Compte rendu du labo d'idées du 7 septembre 2021 20h

organisé par LVDD dans le cadre de la co-construction du

Plan Climat Air Energie Territorial de Gally-Mauldre

Merci aux 39 participants du jour !

et à la mairie de St Nom la Bretèche pour l'accueil chaleureux dans l'espace JKM

La soirée a débuté par une **présentation des enjeux et du contexte d'élaboration du PCAET.**
Voir présentation PowerPoint.

M. Séguier pose une question à laquelle nous répondons ici, une fois pris les renseignements :
Question : "Qui juge de la faisabilité des actions proposées pour le plan d'actions du PCAET ? "

- **Réponse du Bureau d'Etudes B&L :** "Les actions du Plan Climat sont en particulier issues des propositions faites lors des ateliers du club climat, priorisées en fonction de leur impact et de leur faisabilité. La faisabilité sera analysée, avec notre appui, par la communauté de communes et les partenaires porteurs des actions. Si une action n'est pas retenue, la justification pourra être communiquée."
- Voici également des informations sur la méthodologie d'élaboration des PCAET : voir pages 46-47 et suivantes de ce guide officiel.

Après introduction de la soirée, les 39 participants se sont répartis en 4 tables pour une bonne heure d'échanges. Un rapporteur par table a ensuite pris la parole devant toute l'assemblée pour restituer les propos de son groupe.
En voici les comptes-rendus.

TABLE RONDE **Que peut faire la collectivité ?** *exploitation bâti et foncier, réglementations, achats publics, animation…*
coordination Cécile Mailhos / 8 participants

QUI / DOMAINES	OBJECTIFS	ACTIONS et acteurs éventuels
CCGM : mission d'information pour le grand public (et les professionnels ?)	Donner confiance, simplifier les démarches par des informations fiables	. **Liste des artisans RGE** ou autre label de qualité reconnu à publier sur le site CCGM . **Créer un guichet dédié** : dispositifs de subventions et financement, liste de prestataires qualifiés locaux, proposer des pré-études neutres, sur rdv en s'appuyant sur les partenaires compétents pour tenir des permanences *Chavenay a eu cette démarche en 2012 avec Energies solidaires : audit puis installation panneaux photovoltaïques sur la toiture des ateliers municipaux*

CCGM et/ou Communes : Sensibilisation	Stimuler, créer des défis, amorcer la discussion	. **Publier annuellement les consommations d'énergie et leur évolution par quartier, par bâtiment ...** GRDF dispose de cette information non nominative selon une maille au choix et la donne gratuitement aux collectivités (compteur communicant gaz GAZPAR) Également tous les clients gaz disposeront d'un suivi de leurs consommations individuelles via leur compte client sur le site de GRDF. Des données agrégées seront mises à disposition des collectivités. Enedis doit pouvoir en faire avec Linky
CCGM et Communes : Réduction des consommations d'énergie	Réduction émissions GES	**. Réduire l'éclairage public :** - installer des LED partout - interrompre l'éclairage sur une partie de la nuit *(Chavenay le fait entre 2h et 5h)* ou réduire l'intensité (nécessite plus d'investissements : détecteur de présence ...) - envisager un zonage selon les usages pour ne pas perdre en sécurité - faire témoigner les gendarmes : les cambriolages interviennent de jour entre 17h et 18h - co bénéfices : réduction de la pollution lumineuse, sérénité de la faune, économie d'énergie
CCGM et Communes : investissement public dans le photovoltaïque	Produire des EnR Montrer l'exemple, initier le changement	. **Installer des panneaux photovoltaïques** sur tous les bâtiments publics de taille conséquente (école, ateliers, maisons médicales, gymnases, maisons des associations) . rendre l'opération visible, faire de la **pédagogie**
CCGM et Communes : valoriser les matières biodégradables produites localement pour produire de l'énergie	Produire des EnR Limiter le transport des déchets « verts »	**. Valoriser les biodéchets :** - profiter de la généralisation du tri des bio déchets à la source pour les ménages au 01/01/2024 - étudier la mise en place d'une unité de méthanisation : GRDF confirme que l'étude menée en partenariat avec l'association de la Plaine de Versailles en 2021 a révélé l'existence d'un potentiel de gisement suffisant pour envisager l'émergence d'au moins deux projets. Les résultats de l'étude sont publics et accessibles à tous. Ils seront remis au bureau d'études en charge du PCAET. - distribuer des composteurs massivement *(Versailles Grand Parc le fait et donne une formation en même temps, version pour balcon et version pour maison, donne également des poules)* Acteurs possibles : GRDF, Energie Partagée
CCGM et Communes : Etude géothermie	Impliquer, responsabiliser et intégrer aux projets	**. Mener une étude d'opportunité pour l'exploitation d'un site de géothermie sur notre territoire** Freins : absence de réseau de chaleur déjà installé et viendrait en concurrence avec le projet de méthaniseur

