogènes comme ceux du bassin parisien ou des landes. Pas de végétations différentes et de faunes différentes sur des sols homogènes.

Le centre de l'Hérault est, en Europe, la région la plus diversifiée au plan de la géologie, de la pédologie, la science des sols. Les ingénieurs pédologues de L'INRA ont relevé, il y a 20 ans, au moins 400 sols de natures chimiques et organiques différentes, ce qui crée 400 végétations au minimum. Ces sols, nos amis viticulteurs les résumant en argilo-calcaires ou schistes, deux sols, deux territoires comme on dit.

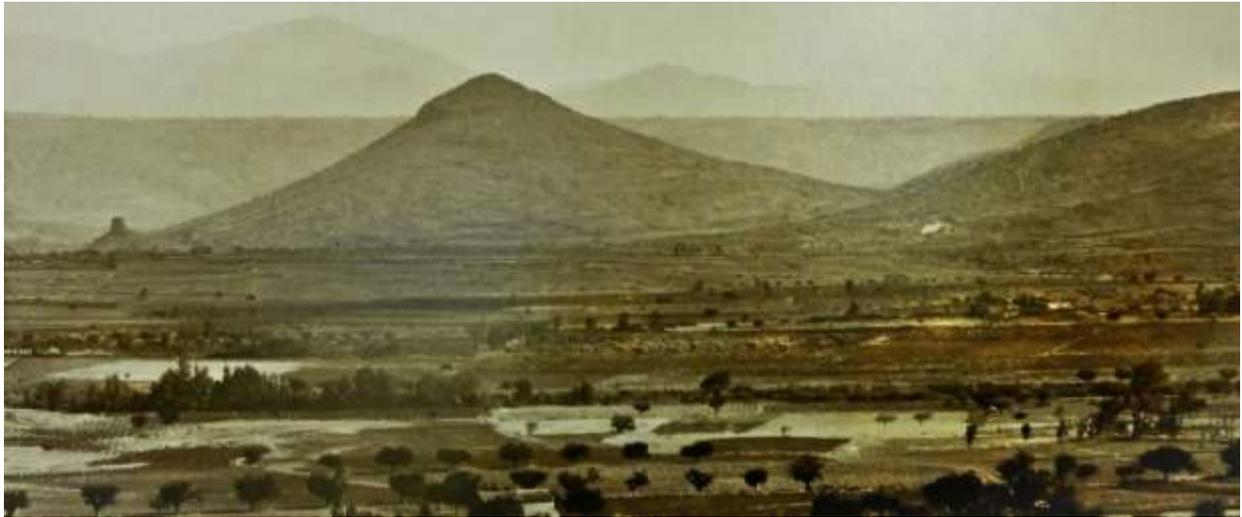
En fait, il y en a des milliers et c'est pour cela que les phytosociologues, qui font la part des choses entre l'étude des plantes, la botanique et l'étude des sols, la pédologie, en font une science exacte beaucoup plus complexe que la seule botanique, la seule zoologie ou la seule géologie.

Il y a 10000 ans, ces sols étaient recouverts d'une forêt homogène de chênes, de hêtres que des centaines de générations d'éleveurs et d'agriculteurs ont transformé en l'un des plus beaux paysages d'Europe. Un paysage que des milliers et des milliers de moutons ont participé à construire depuis près de 8000 ans par le seul fait de « brouter ». Pour les touristes cela représente la nature, mais c'est en fait une construction humaine qu'on appelle paysage. Paysage construit par des paysans qui redevient un « non paysage » s'il reste à l'abandon. Le retour d'une forêt à peine centenaire comme à Brenas et Carlencas efface progressivement toute trace de diversité ou de l'histoire des hommes et rend difficile toute étude géologique, botanique ou archéologique ultérieure.

La présence des moutons au-dessus des villages à une époque où l'eau n'était pas captée comme aujourd'hui a été à l'origine d'une épidémie de choléra en 1905, soignée par Paul Vigné d'Octon grand médecin et aussi député de l'Hérault à cette époque.

Modernité et évolution des modes de culture

Avec la diversité des sols, on a une variété de faune et de flore dite de type méditerranéen. La zone méditerranéenne française de Perpignan à Valence et Menton, plus la Corse, constitue la zone de l'olivier.



La première photo de la vallée du Salagou prise par Gustave Trambly, depuis le Mas Canet sur la commune de Mériçons montre des oliviers partout dans la vallée où se pratique l'agroforesterie. C'est un mode d'exploitation des terres agricoles associant arbres et cultures ce qui assure la protection des sols. A l'époque, les oliviers étaient plantés dans les vignes et les abritaient du vent dominant du nord-ouest qui dessèche les plantations. Dans la vallée du Rhône, les arboriculteurs et les maraîchers protègent leurs champs par de grandes allées de cyprès. Sinon, s'il pleut un jour et que le mistral souffle en suivant, la terre s'assèche immédiatement.

Une calamité pour les sols ont été les remembrements irraisonnés effectués depuis maintenant 60 ans, associés à un usage intempestif des pesticides pour une amélioration des rendements. Ils provoquent à terme un dessèchement des territoires et une stérilisation des sols. Jean Dorst, membre de l'Académie des Sciences et le professeur Roger Haim dans une première publication de 1965 sur l'état écologique de la planète se désolaient et étaient catastrophés par l'emploi des pesticides qui stérilisent toute forme de biodiversité. Des pesticides aujourd'hui sont des responsables potentiels de leucémies et de lymphomes sur de jeunes enfants quand ce ne sont pas déjà leurs parents qui sont touchés. Je vous rappelle que nous, mâles, en 50 ans, avons perdu 50% de la capacité de nos spermatozoïdes. Les hommes sont les premières victimes de ces pesticides...

Le Grand site et son étude

Le Salagou avec son patrimoine géologique est un point central du Grand site et le sénateur Marcel Vidal, par son action auprès du ministère de l'environnement de 1971 à 2003, a sauvé le Salagou de la promotion immobilière avec l'appui d'un ancien maire d'Octon mais aussi avec la mobilisation de 1500 citoyens de Clermont et de Lodève. Cette vallée constitue aujourd'hui l'un des 40 grands sites de France.

C'est la région la plus riche grâce à 8.000 ans d'agriculture et de pastoralisme qui crée la plus importante biodiversité de France avec les Alpes Maritimes pour d'autres raisons ou de la Corse avec toujours des raisons agricoles et pastorales. Les généticiens de l'INRA ont montré que les premiers oliviers sont arrivés ici à Clermont l'Hérault du nord du Maroc, il y a 8000 ans.

En plus de l'aspect géologique déjà reconnu, l'étude du site et de sa diversité doit se poursuivre sur d'autres programmes à définir avec des scientifiques reconnus pour leur sérieux, capables d'aller arpenter le terrain, avec l'appui et la confiance des élus, en dehors de toute considération idéologique. Chacun devant faire un pas en direction de l'autre dans une confiance et un échange réciproque.

Conclusion

Jean-Christophe Victor, fils de Paul Emile Victor mondialement connu comme glaciologue, et son épouse Virginie Raisson-Victor ont réalisé pendant 26 ans sur Arte la plus grande émission européenne de géopolitique (Le Dessous des Cartes) expliquant pourquoi, aujourd'hui, la biodiversité, l'Humanité, l'agriculture et l'industrie sont en voie de perte totale. Au-delà de la biodiversité au Salagou, il serait temps aujourd'hui de se rendre compte des effets pervers de la modernité sur la biodiversité et notre avenir en général.

La gestion du territoire, l'organisation de l'agriculture, de l'industrie, la perte de la biodiversité dépend de la façon dont l'humanité se sert de la science. Quand on s'éloigne gravement des lois de la nature comme aujourd'hui, c'est la fin de la vie sur la planète.

Bruno Betz

Un autre aspect du problème, un autre regard, une même actualité, une problématique qui nous touche et nous inquiète :

L'eau, l'irrigation, le développement de l'agriculture au regard de ce changement climatique.

Comment nos instances politiques anticipent-elles ? Quelles conséquences sur le territoire du Salagou ? Quel rôle va-t-on nous faire jouer ? Quelle influence sur le tourisme ?

Quel programme !!!!

Pour en parler , nous avons fait appel directement au département de l'Hérault , auteur du rapport « schéma départemental d'irrigation 2018 - 2030 ».

Merci à Bruno Chabert, chef de service Agriculture et ruralités, au département, de nous présenter une synthèse des travaux en cours, de ce qui a déjà été décidé et des hypothèses pour demain. De formation agronome, il a déjà beaucoup travaillé sur l'irrigation, les restructurations foncières, bref sur le terrain et du concret.



Conséquences du changement
climatique sur le Salagou
19 Octobre 2019 - SALASC



HERAULT IRRIGATION

**Schéma départemental de l'irrigation
SDI 2018-2030**

herault.fr

PLAN

A. Pourquoi irriguer ?

B. Hérault irrigation

B.1 Synthèse du diagnostic et des scénarios

B.2: La politique du Département

C. Focus sur la Vallée de l'Hérault

C.1: Solutions collectives proposées

C.2: Eléments de programmation des projets

Conclusion



A. POURQUOI irriguer ?

Evolution du climat (*ACH bilan 1961-2013*) ;

- ✓ Températures moyennes en hausse de +0,3 à +1,5 °C sur les 30 dernières années. Projection à l'horizon 2050 : de +1 à +2,5 °C.
- ✓ Précipitations : des précipitations efficaces (10 à 40mm) en baisse malgré des cumuls annuels stables ; diminution du nb jours de précipitation (jusqu'à -3J /10ans).

Evolution de la production viticole (*source DRAAF-Occitanie*)

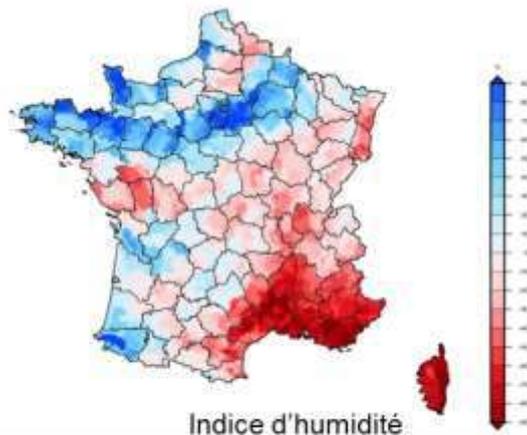
La vendange 2017 est à un niveau historiquement bas en Hérault :

- Production 2015 : 5.421 Mhl (**moyenne** 2011-2015 = 5,327Mhl)
- Production 2016 : 4.531 Mhl (-16% / 2015)
- **Production 2017 : 4.032 Mhl (-11% / 2016 ; en deçà de 1991 !)**
- *Production 2018 : 5.059 Mhl (moyenne 2014-2018 = 4,800Mhl ; soit -9,9% en 4ans)*
- *Estimation 2019 : 4,30 Mhl (soit -10% / moyenne 2014-2018)*

**Soutenir le développement de l'agriculture héraultaise
face au changement climatique**

A. POURQUOI irriguer ?

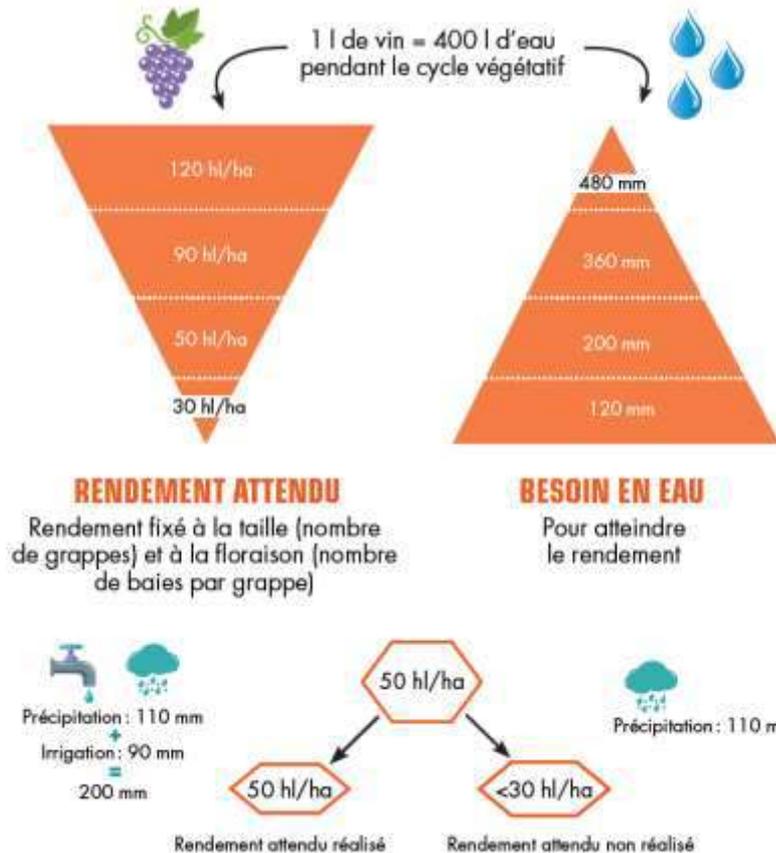
Les besoins physiologique de la Vigne



Cumuls précipitations à Pézenas

Sept. 2018 à [redacted]
 Aout 2019 = 466 mm
 (-21% /moy. 2001-2010)

En 2017 = 321 mm
 (moy. France : 700mm) !



