



COMPTE RENDU DES CONFERENCES ENERGIES RENOUVELABLES MARS AVRIL 2017

Que peut-on attendre du développement de la production d'énergies renouvelables en Chartreuse ?

<http://www.amis-chartreuse.org/>

<https://www.facebook.com/amischartreuse/>

<http://chartreuse-transition.fr/>

Table des matières

| | |
|---|---|
| La micro hydraulique (Le Sappey en Chartreuse, le 22 mars 2017)..... | 2 |
| Présentation | 2 |
| Le compte rendu..... | 2 |
| Le Bois et la Biomasse (St Pierre d'Entremont, le 3 avril 2017) | 4 |
| Présentation | 4 |
| Le compte rendu..... | 5 |
| L'éolien et le solaire (St Etienne de Crossey, 11 avril 2017)..... | 6 |
| Présentation | 6 |
| Le compte rendu..... | 7 |
| Quelques photos des soirées | 9 |

La micro hydraulique (Le Sappey en Chartreuse, le 22 mars 2017).

Présentation

Depuis toujours, la force de l'eau a été utilisée pour produire de l'énergie. En Chartreuse, cela a été particulièrement le cas avec de nombreux moulins et scieries. Quelques cours d'eau du massif sont exploités par de petites centrales hydroélectriques, dont certaines très anciennes : la Vence est ainsi exploitée au Pont-de-l'Oulle depuis 1892...

Quel avenir offre cette filière énergétique renouvelable ? Existe-t-il encore un potentiel à exploiter ? Quels conflits d'usage peuvent résulter du réaménagement des cours d'eau que la microhydraulique classique suppose ?

Enfin, que peut-on attendre des nouveaux moyens d'exploiter la force de l'eau dans la nature ou dans les conduites existantes ?

Pour faire le point et en débattre, les Amis du Parc en association avec l'AGEDEN de Grenoble vous proposent une conférence-débat avec des interventions de trois spécialistes qui aura lieu :

Le mercredi 22 mars à 20h au Sappey-en-Chartreuse (cantine scolaire)

- sous la présidence de Dominique Escaron, président du PNR Chartreuse
- avec des interventions de :
 - o Jean-Philippe Reiller (Alpes Hydro Association)
 - o Jacques Pulou (FRAPNA)
 - o Alain Mouflard (ingénieur-conseil)
- animation-modération : Denis Fabre, vice-président des Amis du PNRC

Le compte rendu...

Une conférence organisée par les Amis du Parc en partenariat avec La Bonne Fabrique dans le cadre du dispositif TEPOS mis en place en Chartreuse. Une cinquantaine de personnes étaient présentes au Sappey mercredi 22 mars pour un débat animé par **Denis Fabre, Vice pdt de l'association des Amis du Parc.**

Dominique Escaron, Président du PNR de Chartreuse et Maire du Sappey, accueille les participants à cette soirée et rappelle le principe et les objectifs du programme Tepos.

Jean-Philippe Reiller (Alpes Hydro Association), agissant pour la promotion de l'hydro-électricité dans les Alpes, dresse le panorama des avantages de cette source d'énergie : une énergie propre, avec des possibilités de stockage, disponible 24h/24, qui permet d'éviter la multiplication des lignes électriques, la petite hydraulique contribue à un mix énergétique sans impact pour la planète. L'hydro-électricité représente environ 20% de la capacité de production électrique en France, et la micro hydro-électricité permettrait de gagner 1 ou 2% de capacité supplémentaire.

Un potentiel vraiment limité, comme le soulignait **Jacques Pulou, représentant de la Frapna**, et purement théorique, car les études de faisabilité techniques ou d'acceptabilité n'ont pas été menées pour valider ces calculs. Sans compter les impacts environnementaux sur les rivières, dont la physionomie est profondément et durablement modifiée (débits, hauteurs, température...) affectant l'ensemble de l'éco-système.

