



Partenaires : Klimabündnis Vorarlberg,  
Rheintalische Grenzgemeinschaft,  
Energieinstitut Vorarlberg,  
Ville de l'énergie

# Dossier

Conférence internationale

## **Les communes font le climat**

Jeudi et Vendredi, 21 - 22 janvier 2010  
Lieu : Mäder/A, J.J. Ender-Saal

## Exposé liminaire sur le thème du « changement climatique »

### Changement climatique : les conséquences dans les Alpes

Le changement climatique est désormais attesté par de nombreuses observations et modélisations passées, présentes et futures. La température moyenne globale a augmenté de 0.76 C° depuis 1850, ce qui correspond à une augmentation de plus de 2 C° dans certaines régions. La vitesse de réchauffement s'accélère de plus en plus depuis les années 80 (4ème Rapport du GIEC, groupe de travail I, 2007).

Cette augmentation de la température a des conséquences sur l'ensemble de système climatique dont l'équilibre et le fonctionnement reposent sur l'interaction continue d'échanges physiques et chimiques entre les différentes sphères qui le composent (atmosphère, hydrosphère, cryosphère, biosphère et lithosphère). Ainsi la distribution, la fréquence et l'intensité des précipitations et des autres phénomènes météorologiques sont également perturbées par cette augmentation, les glaces continentales et polaires fondent et les écosystèmes sont modifiés.

La compréhension de l'influence humaine sur ce changement s'est grandement améliorée et s'est maintenant avec un degré de très haute confiance (9/10) que l'on peut attribuer la responsabilité du changement en cours aux activités humaines et en particulier aux émissions de gaz à effets de serre qui en découlent (combustion d'énergie fossile, transport, agriculture intensive, urbanisation, production industrielle, etc.)

Si les émissions de GES ne diminuent pas ou au moins se stabilisent, il est certain que l'augmentation globale de la température va se poursuivre et s'intensifier accroissant toujours plus les risques et la vulnérabilité des populations face aux conséquences d'une telle évolution.

Les régions de montagnes sont parmi les plus exposées du fait de la combinaison des différents effets du réchauffement et de la forte interaction de ces conséquences. Par exemple, l'effet combiné de la fonte du pergélisol, de la fragilisation de forêts protectrices et d'épisodes de pluies diluviennes se traduit par une plus grande instabilité du terrain et par conséquent par une très forte augmentation du risque et de la vulnérabilité pour les populations de la zone concernée. Les régions de montagnes sont et seront donc plus concernées par les impacts du réchauffement climatique

L'augmentation de la température sur le climat de montagne a également des impacts indirects, notamment sur les conditions d'enneigement et l'offre touristique hivernale qui se traduisent en coûts économiques et sociaux.

Les dégâts potentiels des infrastructures (voies d'accès, habitat, etc) demandent un fort investissement préventif. L'adaptation, et donc l'anticipation des changements à venir, permettra tant de diminuer les coûts à long terme que de garantir la sécurité des habitants. Et c'est principalement en termes d'aménagement du territoire que cette adaptation se traduit.

*Valentine Renaud, EPFL, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne*

## Exemples de cas concrets tirés de l'espace alpin

### Meilleure « commune renouvelable » d'Italie

#### Toblach/Dobbiaco

Italie-Haut-Adige –Alta Val Pusteria

Superficie : 12 600 ha

Habitants : 3 263 – Nuitées : env. 560 000 par an

Compte tenu de sa position géographique (1 245 m au-dessus du niveau de la mer) et de sa température moyenne de 5 degrés, Dobbiaco a besoin de beaucoup d'énergie.

Dobbiaco couvre ses besoins énergétiques exclusivement grâce aux énergies renouvelables et aux mesures d'économie d'énergie.

#### Énergie hydraulique

Centrale électrique de Dobbiaco. Énergie non polluante depuis 1899

Énergie produite : 11 millions de kWh

Clients : 3 200 – Toute l'énergie produite est utilisée sur place.

Réseau : 80 km moyenne tension

85 km basse tension

#### Biomasse

Centrale de chauffage à distance Dobbiaco – San Candido

Année de construction : 1995

Nombre de membres : 700

Longueur du réseau de chauffage : 87 000 m

Puissance connectée : 34 000 kW

Chaleur vendue/an : 50 millions kWh

Économie de CO<sub>2</sub> par an : 16 000 tonnes

Comparaison des prix fuel-chauffage à distance décembre 2009

10,50 cents/kwh-6,438 cents/kwh

Consommation maison mitoyenne de 4 personnes

Environ 14 000kWh/an

1 470 euros / 900 euros

Économie annuelle de 570 euros !