Source : SupAgro – Montpellier A. Deloire 2019

B. Hérault irrigation - Synthèse

Construit à partir d'une étude co-pilotée avec les services de l'Etat de **juin 2017 à octobre 2018**

- **34 500 ha** irrigués
- **42 000 ha de besoins**
(dont 35 500ha en vigne)
- **46 zones de besoins définies**
- **22 477 ha de solutions proposées, dont :**
 - ✓ **12 477 ha** à partir de ressources disponibles
 - ✓ **5 200 ha** à partir de la création de retenues hivernales.
 - ✓ **4 800 ha** de ressources à mobiliser (optimisation Salagou...);



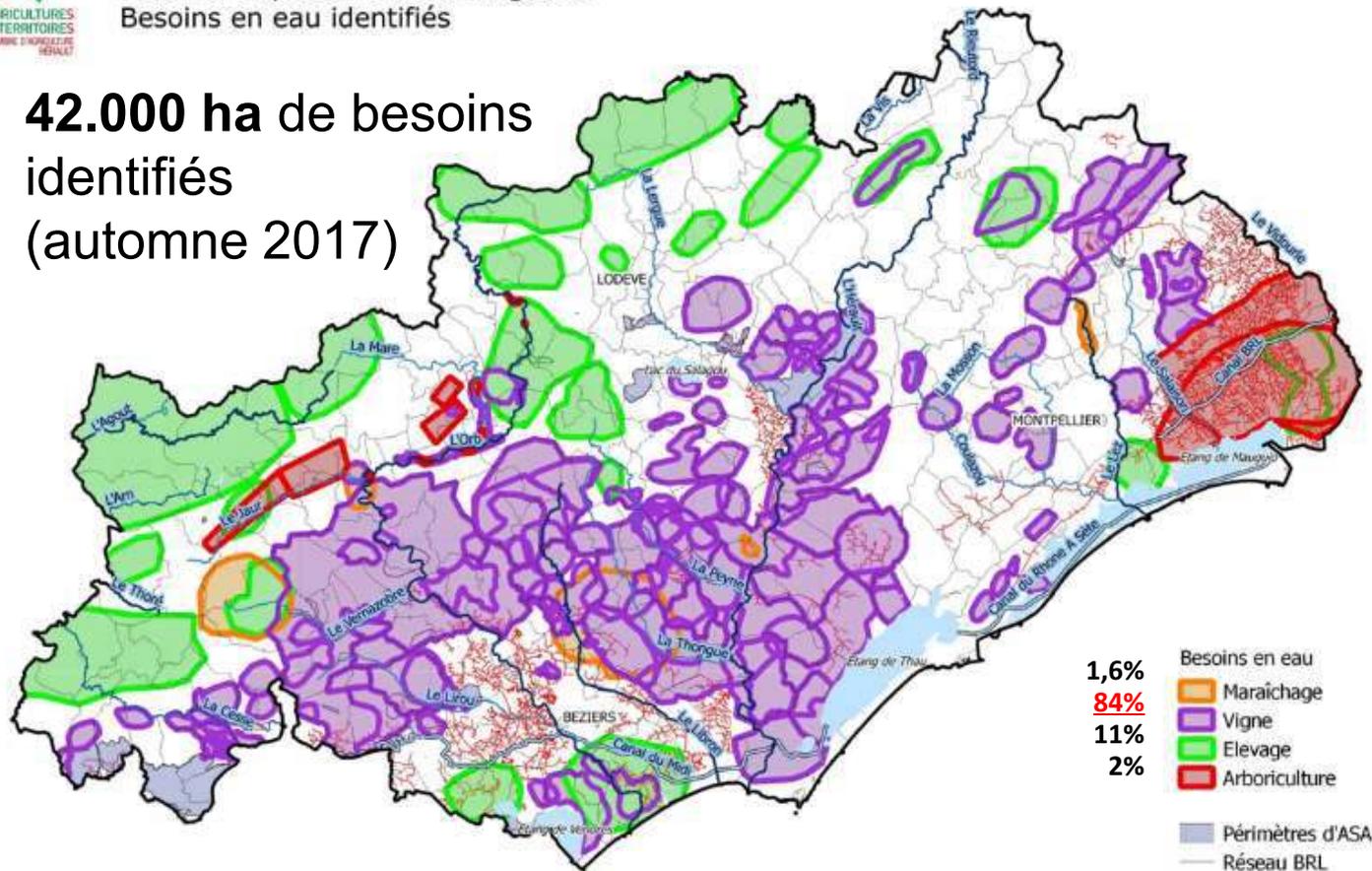
B.1 Synthèse besoins exprimés



Schéma Départemental d'Irrigation:
Besoins en eau identifiés

42.000 ha de besoins
identifiés
(automne 2017)

*En majorité,
les 35.500 ha
de besoins en
vignes sont
localisés en
secteurs de
coteaux, à forte
valorisation
mais à
faible
disponibilité
en eau.*



B.2 La politique départementale

Orientation 1 – Sécuriser et accroître les ressources

Priorité 1 – Optimiser les retenues existantes

Priorité 2 – Créer des ressources nouvelles

Priorité 3 – Garantir la pérennité des réseaux existants

Orientation 2 – Moderniser et développer les réseaux collectifs

Priorité 4 – Moderniser et étendre les réseaux

Priorité 5 – Accompagner la structuration des acteurs

Orientation 3 – Soutenir les projets individuels en l'absence de solutions collectives

Priorité 6 – Aider à la création de petites retenues hivernales

Orientation 4 – Accompagner une agriculture résiliente

Priorité 7 – Au niveau du sol : augmentation des réserves utiles en eau

Priorité 8 – Au niveau de la plante

B.2. La politique départementale : Estimation du coût lié au déploiement d'Hérault irrigation

2018 - 2020 : Projets déjà étudiés, en cours d'examen par le processus PDR-LR 2014-2020 (mise en eau en 2023 maxi.)

100 M€ HT

2021- 2025 : Projets identifiés, en cours d'étude mais au-delà des capacités du PDR-LR actuel.

210 M€ HT

2025 - 2030 : Projets à étudier pour un prochain PDR.

Ressources	L'ensemble des 9 retenues envisagées (travaux et M. Ouvrage)	47,65 M€	19,9%
	Fin Aqua-Domitia (Tranche 4)	7,3 M€	
	Optimisation Salagou (>2,8Mm3)	2,5 M€	
Réseaux Collectifs	L'ensemble des réseaux (BRL +ASA +Divers +Olivettes)	211,85 M€	76,7%
	La modernisations des réseaux (économies d'eau)	30,0 M€	
Solutions Indiv.	Projets Individuels (ressources +réseaux environ 600ha)	7,2 M€	2,3%
Accompagnement	Mesures d'accompagnement et aménagements, notamment au changement climatique	3,5 M€	1,1%
Investissements à répartir :		310,0 M€	
UE / Etat / Collectivités (Région, Département, EPCI) / Privés			

C. Focus sur la Vallée de l'Hérault

➤ Ressources existantes

- ✓ Analyse de la ressource Fleuve Hérault en cohérence avec les travaux de la commission locale de l'eau
- ✓ Prise en compte des réflexions en cours autour du Salagou et analyse des pistes d'optimisation
- ✓ Développement d'Aqua Domitia : débit disponible alloué

➤ Solutions complémentaires recherchées : retenues hivernales

➤ Développement des Réseaux collectifs

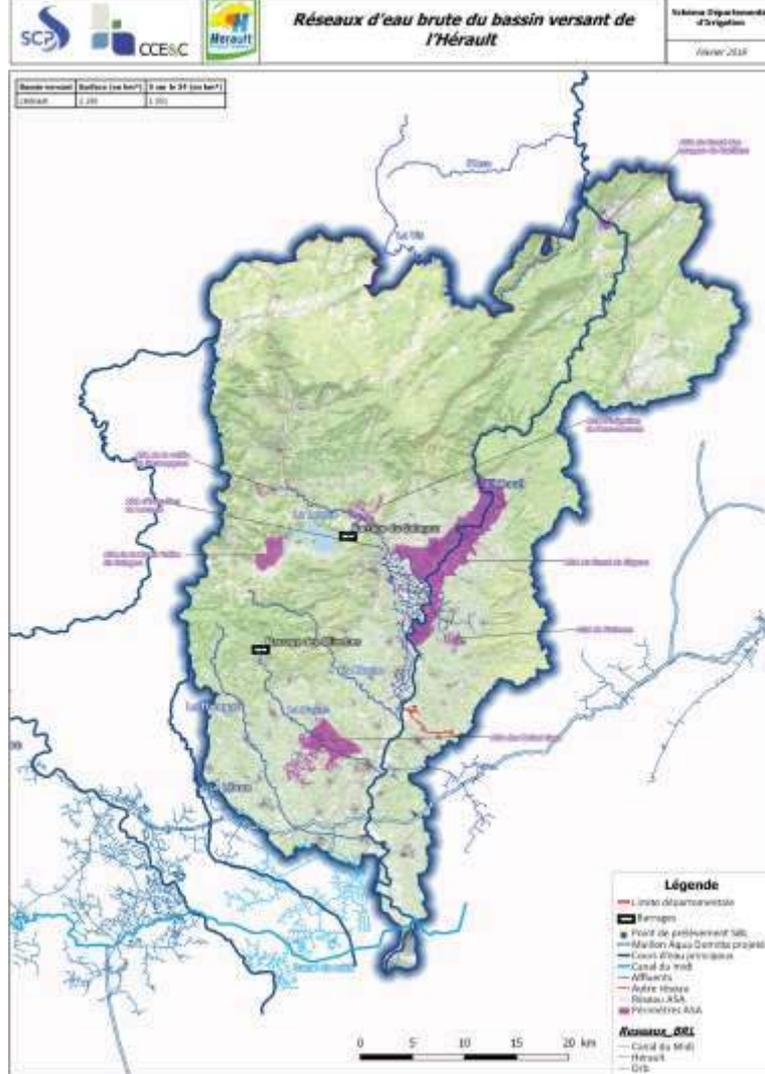
- ✓ Enquête auprès des gestionnaires des principaux réseaux d'eau brute (BRL, ASA de Gignac)

➤ Dynamique de projets :

- ✓ Prise en compte des Appels à Manifestation d'Intérêts 2017 et Appels à projets 2018