Aller au-delà des équipements existants représenterait un gros risque pour notre environnement, qu'il faut apprécier au cas par cas au travers de démarches de consultation et d'étude. En revanche, travailler à l'amélioration de l'existant permettrait de gagner en rendement et de limiter les impacts écologiques, c'est en tout cas une piste de consensus que l'on peut creuser.

Concernant la Chartreuse, les discussions souvent animées, ont roulé successivement sur la nécessité de préserver l'environnement naturel et notamment les milieux aquatiques sensibles que sont les rivières : une partie du Guiers Mort est en passe d'être classé "rivière sauvage" ce qui est un atout fort pour le développement d'un tourisme vert créateur de valeur pour le territoire à l'heure où l'avenir du ski est fortement questionné. Puis sur la baisse de débit des rivières, et la forte probabilité d'entrer dans une période de faible débit, à cause d'une baisse des précipitations possible en Chartreuse, mais surtout à cause d'une hausse de l'évaporation due au réchauffement climatique, limitant ainsi le potentiel de l'hydro-électricité.

D'autres possibilités techniques ont été également évoquées en fin de réunion avec **Alain Mouflard, ingénieur conseil**, comme le fait de pouvoir installer des turbines sur les conduites amenant l'eau potable (conduites existantes) sous pression, ou, même si c'est plus compliqué techniquement, sur les conduites d'eaux usées. Pour les communes qui pourraient investir sur de tels équipements un retour sur investissement assez rapide est possible. On peut également penser à rénover d'anciens moulins sur des sites existants. Ce sont les deux pistes principales que l'on pourrait poursuivre, et ayant le minimum d'impact environnemental.

Comme le disait un habitant de St Pierre de Chartreuse, surveiller et gérer la ressource en eau de façon globale et concertée sur le territoire, pour veiller à sa qualité et à la bonne distribution de la ressource en évitant les fuites sur le réseau d'adduction, est un sujet sans doute prioritaire avant d'en venir au gain potentiel d'un petit potentiel de production d'énergie supplémentaire.

Pascale Rey, directrice adjointe à la Communauté de Communes Coeur de Chartreuse, replaçait le débat en signalant que l'hydro-électricité n'est qu'une des sources d'énergie potentielles en Chartreuse, qui est par ailleurs un territoire de forêt et donc propice au développement du bois énergie. Des études sont en cours pour évaluer le potentiel de chaque énergie dans le cadre du contrat TEPOS signé l'année dernière.

Dominique Escaron, Maire du Sappey et Président du PNR de Chartreuse, concluait par ces mots : le sujet est compliqué et il nous faut trouver des solutions innovantes pour combiner la protection des milieux naturels et notamment de certains sites remarquables comme le Guiers, et l'enjeu du besoin croissant en énergie qui appelle des capacités de production supplémentaire.

LE SAPPEY-EN-CHARTREUSE

Micro-hydraulique : une conférence qui soulève de profondes questions énergétiques en Chartreuse

Mercredi soir a eu lieu, à la cantine du village, une conférence organisée par les Amis du Parc en partenariat avec La Bonne Fabrique dans le cadre du dispositif Tepos (Territoire à énergies positives) mis en place en Chartreuse. Une cinquantaine de personnes étaient présentes : habitants du village, représentants associatifs, élus, la Frapna, mais également des émissaires de GEG qui souhaitent "savoir ce qui se dit" ou des élus d'autres communes pour qui la question énergétique se pose urgemment et ont trouvé dans cette conférence un bon moyen de s'informer.

Le débat fut très ouvert et de nombreuses questions de

fond ont été soulevées, bien au-delà des simples aspects techniques de la mise en place de production (micro) hydro-électrique.

Outre le potentiel productif et les avantages techniques, la réelle rentabilité, les impacts environnementaux multiples - notamment sur les milieux aquatiques déjà malmenés par l'élévation des températures - et les solutions alternatives de production d'énergie (bois, turbines sur eaux usées) ont été soulevés par les intervenants et débattus. Tous les participants avaient à cœur de réfléchir aux possibilités concrètement adaptées à la Chartreuse.