#### Chaleur vendue en 2008

50 000 000 kWh

5 250 000 euros

3 200 000 euros

2,050 millions d'euros restent dans les poches des habitants de Dobbiaco et de San Candido!

Module ORC : quantité d'électricité produite : env. 11 millions de kWh par an

#### Énergie solaire

Capteurs solaires et installations photovoltaïques sur les bâtiments publics et privés : au total 1 324 m<sup>2</sup> de capteurs solaires et 6.000 m<sup>2</sup> de capteurs photovoltaïques.

Une installation photovoltaïque publique de 4 000 m<sup>2</sup> est prévue.

#### Transports publics

Promotion des transports publics

Chemin de fer : nouveau matériel roulant pour la Val Pusteria, rénovation des gares, mise en place d'une desserte toutes les demi-heures

Citybus de Dobbiaco : en moyenne 600 clients par jour

#### Agence pour l'efficacité énergétique

L'Agence, qui a été créée en novembre 2008, conseille les citoyens sur toutes les questions liées à l'énergie et sur la certification CasaClima :

- vérification de l'isolation thermique et du potentiel d'économie d'énergie des logements
- conseils pour économiser l'énergie dans les foyers
- organisation de conférences et de projets de l'UE

#### Protection du territoire environnant

Territoire communal 12 600 ha

7 040 ha de Parc naturel et, depuis juin 2009, Patrimoine naturel mondial de l'UNESCO

4 900 ha supplémentaires d'espaces paysagers protégés

#### Vacances d'hiver à bilan climatique neutre

L'Office de tourisme de Dobbiaco propose aux touristes des forfaits vacances à bilan climatique neutre : les émissions de CO<sub>2</sub> provoquées par l'accès à Dobbiaco sont « neutralisées » par des mesures de protection climatique, et ce grâce à une économie de CO<sub>2</sub> certifiée

d'environ 16 000 tonnes, obtenue par la centrale de chauffage à distance de Dobbiaco-San Candido

*Bernhard Mair, maire de Toblach*

## De l'orge pour la diversité, de la bière pour la communication, Pedavena/I

L'exemple proposé à l'attention de l'assemblée présente une expérience pratique qui concerne le développement agricole du Bellunese et le soutien à la production de denrées alimentaires dite « zéro kilomètre », qui permet de raccourcir la filière de la production en réduisant les kilomètres alimentaires.

L'agriculture de montagne est un secteur qui joue un rôle central dans la gestion du patrimoine de ressources naturelles, dans la défense du territoire, de la culture, de la biodiversité et aussi dans la protection du climat.

### La situation dans le Val Belluna

Le paysage bio-culturel du Val Belluna et le système agricole local ont beaucoup changé à cause du processus d'industrialisation poussé, qui a progressivement entraîné dans son sillage une baisse radicale des emplois dans l'agriculture (aujourd'hui, moins de 3 % de la force de travail). Force est de constater d'autre part l'introduction récente de nouveaux modèles d'agriculture intensive non traditionnels (vignobles et pommeraies). Leur actuelle expansion va à l'encontre de la volonté populaire, fortement préoccupée par l'impact sur l'environnement et sur la santé publique, ainsi que du programme opérationnel de développement agricole de la province, qui table plutôt sur les typicités agroalimentaires et la préservation des territoires sauvages intacts. La situation générale détermine donc un scénario qui voit d'un côté l'abandon du territoire, de l'autre l'intensification de l'agriculture.

### Le projet « Orzo bellunese »

Pour faire face à cet état de choses, les solutions doivent être à chercher en réponse aux nouveaux grands enjeux de la modernité, qui se définissent de plus en plus nettement, à savoir la demande de typicité agroalimentaire et d'espaces naturels.

Parmi les nombreux exemples d'expériences concrètes du Val Belluna, comme celles des cultures de l'épeautre, du sarrasin, de variétés locales du maïs à polenta etc., le projet intitulé « orzo Bellunese » (l'orge dans la région de Belluno) est parmi les plus représentatifs, car il a impliqué des partenaires de nature différente, mais aussi particulièrement significatif du point de vue climatique. Ce projet se propose de réintroduire la culture de l'orge dans le Val Belluna comme possibilité de diversifier les productions agricoles et de développer une filière productive liée à ce produit, dite à « zéro kilomètre ».