Ressource indiquée par un participant : **I4CE (Institut de l'économie pour le climat),** qui est une association experte de l'économie et de la finance dont la mission est de faire avancer l'action contre les changements climatiques. Elle a développé avec des partenaires une méthodologie pour évaluer les budgets locaux par le prisme des enjeux climatiques (Green Budgeting). Cette méthodologie est mise à disposition gratuitement des collectivités territoriales intéressées. SITE

Eclairage global sur la finalité du compostage et les autres traitements de la matière organique de nos déchets ménagers à savoir l'incinération ou la méthanisation (apporté par une participante, Lalatiana Ravelojoar, professionnelle du domaine) :
=> Si le compostage est un moyen de réduire le volume des déchets, il permet de produire du compost pour nos jardins et potagers, en revanche il n'y a pas d'énergie récupérable possible.
=> Si une collecte de biodéchets se met en place, nous pouvons produire du biogaz via la méthanisation et obtenir en parallèle de l'amendement pour nos cultures. La meilleure valorisation énergétique du biogaz est la fourniture de chaleur à des consommateurs à proximité ou cas échéant une production d'électricité. Cela signifie qu'une partie des matières premières de l'unité d'incinération de Thiverval est "détournée" vers la méthanisation.
=> Les 3 solutions génèrent du CO2 issu du carbone organique/biogénique des déchets. Et si nous mettons du plastique dans les déchets qui partent en incinération il y a émission de CO2 d'origine fossile.
Pour demain nous recherchons une baisse des émissions de GES, des économies d'énergie. Au delà de la réduction d'énergie, la méthanisation et l'utilisation de l'incinérateur de Thiverval à court et moyen terme reste un bon compromis.
N'oublions pas l'unité centralisée de compostage du territoire qui permet également de valoriser les déchets verts.

TABLE RONDE **Produire chez soi** *solutions ? auto-consommation / vente du surplus ?*
coordination Yves Lampens / 9 participants

Préambule
Ce compte rendu de la table ronde consacrée à la production individuelle d'énergie n'est pas un catalogue "yakafaukon".
Il émane des discussions beaucoup de frustrations des habitants désireux de s'investir mais qui rencontrent trop d'obstacles pour passer à l'acte et une attente importante relative à l'investissement de leurs élus sur le sujet. Ils attendent donc que le PCAET traduise de façon fidèle les propositions qui sont formulées ci-après.

Constats
Produire chez soi, pourquoi ?
- Pour de l'autoconsommation afin de subvenir à ses besoins partiellement ou en totalité.
- Pour participer à l'effort commun de réduction de la consommation des énergies fossiles en injectant l'énergie produite individuellement sur le réseau électrique.

Quels sont les freins rencontrés par les habitants ?
- Manque d'information
- Coût
- Manque de confiance envers les acteurs (certaines entreprises)
- Manque d'engagement des entrepreneurs sur une garantie de résultats
- Contraintes architecturales (ABF trop rigides. Faire évoluer l'approche patrimoniale, on n'est plus au temps de Louis XIV)
- Des questionnements sur l'impact environnemental des solutions de construction et de production

Quels acteurs faudrait-il mobiliser ?