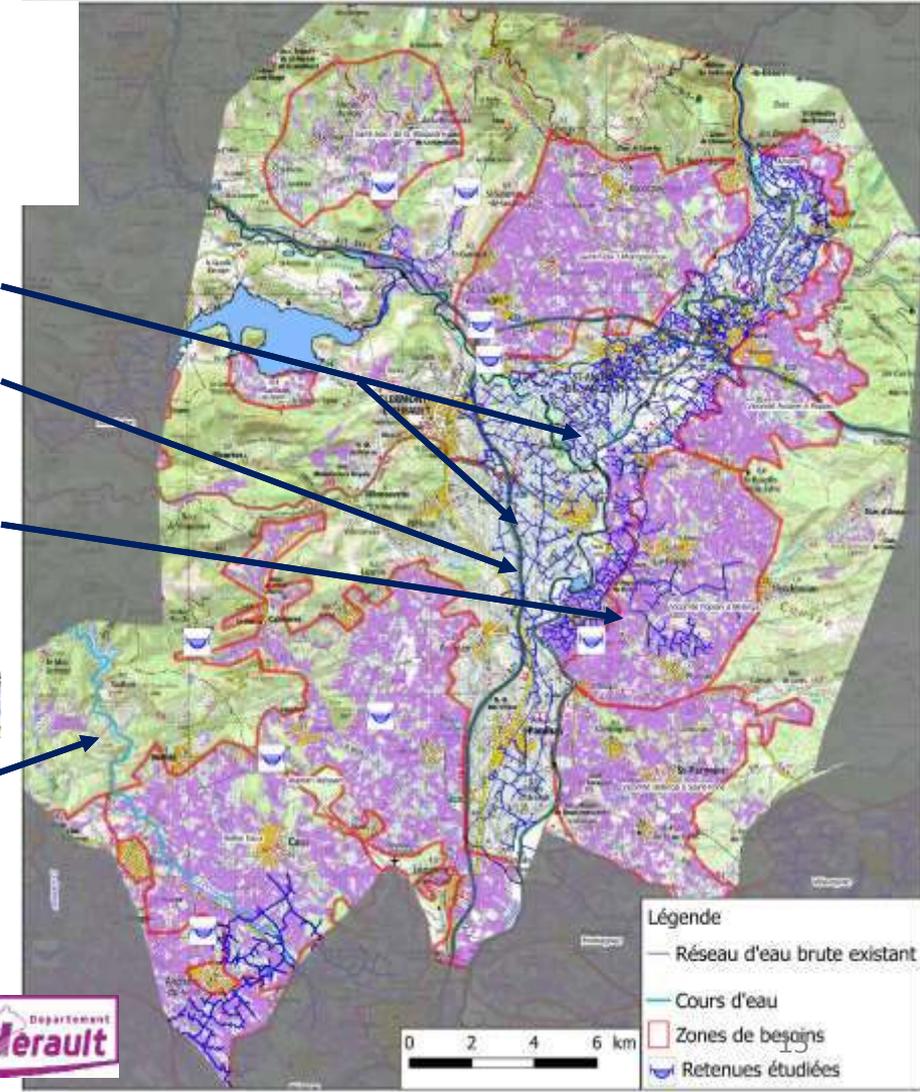
C1. Focus sur le territoire: Ressource / Réseaux

- Des réseaux d'eaux brutes concentrés **autour du fleuve Hérault**
- Une situation du **fleuve contrainte** pour alimenter de nouveaux besoins
- Des possibilités d'optimiser l'usage du **Salagou** (+2,8Mm³ d'apports)
- Réseau de l'ASA de Belles-Eaux à l'est, alimenté par le barrage des **Olivettes**. Capacité réduite pour de nouvelles surfaces en fonctionnement actuel.



C1. Éléments de solutions pour le territoire

- Poursuite de la **modernisation** des réseaux
- **Densification** des réseaux (internes aux périmètres existant)
- Optimisation du barrage du **Salagou**
- **Sécurisation** des secteurs équipés (PAEN)
- Nouvelles dessertes à partir de **ressource existante** (le cas échéant en substitution)
- Réflexions autour de 6 sites potentiels de **retenues hivernales (2 envisageables)**
- Adducteur développé depuis le barrage des **Olivettes**
- Accompagnement d'une expérimentation autour notamment de **cépages résistants à la sécheresse (3 Fontaines)**



C.2 Ebauche de programmation d'ici 2023

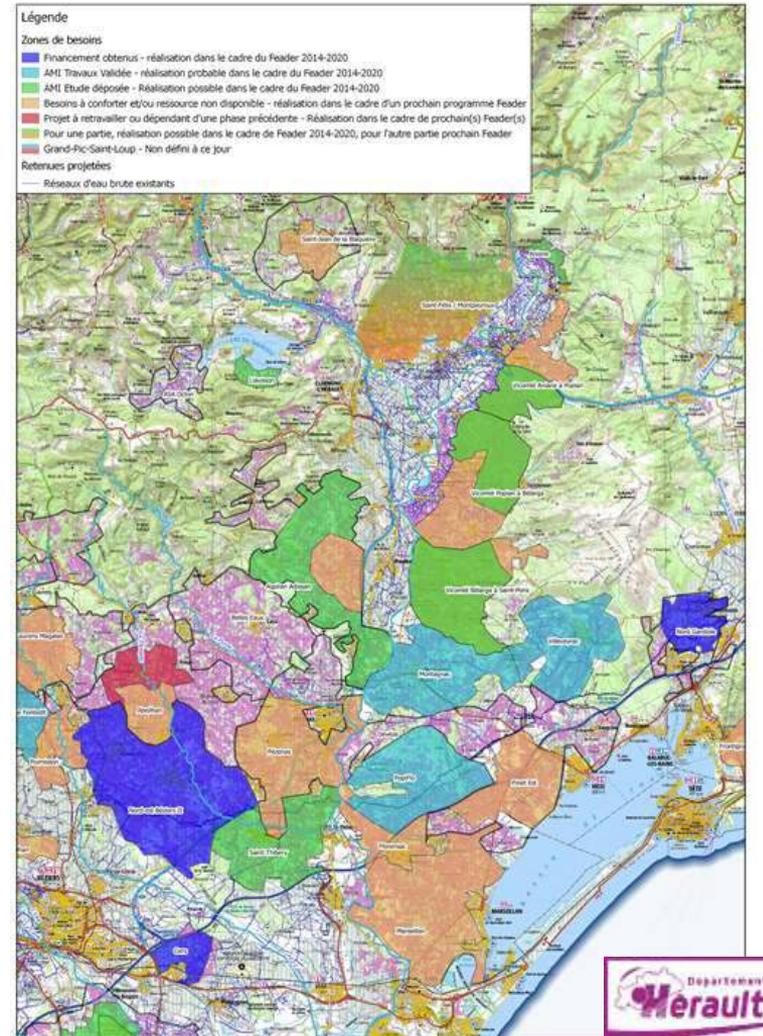
Desserte à partir de la 1^{ère} tranche ressource Salagou (AMI étude - 2018) :
Vicomté (3) / Adissan / Liausson
et Fonjoya-Montpeyroux

Début réflexions optimisation Salagou:
2 Etudes en cours

Expérimentation cépages résistants:
(Plantation avril 2019)

Pré diagnostic environnemental et
éléments de concertation autour des
2 projets envisageables (Adissan, Tressan)

Etude de l'adducteur à développer
depuis le barrage des Olivettes



C.2 Fiche projet (46)

BASSIN VERSANT		COMMUNES	
Hér03	Hérault	arrières de la zone de projet LIMOUSIN	avancées de la zone de projet CLERMONT-HERAULT
ZONE DE PROJET		BESOINS DESSERVIS PAR LA SOLUTION	
Surface totale (ha)	307	Surface desservie (en ha)	105
Culture	Surface besoins (ha)	VOLUME besoins total (m ³)	105 000
Vignes	101	Debit en tête de réseau (m3/h)	100
Oliviers	2	RESSOURCES DISPONIBLES	
Maïs	0	Ressource	A l'étiage
Maraichage	1	Hérault-Légue	X
Semences	1		
Oignons	0		
TOTAL	105		
Caractérisation de la zone de projet		Environnement	
Taux de zone urbanisable	0%	Surface zones humides (en ha)	10
Zona pédoclimatique	Hauts Coteaux	Surfaces Natura 2000 (en ha)	300
Valeur ajoutée nette en sec	3402 €/ha		
Stade d'étude du projet	AMI Etude		
MAITRISE D'OUVRAGE			
Préconisée	Extension de TASA de la Haute vallée du Salagou		
Variante	Création d'une nouvelle ASA		

Solution n°1				Prélèvement Salagou et création d'un réseau	
Description : La solution n°1 consiste en une alimentation directe de toute la zone de projet depuis un prélèvement à créer sur le Lac du Salagou.					
Infrastructures			Coûts		
Prise d'eau	Adducteurs				
N°	Ressource	Longueur (km)	Stations/prises d'eau	350 000 €	
1	Hérault-Légue	Principaux obstacles	Adducteurs	164 000 €	
		Autoroute	Secondaire	340 000 €	
		RD importante	Retenues	0 €	
		Cours d'eau important	MOA/MOE/ETU/DES	210 000 €	
		Cours d'eau moyen	TOTAL	1 064 000 €	
Station de pompage			Coûts d'exploitation		
N°	Q (m ³ /h)	HMT	Volume (m ³)	Energie	4 410 €
1	101	120	H d'orgue (m)	Exploit/maintenance	20 372 €
			H ³ V ²	TOTAL	24 782 €
			Alimentation :	soit	240 €/ha
				Coût annuel d'irrigation à l'hectare	570 €/ha
Caractérisation de la solution					
Coût d'invest. à l'ha	10 133 €/ha	Impact sur ressource (juin à août)	105 000 m ³ /an		
Plus-value vignes	23 €/ha	Contraintes environnementales et réglementaires			
Plus-value autres cultures	5708 €/ha	Région de cas par cas pour l'étude d'impact (>100 ha), autorisation de prélèvement pour besoins agricoles dans le Salagou			
Conclusion sur la faisabilité de la solution					
Cette solution correspond à peu près aux besoins exprimés dans le dossier d'AMI Etude. La solution présente un coût d'investissement élevé qui pourrait être optimisé lors des études à réaliser par le porteur de projet. La rentabilité pourrait ainsi être améliorée. La pertinence d'irriguer les terres les plus hautes pourra également être interrogée, dans un souci de réduction des coûts d'exploitation et d'investissement.					

C2. Focus sur le territoire : Programmation des projets collectifs

	Surf. à équiper (ha)	Disponibilité (2018) de la ressource	Echéance	Coût estimé (2018)	Cadre du financement
Nord-Est Béziers II	1 000	OUI (Orb puis Rhône)	2023	5,6 M€	Co financement : Département Région FEADER 2014-2020
Montagnac	500	Oui (Hérault)	2023	3 M€	
Pomerols Pinet Florensac	830	OUI (Rhône)	2023	4,5 M€	
Total territoire travaux en cours	2 330			13,1 M€	
Saint Génès de Fontedit	1 000	Oui (Orb)	2023	5,5 M€	Co financement : Département Région FEADER 2014-2020
Adissan 1	300	OUI (Salagou)	2023	4,1 M€	
Fonjoya, Montpeyroux 1	700	OUI (Salagou)	2023	10,7 M€	
Liausson	105	OUI (Salagou)	2023	1,1 M€	
Total territoire candidatures	2 105			21,4 M€	

Hérault irrigation en 2019

- ❑ Un **Comité de Suivi** issu du Comité de Pilotage
- ❑ Un **partenariat institutionnel** pour assurer le financement public post 2020
- ❑ **La gestion de la ressource existante :**
 - La sécurisation des secteurs équipés (CDPENAF, ZAP, PAEN)
 - L'accroissement des ressources disponibles (Salagou)
- ❑ Le soutien à la **création de nouvelles ressources**
 - Les études de faisabilité environnementale
 - Les études des réserves souterraines
- ❑ L'accompagnement des **porteurs de projets** (collectifs & individuels)
 - Un budget à la hauteur des projets en cours
 - La Fédération départementale des ASA
 - Le guide méthodologique des projets individuels
- ❑ L'accompagnement à la **résilience**
 - L'expérimentation de cépages tolérants aux épisodes de sécheresse



Hérault irrigation

A consulter sur :

WWW.HERAULT.FR » [ACCUEIL](#) » [ACTIONS](#) » [ECONOMIE](#) » [AGRICULTURE ET VITICULTURE](#)
» [HÉRAULT IRRIGATION](#)

Contacts:

Conseil Départemental de l'Hérault
Direction du développement rural et de l'agriculture

Bruno CHABERT Chef du service agriculture et ruralités

04 67 67 71 57 – bchabert@herault.fr

Janine ETIENNE Chargée de projets hydraulique agricole

04 67 67 74 07 – jetienne@herault.fr



Bruno Betz

Un autre regard, celui de Georges Bazanté, philosophe, passionné d'écologie, qui depuis 7 ans anime des cafés philo, ou des tables rondes sur l'écologie.