Aussi, Dominique Escaron, maire du Sappey et président

du PNR de Chartreuse, concluait par ces mots : « le sujet est compliqué et il nous faut trouver des solutions innovantes pour combiner la protection des milieux naturels et notamment de certains sites remarquables comme le Guiers et l'enjeu du besoin croissant en énergie qui appelle des capacités de production supplémentaire. »

Prochaines conférences organisées par les Amis du Parc sur le thème des énergies renouvelables et de leur potentiel pour le territoire de Chartreuse le 3 avril à Saint-Pierre d'Entremont en Savoie sur le bois énergie, et le 11 avril à Saint-Etienne-de-Crossey sur l'éolien et le solaire.]



Jean-Philippe Reiller (Alpes hydro association) a dressé le panorama des avantages de cette source d'énergie : une énergie propre, avec des possibilités de stockage, disponible 24 h/24.

A.L.

Le Bois et la Biomasse (St Pierre d'Entremont, le 3 avril 2017)

Présentation

La biomasse est aujourd'hui encore la première énergie renouvelable consommée en France. En Chartreuse, la valorisation énergétique de la biomasse pour le chauffage et une éventuelle production d'électricité (cogénération) concerne particulièrement le bois-énergie et le biogaz.

Quels sont les vertus et les différents usages du bois énergie ? De quelle ressource dispose-t-on sur le massif ? Quels problèmes environnementaux (pollutions, production et transport...) son utilisation peut-elle soulever ?

Concernant le biogaz, y-a-t-il un potentiel de production d'énergie dans les exploitations agricoles, et dans des stations d'épuration et de valorisation de déchets végétaux et ménagers ? A nouveau, quels problèmes environnementaux cela peut-il poser ?

Pour faire le point et en débattre, les Amis du Parc de Chartreuse, en partenariat avec l'AGEDEN, Association pour une gestion durable de l'énergie en Isère, vous proposent une conférence-débat avec les exposés de trois spécialistes qui aura lieu :

Le lundi 3 avril à 20h à Saint-Pierre-d'Entremont, Savoie (salle Notre-Dame) sous la présidence de Brigitte Bienassis, vice-présidente du PNR Chartreuse

- avec des interventions de :
 - o Julien Ducrotois (AGEDEN)
 - o Jean-Paul Sauzet (Chambre d'agriculture de l'Isère)
 - o Jean-Philippe Valla (agriculteur)

- animation-modération : Denis Fabre, vice-président des Amis du PNRC

Le compte rendu...

Brigitte Bienassis, Maire de St Pierre d'Entremont Savoie et VP de la Communauté de Communes Cœur de Chartreuse en charge de la transition énergétique, et Denis Fabre VP des Amis du Parc, accueillent les participants à cette soirée.

Julien Ducrotois (Ageden Grenoble) présentait tout d'abord quelques grands chiffres concernant la gestion de la forêt en France et dans la région Rhône Alpes puis en Chartreuse. La forêt s'accroît tous les ans d'environ 6.5 MM3 en Rhône Alpes et en Chartreuse on peut estimer le potentiel à environ 25.000 tonnes / an. Ce potentiel théorique doit cependant être relativisé compte tenu des problèmes d'accessibilité, des enjeux environnementaux, et du morcellement de la forêt privée notamment.

Concernant la pollution aux particules fines, les bons équipements (renouvellement des appareils vétustes, bon dimensionnement, entretien de l'appareil), la qualité du combustible (bien sec) et une bonne gestion du feu en évitant par exemple les combustions lentes, permettent à la fois d'avoir un meilleur rendement et d'éviter les problèmes de pollution.