L'orge est l'élément symbolique qui représente la possibilité et la volonté de diversifier les productions agricoles locales. La bière est l'élément symbolique qui représente la possibilité de relier entre eux les systèmes productifs agricole, industriel et touristique et de valoriser les spécificités du territoire.

Ce projet se base sur l'activité pratique d'une coopérative réunissant environ 170 petits cultivateurs et micro-exploitations, qui a pressenti à la fin des années 1990 l'intérêt des cultures mineures, de leur transformation et de la vente directe des produits en filière courte pour le développement agricole durable. Des partenaires très différents ont soutenu ces activités : l'administration provinciale de Belluno, la communauté de montagne Feltrina, le parc national des Dolomites de Belluno, une coopérative agricole est une brasserie industrielle locale.

Avec la diversification des cultures, l'objectif général est de renverser le rôle de la monoculture du maïs fourrage, en réintroduisant la culture de l'orge.

D'un point de vue environnemental, ce projet :

- renforce et met en avant des techniques de culture ayant un très faible impact sur l'environnement ;
- contribue à la reconstruction du paysage agraire local et à la conservation de la valeur naturelle de l'agro-écosystème traditionnel ;
- accroît la possibilité d'une conservation *in-situ* de la biodiversité cultivée ;
- apporte, grâce à la filière courte, des bénéfices pour le climat, du fait de la considérable réduction des transports.

D'un point de vue social, ce projet :

- participe à la réactivation d'un système industriel sur place ;

- reconnaît les inconvénients résultant du fait d'habiter et de travailler en montagne, et prévoit des modalités et règles spécifiques pour l'apport du produit orge ;
- établit de nouvelles formes de concertation organisationnelle de type associatif.

D'un point de vue économique, ce projet :

- affermit une stratégie de marketing territorial, basée sur la valorisation des productions locales et sur le tourisme gastronomique ;
- garantit à l'agriculture une forme de diversification de la production alternative au maïs.

*Stefano Sanson, agro-technologue – Institut supérieur d'Agriculture « Antonio Della Lucia » de Feltre – Province de Belluno*

## Des toits « froids » pour une région chaude, La Terrasse/F

Le programme de construction de maisons au standard passif est réalisé sur la commune de La Terrasse située au cœur de la vallée du Grésivaudan sous les contreforts du massif de La Chartreuse, entre Grenoble et Chambéry.

La commune a saisi l'opportunité d'une succession concernant un terrain de 2500 m<sup>2</sup> comprenant une maison vétuste à démolir, pour se porter acquéreur du tènement au prix de 300 000€ en 2006. Elle a obtenu des subventions du Conseil Régional Rhône-Alpes et du Conseil Général de l'Isère à hauteur de 120 000€ de sorte que le terrain a été cédé à un bailleur social, Pluralis pour 180 000€ seulement.

Un comité de pilotage a été constitué pour accompagner le projet. Il comprenait en autres, Pluralis, la commune de La Terrasse, le Conseil Général de l'Isère, le CAUE (Conseil en Architecture, Urbanisme et Environnement), l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), et l'AGEDEN (Association pour une GEstion Durable de l'Energie). Le maire et le directeur du CAUE ont insisté pour qu'une seule équipe de conception soit missionnée sur l'ensemble de l'opération afin de garantir sa cohérence urbaine et architecturale.

### 1. La Petite Chartreuse en quelques chiffres :

L'opération comprend un pavillon composé de 4 logements (2 T4 et 2 T3) et un autre de 2 logements (2 T4).

L'architecte est M. Vincent Rigassi de Grenoble.

Le chantier s'est déroulé de février 2008 à juillet 2009.

Les loyers et charges mensuels moyens sont de 338 € pour un T3 et 385 € pour un T4.

Les occupants disposent en plus de leur logement de 6 celliers, de 3 jardins, de 3 terrasses privatives, de garages et d'un local à vélo.

De plus la Petite Chartreuse bénéficie des labels Effinergie, Minergie et Minergie P.

### 2. Le coût de l'opération :

Le coût total de l'opération s'élève à 1 217 408€ répartis en 418 000 de fonds propres de la part du bailleur social, 322 905 € de subventions dont 165 428 € de subventions performances passives, et 476 504 € de prêts.

### 3. une construction intégrée dans l'environnement :

Les bâtiments sont orientés de telle sorte que les ouvertures principales, situées au sud puissent bénéficier des apports solaires en hiver, tout en se défendant des surchauffes estivales par la protection de larges casquettes.