Ingénieur dans l'industrie, il coule une douce retraite à Liausson mais... il va nous secouer aussi en posant des questionnements lourds :

« Économie de marché contre Écologie : une confrontation titanesque »

Le titre à lui seul, nous renvoie à des questions de fond et à des impasses ?

Georges est aussi un fan de musique : Clarinettiste dans la fameuse Harmonie de Gignac qui s'est encore produite à Liausson cet été, je vous assure que ce n'était pas du pipeau !!!

« Économie de marché contre écologie : une confrontation titanesque »



Introduction

Après un bref historique des déterminants qui ont conduit à la crise écologique présente, je présenterai 2 scénarios du futur, complètement opposés, pour montrer où se situe la confrontation entre économie de marché et écologie. Puis, en partant des risques que la situation fait encourir, je tenterai de formuler une problématique de la crise écologique et des conséquences qu'elle implique. Je conclurai par quelques réflexions philosophiques.

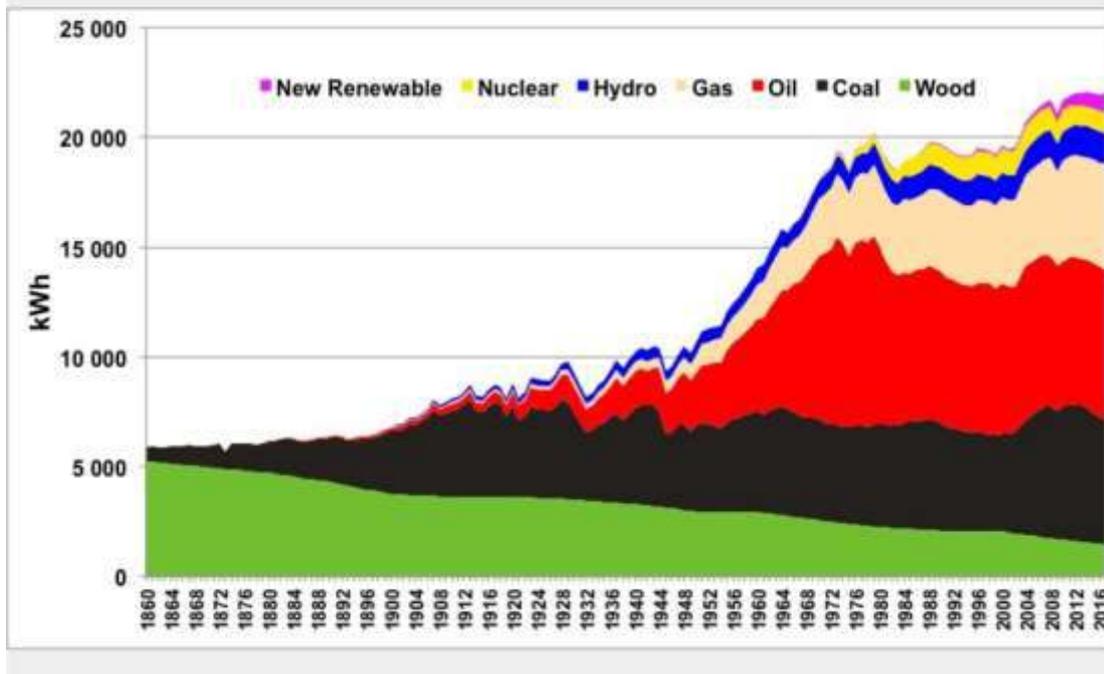
Un peu d'histoire pour commencer

Jusqu'en 1975, à la fin des 30 glorieuses, démographie et capitalisme se sont bien accordés, leurs structures favorisant un **développement exponentiel**. Leurs croissances combinées ont conduit à l'avènement d'une nouvelle **classe sociale moyenne patrimoniale**. Capitaux industriels, immobiliers et financiers ont supplanté les capitaux fonciers du 19ème siècle.

Ceci grâce à une **énergie abondante et bon marché**. L'origine de cette histoire remonte à la Renaissance, laquelle a entraîné les révolutions scientifiques et industrielles.



Consommation énergétique per capita



Au cours de la décennie 1970, des tensions sont apparues (chocs pétroliers de 1973 et 1979). La planète a commencé à se manifester, l'économie lui en demandant trop.

Économie, écologie et politique se sont trouvées confrontées dans les décennies 70 et 80, mais la synthèse ne s'est pas faite.

Les économistes sont restés sur leur position de croissance prioritaire et de sacralisation du marché, les écologistes ont été défailants dans leur communication (en exposant des certitudes sous forme de probabilité, comme par exemple le GIEC à propos de l'origine anthropique du changement climatique), et les politiques dans tout cela, sujets à la spécularité de l'interaction sociale et à la perspective électorale, ont laissé faire les forces économiques, à la fois en méconnaissance et en connaissance de cause. Les populations, quant à elles, se sont gardées de se mêler à cette controverse¹.

Décennie 1970 : la prise de conscience et la croisée des chemins

- 1970 James Lovelock hypothèse Gaïa
- 1972 Sommet de Stockholm : adoption de 26 principes sous l'égide de l'ONU
- 1972 Rapport **Meadows** : The Limit to Growth World3
- 1972 ++ Choix de l'**adaptation** aux changements
- 1974 Candidature de René Dumont (écologiste) à la présidence de la république
- 1974 la concentration de CO² est de 330 ppm

La non-décision d'orienter l'économie dans un sens écologique a conduit, entre autres : 1) paradoxalement à la **création du GIEC** (formé par l'ONU suite à la réticence de Reagan de développer son département d'écologie/énergie) ; 2) au **consensus de Washington**² (et à l'abrogation du Glass Steagall Act), dont les effets sur la production ont été la

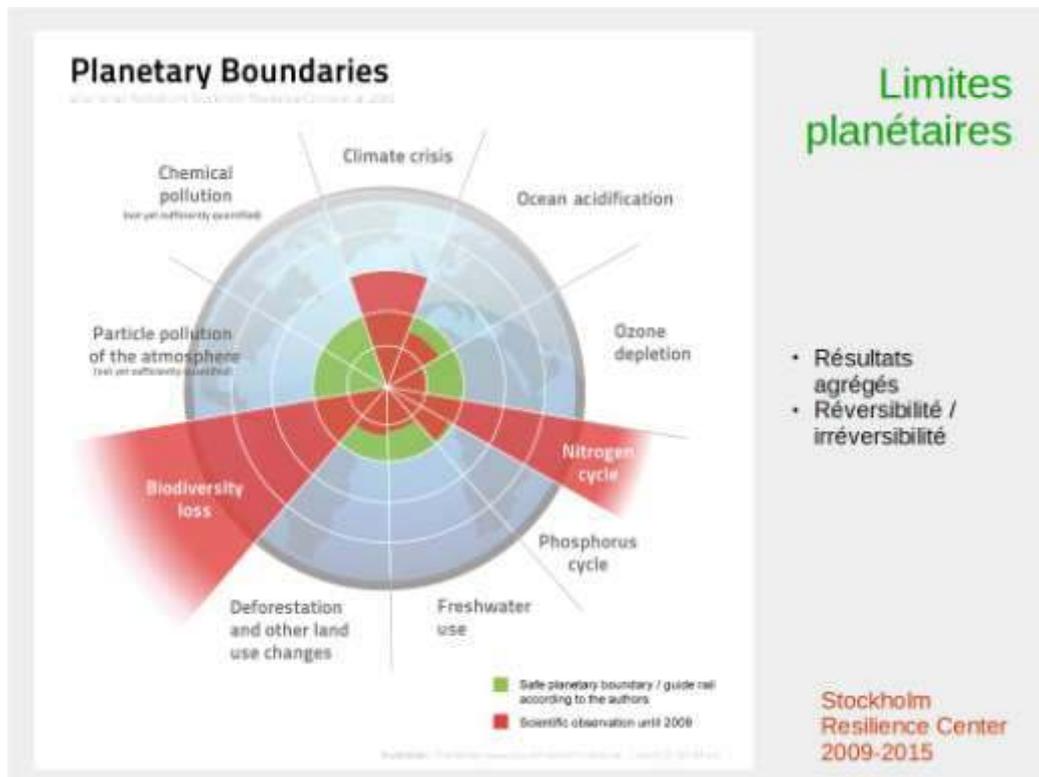
1 Social-démocratie

2 cf. Fiche Consensus de Washington.

globalisation, source de complexification et de consommation énergétique ; et 3) à l'**ADAPTATION**, c'est-à-dire à l'action sur les effets et non sur les causes de la crise écologique.

Résultats actuels de la croissance passée

Nous nous trouvons, près d'un demi-siècle après cette première prise de conscience de la décennie 1970, dans une situation écologiquement pire et en état d'urgence **absolu**.



La plupart des **limites des cycles biogéochimiques** ont été dépassées ou sont en cours de dépassement depuis 2009 (phosphore, azote, eau, biodiversité, déforestation, acidité des océans, Changement Climatique, pollutions, etc.). Malgré l'épuisement à terme de la plupart des ressources métalliques, des terres rares, et même des énergies fossiles, nous avons persisté, notre **stock de déchets** croissant à la vitesse de la croissance économique !



Nous avons développé les fictions du **développement durable**³, de la **croissance verte**, de la transition appelée parfois énergétique et parfois écologique, afin de perpétuer ce qui n'est pas durable.

Croissance et dette pour résoudre les problèmes de croissance et dette ! Développement technologique pour résoudre les problèmes issus du développement technologique ! Et encore plus de liberté économique pour résoudre les problèmes que trop de libertés économiques ont pu causer !

La schizophrénie rythme désormais notre quotidien.

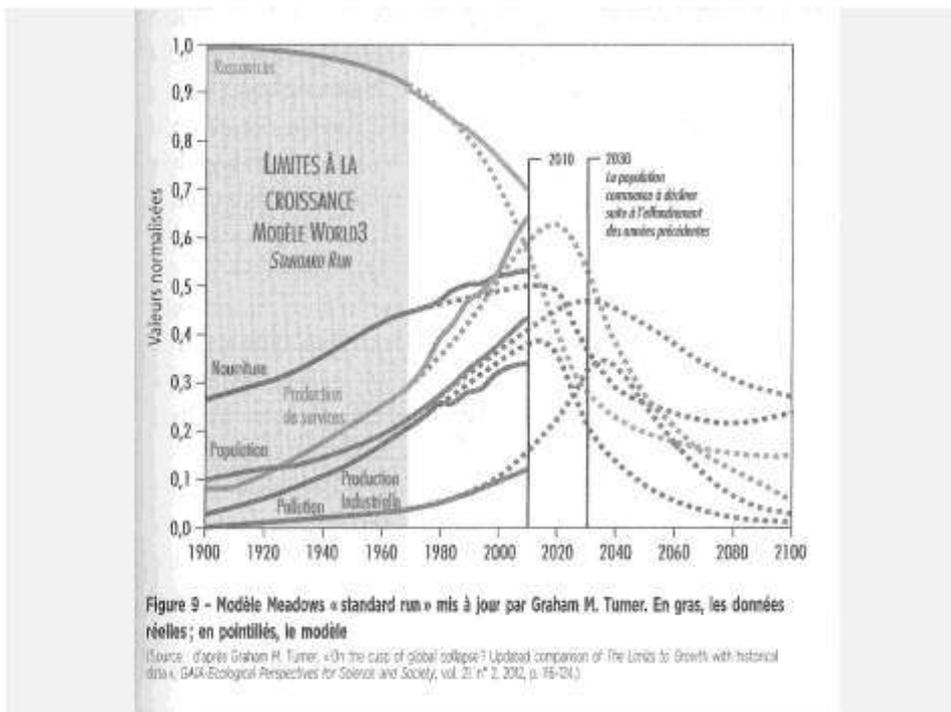
Scénarios alternatifs en guise de prospective

Dans ces conditions, l'avenir pourrait alors se situer entre les deux extrêmes qui suivent :



D'une part, dans les pas du Club de Rome, qui avait proposé dès 1972 une **économie soutenable**, aurait pu se constituer une société harmonieuse alliant économie, social et écologie (reposant sur une agriculture de type permaculture, sur des énergies uniquement renouvelables, sur la priorité des services sur les biens, sur une démographie contrôlée, sur des investissements de long terme et des durées d'amortissement allongées, sur une parfaite maîtrise de la pollution, et enfin sur des dispositifs de gouvernance socio-économiques orientés vers une régulation écologique du capital). Avec une allocation de l'ordre de 5000 à 10000 kWh/habitant/an (ceci est mon calcul). En bref, il s'agissait de désindustrialiser ou mieux de dés-énergiser la production et pas seulement de la **décarboner** (à cause des déchets). Mais ceci nécessiterait une mise en œuvre très volontariste dans un cadre international qui n'existe pas, surtout aujourd'hui avec un handicap de 45 ans de retard.