Brigitte Bienassis présentait ensuite l'exemple de sa commune où est en place depuis les années 80 un système de chauffage urbain qui approvisionne en eau chaude environ 120 abonnés et 15 bâtiments publics pour une consommation de 2 à 2500 tonnes de bois par an.

En théorie, le potentiel de production de bois en Chartreuse pourrait permettre d'alimenter une dizaine d'installations communales comme celle de St Pierre d'Entremont ou environ 5.000 maisons individuelles. Mr Chinal qui accompagne la 4C dans ses réflexions sur la démarche Tepos, estime qu'en remplaçant le parc de poêles dans les maisons pour passer sur des équipements modernes, on pourrait économiser 50% de la consommation. Mais il ne faut pas négliger le fait que la Chartreuse ne vit pas en autarcie et qu'une partie de son bois est « exportée » notamment vers les métropoles proches...

Jean-Paul Sauzet, intervenant à la Chambre d'Agriculture et qui accompagne les fermes dans leur démarche énergétique, a ensuite présenté les techniques de production de biogaz (méthanisation), et les différentes sortes d'intrants qui peuvent être utilisés. Une dizaine d'unités de méthanisation existent en Rhône-Alpes, ce sont des unités d'assez grande taille. Il faut dire que pour ces technologies, le coût au KWé produit baisse quand le volume augmente. Avec une exploitation de 600 vaches et plus, d'après Jean-Paul Sauzee, l'investissement peut être rentabilisé.

A une autre échelle, **Jean-Philippe Valla agriculteur dans le Trièves et adhérent de la SCOP Ateliers Paysans**, terminait cette soirée avec la présentation de ses nombreuses innovations techniques, modestes et géniales pour parvenir à l'autonomie énergétique à l'échelle de son exploitation : un modèle auto-constructible de digesteur, comportant même une serre au-dessus, et de nombreuses installations utilisant différentes formes d'énergie pour la maison et permettant même de produire le carburant pour son véhicule. Jean-Philippe proposait également à la vente son livre « le Biogaz : manuel pratique » où tous les procédés sont expliqués pour permettre à chacun d'être autonome. Ces techniques simples, robustes et économes, connues de longue date ou ailleurs dans le monde

permettent de rentabiliser facilement de très petits équipements. Il y a donc urgence à les redécouvrir !

Il y a en Chartreuse une 100aine d'exploitations agricoles, mais tous ne sont pas éleveurs, condition pour mettre en place un équipement de méthanisation. **Brigitte Bienassis** signalait hier soir qu'un projet d'équipement pour la méthanisation était à l'étude à Villette dans l'exploitation Boursier. La 4C réfléchit également à cette piste avec différentes actions : la récupération des tontes de pelouses, des déchets de cantines collectives par exemple.

Et pour clôturer la soirée, les participants ont également pu découvrir le stand de livres de la Librairie itinérante « Les Pages Libres » qui était présente salle Notre Dame.

L'éolien et le solaire (St Etienne de Crossey, 11 avril 2017)

Présentation

Parmi les énergies renouvelables le solaire et l'éolien sont celles qui connaissent actuellement dans le monde la croissance la plus forte.

Concernant la production d'énergie à partir du rayonnement solaire, les domaines thermiques et photovoltaïques sont à considérer indépendamment. Que peut-on attendre en particulier en Chartreuse du développement de la production d'électricité à partir de petites unités individuelles ou coopératives ? Et comment appréhender les fluctuations du marché ?

Concernant l'éolien, on sait que la Chartreuse n'est pas considérée comme une zone favorable à l'implantation de grandes éoliennes. Mais qu'en est-il du petit éolien ? Quelles techniques existent déjà et quel pourrait être leur avenir ?