L'implantation des deux blocs dont les volumes rappellent ceux des maisons environnantes permet une intégration harmonieuse dans le paysage.

### 4. les procédés techniques :

Le projet allie une ossature en bois et une enveloppe isolante en fibres de bois (murs de 32 cm, plafond de 40 cm).

Pour profiter au maximum de l'ensoleillement, les fenêtres, isolées en triple vitrage, sont placées au sud, quelques unes à l'est et à l'ouest, très peu au nord pour éviter les déperditions de chaleur.

Afin d'éviter les entrées d'air froid et conserver au maximum l'air chaud, il est nécessaire de rendre les bâtiments étanches à l'air. Pour cela, un film d'étanchéité est posé en plus de l'isolation pour minimiser les déperditions et maximaliser les apports solaires gratuits.

La régulation thermique est assurée par un système de ventilation double flux associé à une pompe à chaleur raccordée à des capteurs solaires thermiques. L'air pris à l'extérieur est réchauffé par un système d'échangeur géothermique, profitant de l'inertie terrestre, et est diffusé par le système de ventilation.

Chaque bâtiment est équipé de panneaux solaires thermiques couvrant de 56 % à 59 % des besoins annuels en eau chaude sanitaire.

*Geneviève Bonnefon, 1ère adjointe chargée de l'urbanisme*

## Des ambassadeurs du climat s'engagent pour l'éducation à l'environnement/SI

### 1. General information about the project:

EEA and Norwegian Financial Mechanisms have approved 63 000 EUR of total eligible costs (80 percents are covered by both previously mentioned Financial Mechanisms) for the project "Zero Carbon Agents on a Public Mission" that falls into the category of environmental projects as one of the priority sectors of the Financial Mechanism scheme. The aim of the project was to motivate young people at school to be effective promoters of low carbon society. Throughout the project young people have opportunity to improve their knowledge, their operative and teambuilding skills which are not sufficiently represented within the official curriculum.

### 2. Overview of the activity

Within the project youngsters coming from 12 Slovenian Secondary schools were learned how to calculate their own CO<sub>2</sub> footprint and how to reduce carbon dioxide emissions by using renewable technologies and by decreasing energy consumption (energy efficiency measures). Three experts visited them namely a) an expert coming from designing and marketing agency teaching them about effective communication strategies, b) director of civil engineering centre teaching them in practice how to construct a solar collector, and c) electrical engineer presenting them his own electric car.

According to their preferences youngsters were divided into three groups: two Technicians interesting in natural sciences and technique responsible for PV application, two Communicators interesting in PR activities and coordination skills, and two Designers interesting in Arts and/or software skills (Microsoft Office Package – Publisher), responsible for designing invitations, brochures, and posters.



In autumn 2009, newly trained youngsters had to prepare their own solar show on 12 secondary schools. The Agenda of solar shows mainly included practical presentations of solar techniques, music band playing on PV system, theatre performances and other amusing activities. Among the audience children from kindergarten, parents, school colleagues, principals, journalists, representatives from other schools, local authorities and businesses could be found. The project represents an innovative way how to actively involve pupils into effective actions aimed at raising general public awareness of energy-climate issues.

*Tomaž Dintinjana, Projektmanager Slovenian E-Forum, Society for Energy Economics and Ecology*

## La mobilité douce dans les Alpes, Werfenweng/A

Soixante millions de vacanciers et autant de visiteurs journaliers voyagent chaque année dans les Alpes. Les quatre cinquièmes d'entre eux utilisent leur propre véhicule, exerçant une énorme pression sur le paysage et ses habitants.

Pour les habitants de la petite localité de Werfenweng, près de Salzbourg, ce phénomène s'est traduit dès les années 90 par une diminution de leur qualité de vie, ainsi que par une mise en péril du secteur économique le plus important : le tourisme. En 1994, sous la houlette du jeune Maire Peter Brandauer, les responsables des entreprises du secteur touristique et artisanal ont conçu ensemble un nouveau modèle intitulé : « Mobilité douce – Tourisme sans voiture ». Leur objectif était de proposer des forfaits sur mesure incluant le voyage en train, l'hébergement et des offres de mobilité particulièrement respectueuses de l'environnement sur place, notamment des véhicules électriques.

La localité de Werfenweng a été choisie comme ville partenaire dans le cadre du projet modèle autrichien « Mobilité douce – Tourisme sans voiture », qui a débouché sur la mise en œuvre de nombreux projets pilotes.