³ Définition : « une société durable est une société qui répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations à venir de satisfaire les leurs »



D'autre part, la situation actuelle nous paraît parfaitement bien refléter le deuxième extrême de notre alternative, à savoir le **business as usual** du rapport Meadows. Deux milliards d'habitants aspirent à un mode de vie de type « occidental » et les autres à le garder⁴. C'est la poursuite de la **croissance** mondiale (prônée et organisée en fait par tous les gouvernements). C'est pourquoi des organismes comme le Conseil Mondial de l'Énergie ou l'Agence Internationale de l'Énergie font des prévisions stratégiques et orientent les acteurs énergétiques, face à une demande en forte augmentation⁵. Rappelons que la croissance du PIB et celle de la consommation énergétique sont **couplées**.



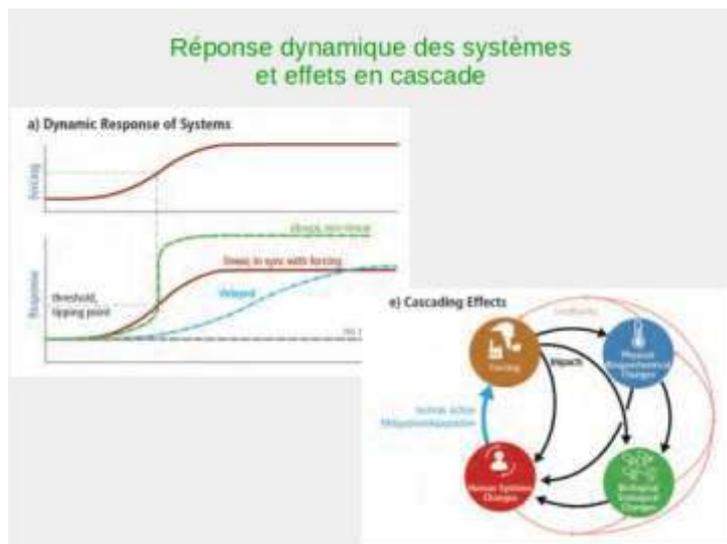
D'après ces prévisions à long terme, la consommation de pétrole va quelque peu baisser, celle de gaz beaucoup augmenter. Les énergies renouvelables vont se développer largement mais leur **faible intensité énergétique** ne permettra pas de se passer d'énergies de type « **stock** », et en particulier de l'énergie **nucléaire**, dont la proportion pourrait atteindre 20 % au niveau mondial, ce qui est gigantesque. Celle-ci renaîtra sous forme de **surgénération**⁶.

4 Revendication infondée : notre civilisation industrielle est périmée, les situations démographiques et écologiques ont changé. Les PED auraient dû passer directement à la post-conversion comme ils l'ont fait par exemple pour le téléphone ou l'automobile.

5 Selon l'AIE, La mise en œuvre de l'accord de Paris, signé en décembre 2015 par 195 pays représentant plus de 90 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre pour contenir le réchauffement climatique en dessous des deux degrés, devrait se traduire par une transformation radicale et rapide du système énergétique mondial d'ici 2050. Selon l'Agence internationale de l'énergie, un tel scénario supposerait un bouquet énergétique global en 2040 composé de 57 % d'énergies fossiles (13 % charbon, 22 % pour le pétrole et 22 % pour le gaz) contre 81 % aujourd'hui, de 11 % de nucléaire et de 32 % d'énergies renouvelables (hydroélectricité et biomasse compris).

6 La surgénération est connue depuis 40 ans, elle émet peu de GES, elle n'a jamais été développée industriellement entre autres parce que difficile à utiliser militairement. La Chine et l'Inde développent ces technologies. Aux dernières nouvelles, la France vient de déprogrammer le projet ASTRID de quatrième génération, au bénéfice des Énergies Renouvelables, comme résultat d'une guerre entre lobbies.

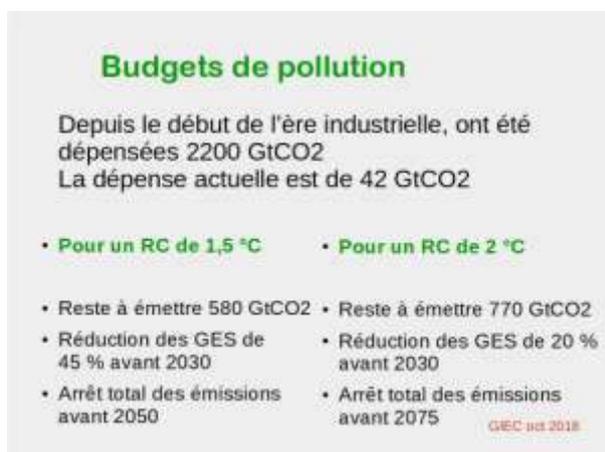
Résultats futurs de nos décisions actuelles



Ils sont connus : aggravation de la perte de biodiversité, de l'état des sols, du syndrome océanique, du Changement Climatique, etc⁷.

A cause **des constantes de temps physiques et sociales**, les conditions d'existence des 30 prochaines années sont pratiquement actées. Ce qui donne un cadre de référence pour les acteurs économiques de maintenant : ils devront subir un **changement climatique** de plus en plus violent et supporter davantage de **précarité** par des réglementations à venir subites et/ou brutales.

Effets de nos futures décisions

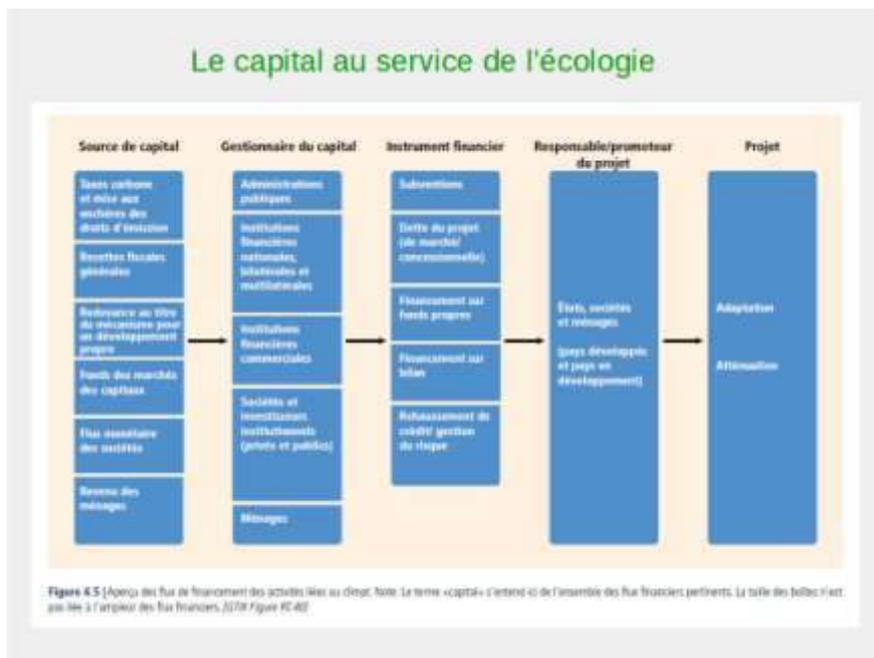


La mise en œuvre des stratégies énergétiques citées plus haut aura un effet de plus en plus visible à partir de 2050. Mais on sait déjà que ces mesures seront **insuffisantes** pour satisfaire aux **recommandations du GIEC** d'octobre 2018. Il faudrait en effet stopper toutes les émissions de GES avant 2050 pour limiter le réchauffement à 1,5 °C et avant 2075 pour 2 °C. Aussi on peut s'attendre à ce que ce soit la planète qui prenne les décisions à notre place.

7 Une récente publication énumérait les conséquences du changement climatique pour le département de l'Hérault :

- Élévation de 1,5 °C de la température moyenne depuis le début du XX^{ème} siècle et 3 °C attendus en 2030
- Rendements viticoles de 45/50 hecto/ha → 35 en 4/5 ans
- Dates des vendanges avancées
- Cours d'eau parfois à sec
- 13 communes littorales concernées par l'élévation du niveau de la mer
- Extinction d'espèces sauvages végétales
- Migration d'espèces de poissons marins
- Hibernation des cigognes dans le sud de la France
- Intensité des incendies

Économie de marché contre ou avec l'écologie ?



La révolution industrielle a connu le succès parce que l'homme a su intégrer et tirer profit des lois physiques qu'il a formulées. En s'appuyant sur ces lois, n'a-t-il pas développé l'immense étendue des applications que l'on connaît ? Le grand public a adhéré à ce progrès technologique et y a trouvé son compte.

Jusqu'à présent et dans le domaine écologique, il n'en a pas été de même. Les « lois » écologiques ont été perçues comme des contraintes à contourner. Au lieu de les reconnaître, de les respecter et de s'appuyer sur elles pour mieux les utiliser et en faire des atouts, les économistes ont cru que l'on pouvait les faire plier, les annexer. Ils ont cru, comme d'ailleurs beaucoup d'écologistes, que l'écologie était seulement de la **politique** alors que c'est d'abord de la **physique**.

Les économistes devront intégrer dans leur discipline, comme ils l'ont fait de la démographie, la dimension écologique. Alors aura lieu la réconciliation⁸.

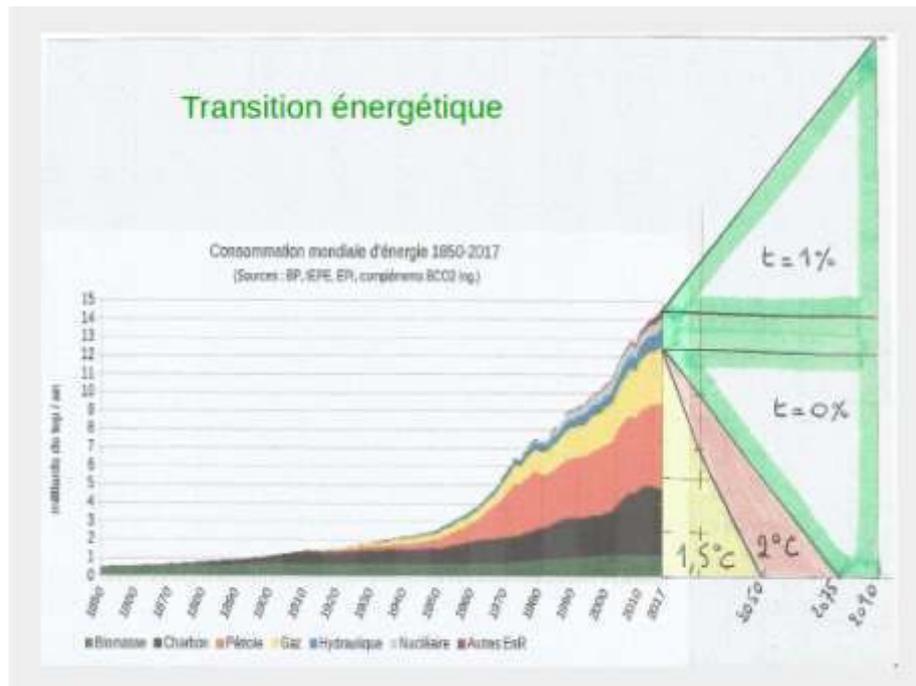
Quels sont les risques encourus ?