Pour faire le point et en débattre, les Amis du Parc de Chartreuse, en partenariat avec l'AGEDEN, Association pour une gestion durable de l'énergie en Isère, vous proposent une conférence-débat avec des exposés de trois spécialistes qui aura lieu :

le mardi 11 avril à 20h à St-Etienne-de-Crossey (Mairie, salle du Conseil)

- sous la présidence d'Alain Rougier, vice-président du PNR Chartreuse
- avec des interventions de :
 - o François Pocquet (AGEDEN)
 - o Christophe Vannier (Grési 21)
 - o Jay Hudnall (Ti'Eole)
- animation-modération : Denis Fabre, vice-président des Amis du PNRC

Le compte rendu...

Mr Gaujour, Maire de St Etienne de Crossey, Alain Rougier, VP du PNR de Chartreuse en charge de l'Energie, et Denis Fabre VP des Amis du Parc, accueillent les participants.

François Pocquet (Ageden) rappelait tout d'abord les grands objectifs de la loi Transition Energétique sur la Croissance Verte, avec le renforcement du rôle des collectivités territoriales. La consommation d'électricité en France est globalement stable depuis 5 ans à hauteur de 480TWH dont 77% viennent du nucléaire et 19% des énergies renouvelables (surtout l'hydraulique). L'énergie solaire pèse moins de 1% de la production d'électricité en France alors qu'en Allemagne, avec moins d'ensoleillement, le parc installé est bien plus important.

Le photovoltaïque, une technologie éprouvée depuis 30 ans est dominante. Une surface de 10m² de panneaux sur une maison peut permettre de fournir la consommation d'électricité d'une personne sur un an. Les avantages du solaire sont nombreux : une énergie inépuisable, sans nuisance, économique, prévisible, et permettant de produire de l'énergie de façon décentralisée en créant des emplois.

Mr Gaujour soulignait alors que certaines contraintes notamment esthétiques au niveau des PLUI pouvaient faire obstacle. D'où l'intérêt de travailler avec les architectes. Laure Belmont (PNR) signale qu'un livret a été édité en 2013 par le Parc pour aider à l'intégration paysagère des installations solaires. Il est également plus efficace de décoller légèrement les panneaux du toit pour une circulation d'air et une meilleure productivité mais cela peut être difficile avec certains architectes.

L'Ageden propose un accompagnement et des conseils pour les particuliers, les projets citoyens, les sociétés coopératives.

Christophe Vannier (président de GRESI21) venait ensuite témoigner de la démarche citoyenne mise en œuvre au travers de cette centrale villageoise. Le projet a démarré avec des citoyens, des élus, et l'aide de l'Ageden. Au fil des réunions publiques le projet a pris forme avec environ 150 personnes impliquées, une réflexion sur le mode de gouvernance et la répartition des rôles au sein de la structure. Il faut un groupe important de personnes car le travail est important !

Le collectif a ainsi démarré véritablement en mars 2016 avec la recherche de fonds et la création de la société (SAS) en mai 2016. A l'automne, le repérage des toits intéressants et les rencontres avec les propriétaires ont eu lieu, pour avancer sur les procédures et les contrats. Au départ 5 communes étaient impliquées dont Crolles, Bernin et le plateau des Petites Roches. Les statuts de la société prévoient un développement possible dans les 46 communes du Grésivaudan. Au printemps 2017 une 20aine de toitures sont équipées.

Il y a d'ailleurs une taille critique avec un nombre de toits à équiper pour amortir les coûts fixes de la structure et pouvoir équilibrer les comptes voire dégager une rentabilité. La structure choisie est celle d'une SAS qui permet aux collectivités locales de venir au capital et pour pouvoir collecter des fonds de façon plus large de la part de particuliers. Les statuts sont bâtis sur l'esprit d'une coopérative mais dans exclure la possibilité d'une petite rentabilité. Aujourd'hui Grési21 est en recherche de fournisseurs et d'installateurs pour finaliser les premiers projets.