Par ailleurs, dans le cadre de ce projet modèle, Werfenweng a pu participer à plusieurs projets transnationaux européens (Alps Mobility et Alps Mobility II, Alpine Awareness, Mobilalp). Cette activité a généré de nombreux contacts internationaux et un échange d'expériences dont Werfenweng a pu profiter.

Enfin, une coopération dans le cadre d' « Alpine Pearls » a été mise en place. L'idée de base des projets de l'UE – promotion d'une mobilité respectueuse de l'environnement dans le secteur touristique – fait donc son chemin. Actuellement, 21 localités alpines se sont regroupées pour proposer des offres combinant des offres de séjours très variées avec des solutions de mobilité douce pour accéder au lieu de vacance et s'y déplacer.

Werfenweng a indubitablement joué un rôle de pionnier dans le domaine de la mobilité douce, et peut se targuer de vraies spécificités : les vacanciers utilisant le train sont récompensés, ainsi que les personnes prêtes à renoncer à leur voiture pendant leur séjour. Tous les vacanciers optant pour la mobilité douce reçoivent le Pass avantages SAMO qui, grâce à de nombreuses offres gratuites, facilite la vie aux personnes renonçant à leur voiture. L'offre SAMO inclut notamment un grand choix de moyens de transport amusants : vélos, VTT, véhicules pour enfants, mais aussi véhicules électriques fun, scooters électriques, transporteurs personnels Segway et vélos électriques. Les véhicules électriques sont exclusivement alimentés par de l'électricité d'origine photovoltaïque.

L'accès à la localité par la voie ferrée est passé de 6% à près de 25%, ce qui a permis d'économiser plusieurs kilomètres-voiture, et donc de réduire nettement les atteintes à l'environnement.

En outre, le nombre de nuitées a augmenté, ce qui a entraîné des avantages économiques et a sensiblement favorisé l'acceptation du projet.

Liens

[www.werfenweng.eu](http://www.werfenweng.eu)

[www.werfenweng-austria.com](http://www.werfenweng-austria.com)

[www.alpine-pearls.com](http://www.alpine-pearls.com)

*M. Peter Brandauer, Maire Commune de Werfenweng, [bgm-werfenweng@salzburg.at](mailto:bgm-werfenweng@salzburg.at)*

## Renaturation des marais et protection du climat, Scheidegg im Allgäu/D

### **Tourbières - Habitat**

Depuis longtemps, la protection des tourbières est un axe majeur de la protection de la nature.

Les tourbières en question ont vu le jour il y a 15 000 ans environ. Ces derniers siècles, l'homme en a asséché une grande partie pour les rendre cultivables, et il les a utilisées pour l'extraction de la tourbe. Selon les données de 2007, en Bavière près de 90% des 55 000 ha de tourbières hautes étaient dégradées, tandis que les 150.000 ha de tourbières basses étaient affectées à près de 100 %.

Les tourbières offrent un habitat à diverses espèces animales et végétales, qui sont très sensibles aux modifications de leur milieu de vie. C'est pourquoi la protection des tourbières a longtemps relevé presque exclusivement de la protection des espèces et des biotopes.

### **Les tourbières – Des puits de CO<sub>2</sub>**

Lors de la formation des tourbières, de grandes quantités de carbone ont été emmagasinées, et pour ainsi dire emprisonnées dans la tourbe. La dégradation des tourbières a pour effet de libérer ce carbone, si bien que leur renaturation est l'un des aspects essentiels de la réduction des gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère.

### **Protection des tourbières – Protection contre les crues**

La protection des tourbières peut également contribuer à lutter contre les conséquences du changement climatique, notamment contre la fréquence accrue des fortes précipitations. Les tourbières intactes ayant une énorme capacité de stockage, elles peuvent retenir de grandes quantités d'eau.

### **La renaturation des tourbières dans la pratique**

Nous présentons ici la mise en œuvre d'un projet de renaturation des tourbières en prenant l'exemple de l'Hagspielmoor, tourbière située dans la commune de Scheidegg.

Quels sont, parmi les objectifs énoncés ci-dessus, ceux qui sont poursuivis prioritairement dans le cadre d'un tel projet ? Y a-t-il des conflits entre la protection des espèces et celle du climat ?

Nous décrivons la conception du projet, la recherche de partenaires adéquats pour sa mise en œuvre, la planification, et bien sûr les travaux réalisés : le débroussaillage et le comblement des fossés ont déjà débouché sur des résultats visibles. La cartographie permet de documenter ces résultats et d'assurer un suivi pour l'avenir.

*Isolde Miller, Assistante territoriale*