Heureusement, ici ou là et de plus en plus, avec l'appui d'une partie de la jeunesse, des groupes sociaux s'organisent, des projets individuels se font jour, utilisant les connaissances pratiques et théoriques accumulées depuis des siècles pour consommer et construire sobrement, utilisant leur temps libre pour cultiver et se cultiver, leurs relations pour se solidariser. Les milieux biogéochimiques **renouvelables** sont toujours là pour nous offrir gratuitement leurs services, il suffit de ne pas dépasser leurs **capacités de charge**.

Ces groupes sociaux créatifs et intuitifs que je viens de citer redoutent, à tort ou à raison, les 3 épées de Damoclès que sont : 1) les crises **systémiques** (à cause du principe des rendements décroissants⁹), 2) les crises **écologiques** (à cause de l'état des sols et de la perte de biodiversité) et 3) les crises **climatiques** (risque d'emballement thermique et/ou reconfiguration géographico-démographique pouvant conduire à une « **relaxation biologique** » majeure de l'espèce humaine¹⁰, couplée à la décroissance economico-énergétique).

Comment conclure ?



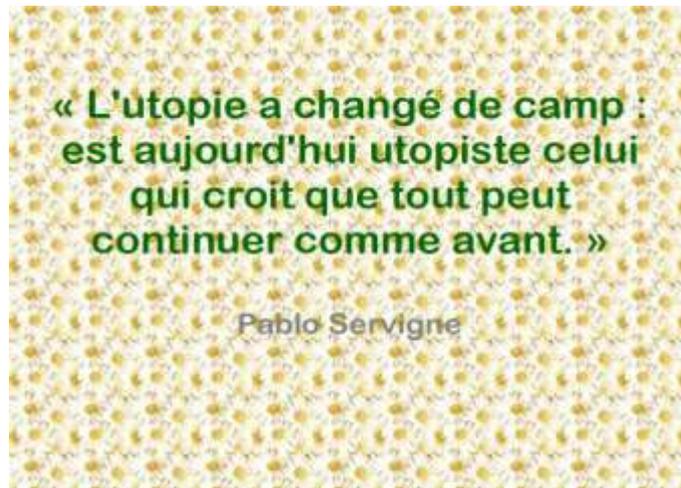
Une accumulation de contradictions non résolues mène à une **crise**, laquelle nécessite l'émergence d'un nouveau **paradigme**¹¹, inconcevable dans l'instant. Il me paraît en effet difficile de mettre en œuvre le premier scénario « société soutenable » sans déconstruction de notre système de valeurs et sans recours à des formes plus simples et plus résilientes de société.

De l'autre côté, une civilisation industrielle même modifiée, basée 1) sur l'abandon de l'emploi des énergies fossiles ; 2) sur l'organisation de la sobriété consommatrice ; 3) sur la généralisation d'une circularité même très avancée de l'économie, produira toujours trop de résidus, et augmentera le risque systémique lié à la **complexification** du système productif. C'est dire que **l'impasse** est bien réelle.

9 Les rendements décroissants s'observent : dans l'extraction d'énergie fossile, de plus en plus difficile ; en agriculture, lorsque les terrains cultivés s'appauvrissent ou lorsque de nouveaux terrains se révèlent moins productifs ; dans des gisements de plus en plus pauvres en minerai ; dans l'élimination des déchets ; dans la complexification des organisations, de moins en moins efficaces.

10 Fusion des pergélisols, in-habitabilité régionale. Une implosion démographique peut être causée par 1) des famines, 2) des épidémies, 3) des guerres.

11 Un paradigme est — en épistémologie et dans les sciences humaines et sociales — une représentation du monde, une manière de voir les choses, un modèle cohérent du monde qui repose sur un fondement défini.



Ce qui est certain, c'est que le dénouement de la crise écologique aura lieu, dans des perspectives de temps qui pourront surprendre, car les lois de la nature continueront de jouer implacablement.

Mais comment ? Cela dépendra, sans qu'elles ne se concertent, des **réponses** des différentes communautés politiques, de la façon dont elles feront usage de leur souveraineté. Faire des **prédictions** dans le domaine civilisationnel serait tomber dans l'**historicisme**.

D'un point de vue philosophique, à la **transcendance** qui conduit à exploiter sans respect ce que nous nommons notre environnement, je préfère une **immanence** plus conforme à notre véritable condition, cette dernière consistant à accepter d'appartenir à notre milieu. A Descartes, je préfère Spinoza.

Bruno Betz

Cette partie de la table ronde va se dérouler sous le regard de nos grands témoins de nos interventions :

Philippe Huppé qui nous fera à froid, à la fin, une 1^{ère} synthèse,

Nos **étudiantes de SUPAGRO** qui se présenteront plus tard,

Luc Martin, éleveur à Mérifons

Jean Lacoste, maire de Brenas,

Et **Sébastien Vaissade** à qui je vais donner la parole.

Il est agriculteur, viticulteur, président délégué de la future ASA de Liausson, président d'un réseau local appelé : « une agriculture au cœur du grand site ».

Parlez nous de l'évolution de l'agriculture, de la viticulture sur notre « terre de vie », de l'agriculture dite traditionnelle, de celle qui a façonné nos paysages. Expliquez nous ces sigles : HVE, Terra Vitis, BIO, biodynamique, les vrais bio, les bio industriels ?

Comment voyez vous l'avenir avec ce changement climatique ?

Intervention de Sébastien Vaissade

Je cultive la vigne à Liausson, à Pégaïrolles de l'Escalette et au Puech, je fais des vins AOC Languedoc, Terrasses du Larzac, Vin de Pays d'OC. Je fais un peu de raisin de table en vente directe et je suis oléiculteur sur 2 ha. Je suis Président Délégué de Liausson Irrigation, le président d'ailleurs, Monsieur Jean Pierre Bousquet est dans la salle. Nous avons un projet d'irrigation collectif en goutte à goutte sur 95 ha sur le vignoble de Liausson. Il faut de la culture pérenne pour fixer la terre soit de la vigne soit des arbres, éviter les cultures annuelles (blé, Colza), pour pérenniser notre Lac du Salagou et stopper son ensablement. La deuxième ambition est de limiter le stress hydrique et d'accompagner la vigne dans sa maturité pour l'élaboration des vins de grande qualité.

Je suis également administrateur à la cave de Clermont l'Hérault et vous goûterez nos vins à la fin de la réunion. Je précise que le Mas des Terres Rouges nous a été présent à une exposition sur la construction du barrage en 1969 et dans le cadre des 90 ans de la cave coopérative et c'est avec plaisir que je viens échanger avec vous sur le changement climatique.

Techniquement, ce projet d'irrigation s'étalera sur 3 ans. Nous avons recueilli plusieurs avis dont celui de la commission locale de l'eau car nous avons demandé un pompage collectif. Nous avons une autorisation de pompage de 86 000 m³, ce qui représente un prélèvement sur le lac de 11 cm sur toute la surface (750 ha). Par comparaison, Philippe Martin rappelait que par temps de très forte chaleur, l'évaporation journalière représente une hauteur de 2 cm sur toute la surface du lac.

Irriguer ne veut pas dire irriguer n'importe comment. Il faut une bonne gestion de l'eau. La chambre d'agriculture organise une formation des anciens et des futurs irrigants pour que cette irrigation soit qualitative et partagée. Cela signifie en particulier qu'il faut analyser les besoins de la plante sur la première partie de sa croissance, du débourrement à la floraison cela représente 30% d'eau. Il faut irriguer même si la plante n'est pas en situation de stress hydrique. Par exemple, lors de la canicule de cet été, on a changé complètement de température, on est passé de 8° au sol le 15 juin 2019 à 40° le 26 juin 2019. Il aurait fallu, au moment du débourrement, à partir du 15 mai, irriguer afin de constituer une réserve pour la souche, et ainsi au 26 juin, même si cela aurait constitué malgré tout un coup de massue, la plante aurait pu mieux lutter face à cet aléa climatique.

On constate cependant, que même cette année, les vignes sont vertes, hormis celles qui ont brûlé suite à des incidents techniques comme le poudrage de soufre. Donc, malgré le stress, les vignes sont vertes. Cela fait 4 ans qu'elles sont en train de s'auto réguler. Mais, en terme de volume de récolte, c'est un peu plus compliqué. Le poids et la grosseur des baies sont inférieurs. Quand vous passez à la vinification, vous vous apercevez qu'il manque des hectolitres, ce que M. Chabert a expliqué tout à l'heure. Il faut donc attaquer l'irrigation tôt mais doucement. Il ne faut pas se faire prendre par le temps. Aujourd'hui, surtout dans les vignes de moins de trois ans, et comme il n'y a pas eu de pluie d'automne, la vigne ne fait pas ou peu de réserve pour son cycle végétatif de l'année prochaine, pour lui permettre de mieux

débouurrer au mois d'avril car la plante est toujours en état de choc. On nous annonce de la pluie pour les jours à venir, on verra bien. Il faut toujours vivre dans l'anticipation pour la plante, comme nous, dans la vie de tous les jours. Pour conclure, nous déposons les études que nous avons réalisées pour un montant de 50 000 €, étude environnementale, étude hydraulique, étude sur nos pratiques, étude juridique. Tout cela a été financé par le partenariat privé à hauteur de 20%, par le Département et par la Région. Le coût du projet final s'élèvera à 1,1 million d'euros financé par le privé, l'Europe, le Département de l'Hérault, et la Région Occitanie .



Bruno Betz

Concrètement, c'est quoi l'évolution de l'agriculture sur notre territoire ? On parle de bio ou d'autre chose, qu'en est-il ?

Sébastien Vaissade

Aujourd'hui, on a la chance, au cœur du grand site Salagou Mourèze d'avoir un vignoble qui est à 83% certifié environnement, c'est à dire HVE (Haute Valorisation Environnementale), Terra Vitis (Terra Vitis est un réseau de plusieurs centaines de vigneronnes issus de toutes les régions viticoles françaises. Ils partagent le même amour d'une terre généreuse et vivante, travaillée avec respect) ou Agriculture Biologique. Il y a actuellement 4 conversions Bio supplémentaires sur le territoire. En 4 ans, il s'est passé beaucoup de choses, dans leur tête, les consommateurs ont évolué, mais les paysans et vigneronnes aussi.

Bruno Betz

Luc Martin est éleveur à Mérifons, dans la magnifique vallée du Salagou. Votre métier : naisseur, engraisseur.

Jeune entreprise agricole installée depuis 4 ans, vous êtes parti de zéro, dans la ruffe qu'on disait inculte, vous avez été confronté à tous les problèmes d'une start-up en site classé.

Pourquoi ce projet fou ? Et comment faites vous vivre votre petite famille, vos 4 enfants ?

Et aujourd'hui pourquoi ce succès et une telle qualité de produits ?

Vous avez fait beaucoup de pub ?

Vous maîtrisez toute la chaîne de production ?

Circuit courts ? Économie circulaire ?

Politique qualité sur le long terme ?

Comment anticipez vous les problèmes de risque de sécheresse ?

Intervention de Luc Martin

Mon projet a été celui d'une reconversion après avoir passé 17 ans dans le bâtiment. Avec ma femme, nous avons décidé de changer de vie, d'acheter une ferme, car à l'origine, je suis fils d'agriculteur, ce qui fut un peu laborieux. On a réussi malgré tout à acquérir la ferme de Mériçons grâce à la SAFER. Nous élevons des ovins pour la viande et des porcs en plein air. Nous avons 70 brebis et environ 200 cochons. Le but de notre projet est de tout maîtriser dans un système de réseaux de partenaires, c'est à dire de la culture des graines pour assurer la nourriture jusqu'à la vente, dans la limite des législations en cours, très contraignantes et en perpétuelle évolution !

Exemple : les règles très contraignantes de protection contre la grippe porcine.



Les difficultés que nous rencontrons touchent à l'eau puisque nous avons une source sur la ferme dont le débit diminue chaque année. Comme je ne suis pas raccordé au réseau de l'ASA d'Octon, je ne dispose que de l'eau de la source et de celle du réseau communal. C'est un peu insuffisant pour les besoins de la ferme.

Il en est de même pour l'électricité qui pourrait être produite autrement s'il était possible d'installer des panneaux photovoltaïques dans un site protégé.