Philippe Morand, du collectif Demain récemment créé à St Etienne de Crossey prend ensuite la parole pour présenter le projet qui démarre ici pour installer du photovoltaïque en proposant à la municipalité d'utiliser des toits de bâtiments publics. Le collectif a déjà avancé avec l'Ageden pour le repérage des

toits, et est en lien avec Buxia une autre coopérative qui a démarré sur la Buisse et a déjà 2 centrales en activité. Maintenant le projet Demain est en recherche de fonds auprès des particuliers pour démarrer concrètement.

Comment déployer une telle démarche citoyenne sur un territoire ? pour Grési21 et Buxia, présents à la réunion ce soir, il faut raisonner en termes d'essaimage à partir d'une structure juridique commune (qui est compliquée à monter, alors autant l'utiliser comme support). Autour de la Chartreuse existent plusieurs projets : **Buxia à La Buisse, Gresi21 dans le Grésivaudan, Solaire d'Ici à Grenoble**. Le territoire de Chartreuse est donc bien entouré et pourra trouver selon les communes intéressées des partenaires de proximité pour aider les démarches. Côté Cœur de Savoie, une société coopérative est également en cours de montage avec un projet sur 17 toitures et un montage 50% public 50% privé.

L'intérêt de ces démarches est bien entendu d'intégrer et d'impliquer les habitants des communes pour se prendre en main, proposer des projets qui seront donc adaptés au territoire.

Le dernier intervenant est **Jay Hudnall de la société TI'EOLE sur le petit éolien**.

En Chartreuse, le grand éolien n'a que peu de potentiel mais le petit éolien pourrait être envisagé. En France 53% du territoire est agricole (sans maison) et peut donc en théorie se prêter à de l'éolien. Jay Hudnall revient sur l'histoire de l'éolien en France à commencer par les premiers moulins au 12^e siècle. Un coup d'arrêt a été donné en 1963 avec la priorité donnée au nucléaire en France, alors que d'autres pays avançaient sur le sujet. Du coup nous avons maintenant un gros retard.

Les points clés de l'éolien : une énergie connue et maîtrisée. Les installations reposent sur des estimations de force de vent qui sont longues et délicates à réaliser (donc coûteuses) et le risque est important en cas d'erreur d'estimation (production trop faible, ou risque sur le matériel qui est peut être endommagé en cas de vent trop fort). Une éolienne de qualité peut être assez chère, et il faut penser à l'entretien aussi : du coup il vaut mieux miser sur un matériel simple et robuste, facile à entretenir et à réparer (KISS : Keep It Simple and Stupid ☺).

Il faut également un permis pour installer les éoliennes de plus de 12 mètres de haut (qui en plus supportent un impôt de 3000€ par pied). Mais en-dessous de 12 mètres il y a plus de souplesse et de possibilité (même si du coup le potentiel de production est plus bas).

Ti Eole propose une démarche originale : des stages où les habitants viennent apprendre à construire une éolienne (avec les plans de Hugh Piggott) qui sera ensuite installée sur le lieu du stage : pales en bois, éléments de mécanique et de production d'électricité avec aussi le raccordement. Il y a un ou deux stages par mois, et à date environ 1800 personnes ont été formées en France. Les personnes formées peuvent ensuite devenir elles-mêmes formateurs, créant ainsi un réseau d'habitants motivés qui apprend à construire et devient autonome pour la production d'énergie.

Philippe Quintin (élu à Miribel et à la 4C) signale qu'un site avait été identifié à Miribel les Echelles avec une possibilité d'une dizaine d'éoliennes qui pourraient fournir 10% de l'énergie de Chartreuse. Ce projet aurait été écarté. Une info à vérifier.

En conclusion Denis Fabre et Alain Rougier signalent une réunion publique proposée à la 4C le 9 juin prochain sur le thème des centrales villageoises. A noter sur nos agendas !

Quelques photos des soirées

Le Sappey (22 mars 2017)



Le Sappey (suite)



St Pierre d'Entremont (3 avril 2017)



St Etienne de Crossey (11 avril 2017)



St Etienne de Crossey (11 avril – suite)