Bruno Betz :

Voilà deux exemples d'agriculteurs, éleveurs qui sont sur le terrain et qui doivent anticiper le réchauffement.

Et maintenant, nos étudiantes de SupAgro qui vont se présenter.

Mathilde Breuil

J'ai terminé l'an dernier mes études SupAgro à Montpellier et maintenant je travaille en tant que chargée d'études en assainissement, à Lunel.

Ce qu'on partage comme questionnement avec nos collègues, c'est le constat d'une prise de conscience sur le réchauffement climatique. C'est vrai dans notre école, peut-être parce que nous avons été sensibilisé à ces sujets et aujourd'hui, nous nous interrogeons : que peut-on faire individuellement. Il y a de plus en plus de personnes qui se demandent où acheter leurs produits, leurs légumes, comment s'habiller, se déplacer. Toutes ces questions reviennent de plus en plus. Des amis s'interrogent sur leur mode de déplacement et disent par exemple, plutôt que de prendre l'avion, nous allons utiliser le train parce qu'écologiquement, c'est mieux. C'est une prise de conscience qui se passe dans notre école.

Pour ma part, j'ai grandi à Paris sans lien aucun avec le milieu agricole, dans un milieu social aisé, avec des parents qui avaient les moyens d'acquérir des produits de meilleure qualité là où ils se trouvaient mais sans prise de conscience. En habitant la région parisienne, on est totalement déconnecté de ce qui se passe dans le milieu agricole, le monde rural. On n'en prend pas conscience parce qu'on est trop éloigné de ce monde là. Ma question est de savoir concrètement comment on peut faire prendre conscience aux gens des villes et puis comment amener les producteurs qui cultivent bien à rendre leurs produits accessibles aux gens de la ville pour un plus grand accès à tous.

Bruno Betz

Certains proposent qu'un enseignement au réchauffement climatique et à l'écologie soit instauré dans les écoles, à l'université. Qu'en pensez-vous ?



Mathilde Breuil

Oui, pourquoi pas, mais c'est la prise de conscience qui est difficile quand on est trop déconnecté de cette problématique. On n'est pas prêt à mettre plus d'argent dans sa nourriture par exemple si on n'a pas conscience de son utilité. Les nouveaux moyens de commercialisation qui existent sont intéressants pour favoriser la prise de conscience.

Juliette Duval

Je suis issue de la même école que Mathilde et je serai diplômée cet automne. Je suis d'accord avec elle mais je voudrai ajouter ce qui me révolte. Chacun pour sa part est bien responsable du réchauffement climatique parce qu'on fait tous partie du système. La conscientisation est importante et je pense qu'on doit pouvoir légiférer là-dessus quand on voit le manque d'implication des décideurs notamment à l'échelle nationale. On pourrait faire beaucoup pour limiter les émissions personnelles de dioxyde carbone au moyen de solutions qui existent comme la mise en œuvre de la taxe carbone. Mais au lieu de taxer les émissions via l'augmentation des taxes sur les produits pétroliers comme il était prévu l'an dernier et qui a donné naissance aux gilets jaunes, on pourrait mettre en place un quota de carbone individuel. Dans la vie courante, vous disposez d'un crédit carbone identique pour chacun d'entre nous. C'est un exemple. D'autres solutions existent mais ne sont pas expérimentées ni à l'échelle d'un territoire ni à l'échelle nationale, ce qui montre bien que les politiques, malgré les beaux discours, ne prennent pas de décisions. C'est le cas de l'accord du CETA qui a provoqué un débat en raison des conséquences écologiques désastreuses qu'il va provoquer.

Intervention du public

Actuellement, à l'échelle mondiale, on consomme 4 tonnes équivalent pétrole. la consommation individuelle est de 20000 kwh par an. Donc, cette proposition est très intéressante mais que faudrait-il faire ? Actuellement, toute la production passe par du carbone. Donc, que proposes-tu ? passer de 20 000 à 5 000 ? passer de 4 tonnes à 0,5 tonnes. Il faut quantifier parce s'il s'agit de passer de 4 tonnes à 3,98 tonnes, ce qu'on fait actuellement, ne résout pas le problème. Ta proposition passe par une décroissance de la consommation des énergies fossiles. Es-tu pour ou contre le remplacement de cette énergie fossile par une énergie qui ne développerait pas de gaz à effet de serre, énergies renouvelables, nucléaire ...

Juliette Duval

Je suis d'accord avec vous sur cette notion de décroissance et je ne crois pas du tout à la croissance verte. Le GIEC a quantifié ces réductions et les objectifs chiffrés sont répétés chaque année lors des COP sans jamais être respectés. Il faudrait bien entendu se lancer dans une conversion vers les énergies renouvelables, chose qui n'est pas faite aujourd'hui, pas financée. L'instauration d'un quota individuel irait de pair avec une autorité nationale carbone qui permettrait de limiter dans un premier temps les émissions de gaz à effet de serre puis de les réduire progressivement.

Philippe Martin

Vos interventions me font plaisir. J'ai bien connu, lors de mes années lycée, vos prédécesseurs de Sup Agro. Ils n'imaginaient pas que toute leur carrière professionnelle allait être consacrée, pour les agronomes en particulier à empoisonner les sols de la planète de même que mes copains médecins de l'époque allaient devenir des distributeurs automatiques de chimie mortifère. Donc, cela me fait plaisir d'entendre des jeunes comme vous s'interroger et se dire qu'il serait temps de changer le "machin".

L'agronomie, comme l'écologie, ce sont des centaines de spécialités, des milliers de sciences. Je rappelle que l'université des sciences de Montpellier, d'après le classement Shanghai, dispense le meilleur enseignement au monde pour ce qui concerne l'écologie scientifique alors que l'ENA n'est absolument pas classée. Francis Allé nous dit encore ces derniers jours que durant toute leur scolarité, ces gens, les énarques, font 0 heure de biologie et de sciences de la vie, 0 heure d'écologie. Comment voulez vous qu'ils administrent correctement 67 millions de français ?

La biologie, c'est la vie. Nous avons à Montpellier, le cauchemar vivant de Monsanto, de l'agrochimie. Il s'agit de Marcel Bouché, spécialiste mondial des vers de terre. A eux tous, ces vers pèsent deux fois plus lourd que toute l'humanité entière, ils fertilisent les sols mille fois plus que tous les engrais chimique, ils aèrent les sols et les irriguent mille fois plus que la plus puissante des charrues au m². En mangeant la terre, ils l'aèrent. Ils permettent par une micro irrigation à l'eau de pénétrer profondément dans le sol, mais pas sur des sols rendus stériles par 50 ans d'agro chimie. De plus, quand vous irriguez la vigne l'olivier ou quelque autre culture de manière trop abondante, les racines remontent à la surface et deviennent ainsi plus fragile au gel ou à la sécheresse. C'est cela la vie, il faut donc faire de la botanique pour le comprendre de même qu'il faut comprendre l'action des vers de terre. Il y a plus de biomasse vivante sous la terre que sur la terre.

Bruno Betz

En préparant cette table ronde, il nous a paru indispensable de passer la parole à Jean Lacoste, maire de Brenas, conseiller communautaire de la Communauté de Communes du Grand Orb et vice président du Syndicat mixte Grand site Salagou cirque de Mourèze, chargé des questions d'agriculture et de Natura 2000.

Le grand site, ce sont 10000 ha, 3 Communautés de communes, 14 communes pour l'instant, c'est, je dois l'avouer, une maîtrise réussie du foncier et de la beauté du site.

Ce qu'on a demandé aux élus du grand site, c'est l'état des réflexions et travaux pour l'obtention du label « Grand site de France » sur ces aspects , protection de la nature, bio diversité, changement climatique, gestion de l'eau et gestion de la mobilité et des saisons touristiques.

Jean Lacoste

Pour l'instant, le syndicat mixte n'a pas la prétention de baisser les émissions de CO², nous n'avons pas de solutions miracles. Le syndicat gère ces 10 000 ha. Les acteurs principaux sont le Conseil Départemental, les 3 communautés de communes, le Clermontois, le Lodévois et le Grand Orb de Bédarieux. Ce grand site, il est beau parce qu'il y a de l'agriculture, donc le premier souci du syndicat, c'est d'être en contact avec les agriculteurs et de perpétuer l'agriculture dans le grand site. On a ici deux bons exemples avec l'installation de Luc Martin que nous avons aidé dans ses démarches car il n'est pas facile de s'installer et de construire dans un site classé. C'est une difficulté car c'est un site classé et habité ce qui n'est pas le cas dans beaucoup de sites classés, qui eux, sont inhabités. C'est un handicap, certes, mais aussi un gage de protection de la vallée et de ses alentours exceptionnels.

Le syndicat porte aussi l'opération Grand site qui est une reconnaissance du travail accompli, c'est un label accordé pour 6 ans. Pour l'obtenir, il faut présenter au ministère un projet sur 5 ans qui concerne toute la vie du site, le tourisme, l'urbanisme, l'esprit des lieux et la biodiversité. Concernant le réchauffement climatique, les agriculteurs ont signé depuis 4 ans des mesures agro environnementales et climatiques. Les viticulteurs font de gros efforts pour réduire, voire supprimer l'utilisation des pesticides. Les éleveurs s'engagent sur le maintien des milieux ouverts, sur les plantations de haies.

Il y a deux sites Natura 2000 qui vont au-delà du site classé. Celui du Salagou qui concerne le lac et sa faune. En cela on est bien aidé par l'association La salsepareille et Alain Sablayrole. Les espèces emblématiques sont, dans la roselière d'Octon, le blongios nain qui est un petit héron, et dans le cirque de Mourèze, l'aigle de Bonelli. On évoquait le changement climatique et d'eau. Il est évident que le niveau du lac a une incidence sur la nidification du blongios qui se déroule au mois de mai-juin. Pour être à l'abri des prédateurs, il niche dans les roselières au-dessus de l'eau.

Au niveau touristique, le lac du Salagou reçoit environ 400 000 personnes par an, les activités de pleine nature connaissent un essor phénoménal, lors de la Salagoumania, il est passé 1500 cyclistes, le triathlon de Montpellier agglomme 2500 concurrents. Le syndicat mixte reçoit toutes ces demandes et doit les gérer en terme de parking, de toilettes, d'eau, d'ordures. 2500 concurrents génèrent 5000 personnes présentes sur les lieux. L'esprit du syndicat n'est

pas d'interdire ces manifestations mais de bien les encadrer et de mettre des limites. Mais c'est aussi la reconnaissance d'un bel endroit.

La question posée en titre de cette table ronde porte sur les 50 ans à venir. Quelle agriculture dans 50 ans. Je ne suis pas devin, ce que je souhaite, c'est qu'il y ait toujours des agriculteurs. Des jeunes s'installent, c'est déjà positif. En venant ici, je ne suis pas demandé ce que sera l'agriculture dans 50 ans, mais plutôt le contraire. Comment était l'agriculture, il y a 50 ans ? Nous sommes ici, dans le bassin du Roquefort et il y a 50 ans existait une douzaine de troupeaux laitiers, à Arièges, aux Vailhès, à Octon chez Cartayrade, à Saint Martin des Combes, à Brenas, à Pradines. Il n'y avait pas de collecte du lait par des camions citernes mais des laiteries qui recueillaient des bidons de 40 litres. L'une était au mas Pandit, entre Octon et Brenas. On y faisait juste la forme du fromage qui partait ensuite en affinage dans les caves de Roquefort. Il y en avait une autre à l'entrée de Lodève qui fonctionnait de la même façon. Il y a 50 ans, si quelqu'un avait dit aux gens du pays qu'en 2020, il n'y aurait plus une seule brebis laitière dans la vallée, il aurait été traité de fou furieux.



Ces brebis laitières ont disparu mais c'est toujours pâturé par des bovins à viande à 90% et c'est pour cette raison que la région reste ouverte. Il y a 50 ans, il n'y avait pas une seule vache. La première personne à avoir amené une vache, c'est Monsieur Delmas de Valquières qui venait de l'Oise. Il a repris une propriété et y a installé une vache pour que ses 4 garçons aient du lait, le matin. Et tout le monde a rigolé en pensant que cette vache ne vivrait pas. Aujourd'hui, les troupeaux de vaches sont très importants. A Saint Martin des Combes, il y a une centaine de bêtes, sur le plateau de Carlenças, il y en a une soixantaine. Le bovin-viande a

totalement remplacé l'ovin-lait et personne n'était en mesure de le prévoir il y a 50 ans. Donc, je suis totalement incapable de me projeter dans les 50 ans à venir.

Je pense que le syndicat mixte va continuer à accompagner les agriculteurs.

Bruno Betz

Merci aussi à nos étudiantes qui nous ont donné un petit coup de jeune. Pour la conclusion, la parole à Philippe Huppé.

Philippe Huppé

Merci, j'irai vite parce que synthétiser après une telle richesse des débats, c'est compliqué. Alors, je vais vous dire ce que j'ai retiré et appris aujourd'hui. Un député apprend encore bien entendu et c'est ce que j'ai fait maintenant.

Ce que j'ai envie de retenir d'aujourd'hui, c'est que personne ne conteste le réchauffement climatique, cette augmentation de la température dans le temps, cela a déjà commencé, cela va continuer. Personne ne conteste qu'il y aura un problème d'eau. Si, sur notre terre, il y a 70% d'eau, il n'y a que 2,8% d'eau douce et sur ces 2,8%, il n'y a que 2,1% d'eau classée, il reste 0,8% d'eau souterraine.

Je veux répondre à la question de départ. Les zones humides sont à préserver car liées à l'eau souterraine, c'est elle qui nous fait vivre. Et pour qu'elle existe, il faut d'abord que les zones humides la captent et la filtrent.

Quand je vois le département se lancer dans un plan irrigation, je ne peux qu'applaudir parce que les viticulteurs en auront besoin, ou l'agriculture en général en aura besoin, c'est ce qu'il faut retenir.

Certes, on a vu des réchauffements à certaines périodes de l'histoire, mais on a vu aussi des refroidissements à d'autres périodes. On a vu aussi des périodes très pluvieuses. La preuve réside dans la présence de petits moulins au bord des

ruisseaux qui n'existent plus mais il faut se dire que s'ils sont là, c'est qu'il y avait de l'eau, avant. On est bien dans une évolution, sauf que maintenant nous sommes dans une évolution très rapide. De 1850 jusqu'à maintenant, on a multiplié, on le voit sur vos schémas, de façon considérable le réchauffement et notre dépense. C'est cette évolution qu'on peut attribuer à l'homme. Il ne s'agit pas d'une évolution normale de la terre à travers les siècles, c'est l'homme qui est en train de changer son milieu et pour changer ce milieu, il faut que l'homme s'adapte et ne soit plus maître du milieu mais qu'il fasse partie du milieu. Si on change notre philosophie du monde, c'est à dire, si on considère que l'homme fait partie du milieu, alors peut-être y a-t-il un espoir pour nous. S'il n'y a plus d'homme sur la terre ce n'est pas très grave, la terre continuera à tourner, elle se régénèrera et quelque chose d'autre réapparaîtra dans 100 ou 200 millions d'années. Si nous voulons rester sur terre, il faut que nous sachions préserver notre milieu et le plus important, c'est l'eau, c'est ce que je retiens d'essentiel aujourd'hui. 0,8% de l'eau est souterraine, le reste est de l'eau salée. Et quand j'entends qu'on va la dessaler, c'est faux, ce ne sera que de la saumure qui restera, et qui tuera le milieu ensuite, c'est une eau morte. Là n'est pas la solution. La solution n'est pas industrielle ou technique, malheureusement. Nous vivons sur une terre fermée et il faut qu'on fasse avec ce qu'on a sur cette terre. Ce n'est pas par un coup de baguette magique qu'on va pouvoir continuer à vivre avec nos dépenses actuelles. Dépenser des centaines de litres d'eau par jour et par individu, manger trop de viande n'est plus possible, il faut voir comment on s'adapte à ce monde qui se réchauffe. Je terminerai par un exemple qui se passe en Tunisie mais, comme ici aussi, on est au bord d'un lac, je voulais le citer. Dans ce pays, un lac aura disparu en 2085, tout sera parti en évaporation. Ce ne seront pas les tunisiens qui en auront profité ou qui auront trop puiser dedans. Autre exemple, une île entre l'Italie et la Tunisie va disparaître, ses 8500 habitants vont être chassés par la montée des eaux. Sur l'augmentation de 2°, on ne reviendra pas en arrière, il faudrait des centaines d'années. Il faut donc qu'on s'adapte et la meilleure façon, c'est de respecter le milieu qui nous entoure.

Quelles conséquences du changement climatique sur le Salagou pour les 50 prochaines années ?

Bruno Betz (modérateur) : « Introduction »

A l'occasion des 50 ans du lac du Salagou, le MAS des Terres Rouges s'est interrogé : Quel avenir pour le lac et le grand site Salagou Mourèze, quand se multiplient les inquiétudes sur les changements climatiques, sur la fragilité de la « bio diversité » et sur les postures de l'écologie en général ?

Une décision : poser déjà les problèmes, sereinement en organisant une grande table ronde sur ces questions en 2 temps :

- La contribution de spécialistes, de chercheurs officiels, de techniciens et de philosophes ; Des confrontations avec les acteurs du terrain, des agriculteurs, des jeunes (étudiants qui plus est !), des politiques et le « grand public ».

- Un effort sur la méthodologie, pluridisciplinaire, et une réflexion sur le fond, sans a priori !

Un premier grand moment pour «réfléchir ensemble », imaginer, demain, des pistes de travail, des solutions réalistes et objectives sur nos territoires, c'est-à-dire sur nos « terres de vie ».

Christian Guiraud (Docteur en sociologie) : « Le changement climatique : une manière de le penser par l'évolution des connaissances scientifiques et leur intégration dans les comportements sociaux ».

Les connaissances scientifiques n'agissent pas directement sur l'organisation sociale, mais peuvent à un moment donné accompagner la décision politique. La relation Politique/Science peut être illustrée, au fil de l'Histoire de notre pays, par divers rapports sur l'état des savoirs scientifiques. Aujourd'hui, la problématique du changement climatique exige d'élargir cette relation au plan mondial, via l'action de l'ONU. Le GIEC alerte, depuis 1990, les « décideurs politiques » sur l'origine et les risques engendrés par la concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. Il est urgent de modifier nos modes de production et nos manières de vivre pour réduire les émissions de GES. Comment développer la prise de conscience des risques encourus ? Comment protéger les espaces naturels ? Comment inciter les populations à en accepter les contraintes ?

Mots clés : Changement climatique, prise de conscience, GIEC, atténuation, adaptation, biodiversité.

Yves Trambly (Chercheur à HydroSciences - Montpellier) : « Changement climatique et risques hydrologiques ».

La zone de climat Méditerranéen est caractérisée par des hivers doux et pluvieux et des étés chauds et secs. Elle est également affectée par des épisodes de pluies intenses, appelés Méditerranéens ou Cévenols selon la localisation, qui peuvent provoquer des dommages humains et matériels importants. Le sud de la France, comme une majorité des régions du monde, a vu ses températures augmenter au cours des dernières décennies, en raison des changements climatiques provoqués par les activités humaines. Ceci est un consensus partagé par tous les scientifiques. Concernant les précipitations, on observe qu'il pleut de plus en plus fort depuis 50 ans. Les superficies touchées par ces épisodes ont tendance à être de plus en plus grandes. Les dommages plus importants liés aux pluies intenses dans un contexte de vulnérabilité sont aggravés par l'urbanisation. Ces tendances se confirment dans la plupart des scénarios climatiques futurs, ce qui indique la nécessité de prendre des mesures d'adaptation de notre société à ces changements climatiques.

mots clés : hydrologie, évolution des températures, sécheresse, intensité des précipitations, dommages humains et matériels.

Philippe Martin (Ecologue) : « La Biodiversité, si souvent évoquée, c'est quoi ? ».

La biodiversité ou diversité des espèces vivantes tant animales que végétales, issues de la "soupe originelle" du milieu marin, s'est développée sur terre suivant un lent processus d'évolution-sélection. Elle se transforme encore aujourd'hui, mais de nombreuses espèces ou variétés "vivantes" disparaissent dans un mouvement qui s'accélère. L'espace du Salagou par la grande variété de ses sols présente une très grande variété de végétations qui font son originalité. Le paysage du Salagou, aujourd'hui reconnu comme "Grand Site", n'est pas un paysage naturel au sens propre du terme. Il est le résultat de 8.000 ans de pastoralisme et d'agriculture et du travail de ses paysans qui ont façonné ce paysage remarquable. Il peut disparaître s'il n'est pas protégé de la reforestation et des multiples atteintes humaines à sa biodiversité. Son étude et sa protection sont une priorité pour les instances responsables.

Bruno Chabert (Chef du service agriculture et ruralités au Conseil départemental de l'Hérault) : « L'eau, l'irrigation, le développement de l'agriculture au regard de ce changement climatique ».

Conscient des enjeux liés à l'irrigation des cultures dans ce contexte de changement climatique, le Département de l'Hérault s'est engagé, en concertation avec les services de l'Etat (DDTM-DREAL), dans une réflexion prospective à l'échéance 2030, afin de dégager des scénarii de desserte en eau brute sur le territoire héraultais, en cohérence avec l'état des ressources en présence. Ainsi, dans un premier temps, le Schéma Départemental de Développement de l'Irrigation (Hérault Irrigation) vise à dresser un bilan de la situation héraultaise en termes de besoins en eau, de disponibilité de la ressource par bassin versant, en intégrant les réseaux d'eau brute existants. Dans un second temps, une analyse de l'évolution probable des besoins et des ressources en eau est conduite afin de définir différents scénarii à l'horizon 2023, terme de l'actuelle programmation des fonds FEADER, puis en 2030. Les solutions proposées sont alors construites à partir de l'analyse comparative de ces différents scénarii sur les 46 zones de projets étudiées. Elles permettront à un futur maître d'ouvrage local de disposer d'un premier outil d'évaluation des conditions de faisabilité technique, économique, environnementale, réglementaire, nécessaires à la construction de projets locaux de desserte.

Mots clés : Politique départementale, irrigation, vignes, ressources hydrauliques, réseaux d'eau brute...

Georges Bazanté (Philosophe) : « Économie de marché contre Écologie : une confrontation titanesque ».

Tout a commencé avec la Renaissance, qui a déclenché la révolution scientifique et industrielle. Capital et démographie ont pu se développer exponentiellement, grâce à une énergie fossile bon marché et abondante.

Afin de montrer où se situe la confrontation entre capitalisme industriel et écologie, on présentera 2 scénarios du futur, complètement opposés.

Le premier correspond à l'un des scénarios du rapport Meadows (commandé par le Club de Rome en 1972), qui a montré qu'une économie soutenable était concevable, moyennant une parfaite maîtrise de la pollution (dont celle de l'émission des GES, génératrice du réchauffement climatique).

Le second scénario correspond à ce qui se passe réellement, i.e. *business as usual*, lequel compte sur la croissance pour résoudre les problèmes que cette croissance génère.

Ainsi, les risques systémiques, écologiques et climatiques que la croissance fait courir montrent que, faute d'orientation des économies vers la prise en compte totale des déterminants naturels physiques et écologiques, la solution à la crise ne pourra venir que de la planète elle-même. L'impasse est bien réelle et l'urgence absolue.

Mots clés : Ecologie, économie, pollution, croissance

Philippe Huppé (historien et député de l'Hérault) : « En guise de conclusion : le problème majeur de l'eau douce ».

Aujourd'hui, personne ne conteste le changement climatique. Le problème majeur qui en résulte est celui de la quantité d'eau douce qui sera disponible pour l'humanité. En tant qu'historien, je retiens qu'il y a eu, au cours des périodes antérieures, des événements climatiques extrêmes, mais aujourd'hui nous assistons à une évolution climatique très rapide qui doit nous alerter. Il faut changer notre vision du monde et préserver notre milieu. Le plus important, c'est l'eau ! La solution n'est pas technique, comme par exemple la désalinisation de l'eau de mer. L'homme doit s'adapter et la meilleure façon de le faire est de respecter le milieu qui nous entoure.

Mots clés : réserves d'eau douce, protection du milieu de vie