- Les élus mais pas que les élus. Si la décision finale sur le contenu du PCAET est entre les mains des élus, ce n'est pas le cas du savoir qui est largement présent et partagé dans la population du territoire.
- Les citoyens sous forme de collectifs, de partenariat Public/Privé
- Les communicants afin d'informer la population
- Les spécialistes : ADEME, Energies solidaires, SEY78, etc
- Les entreprises, artisans, réellement compétents. La qualification RGE n'est pas toujours une garantie suffisante.
- Le monde associatif

Quels sont les Co-Bénéfices

- Une prise de conscience des citoyens (encore très marginale à l'heure actuelle)
- La réduction de nos émissions de CO^2
- Des économies sur le moyen terme en fonction de l'amortissement propre à chaque projet

Plan d'actions

Quelles sources d'énergie

Les sources d'énergies accessibles de façon individuelle sont :

- Le photovoltaïque pour la production d'électricité,
- Le solaire thermique pour la production d'eau chaude (Chauffage ou de l'eau chaude sanitaire),
- L'éolien individuel,
- La géothermie de surface peu adaptée au bâti existant mais envisageable pour les constructions neuves,
- La géothermie verticale par fluide caloporteur (contraignant avec peu d'exemples en individuel)
- Les PAC à condition de les associer à de la production d'électricité photovoltaïque sinon on ne peut pas assimiler la production d'énergie à une EnR.

Le photovoltaïque semble être la solution la plus accessible au plus grand nombre. Le solaire thermique est intéressant mais demande peut-être plus de travaux dans l'existant. En revanche, il devrait pouvoir être préconisé (imposé) pour les constructions neuves.
L'éolien individuel de proximité (éolienne à axe vertical) pourrait être une solution intéressante mais elle présente beaucoup de contraintes : acceptation par le voisinage (nuisances sonores et visuelles), documentation technique assez légère de la part des fabricants, impact sur la faune (petits oiseaux notamment), etc,
Les autres sources d'énergie semblent pouvoir concerner la population du territoire de façon plus "confidentielle"

QUI / DOMAINES	OBJECTIFS	ACTIONS et acteurs éventuels
CCGM : mission d'information pour le grand public	Conseiller, orienter, accompagner les habitants sur la production d'EnR et la rénovation du bâti	. **Communication :** pour augmenter la production d'EnR par le grand public, il faut communiquer sur le sujet. La CCGM devrait construire un plan de communication à grande échelle pour sensibiliser, informer, accompagner les habitants du territoire . **Créer un guichet spécialisé** (possiblement itinérant) *Energies Solidaires ne peut pas assurer ce rôle à elle seule car ses locaux sont éloignés et elle doit couvrir tout le Nord des Yvelines.* Il faut une structure de proximité pour la CCGM, voire une structure créée en association avec une autre intercommunalité ayant un habitat similaire à celui de la CCGM.

CCGM et habitant : Aller au-delà /devancer les règlementations	Achats groupés, conseils partagés	Il apparait souhaitable que la CCGM se dote d'un arsenal réglementaire pour imposer aux promoteurs la réalisation d'étude de faisabilité incluant des EnR pour leurs futures constructions, notamment des études de géothermie de grande profondeur ou de surface. Faire en sorte qu'aucun PC ne puisse être délivré sans une évaluation de la consommation d'énergie ni sans un volet production d'énergie. Aller au-delà de la Réglementation Thermique 2020 (RT2020 / RE2020). Une réflexion déjà portée par GRDF au niveau régional et national. Permettre aux nouveaux projets d'intégrer dans leur financement une « enveloppe ENR » qui servirait à financer l'émergence d'unités de méthanisation en local.
CCGM et habitant : Création d'un collectif public/privé	Achats groupés, conseils partagés	. Créer un collectif Public/Privé (ou accompagner un collectif citoyen) afin de **gérer de façon collective les projets d'équipement des couvertures des habitations par panneaux photovoltaïques afin de profiter :** - de l'effet de quantité pour la commande des panneaux, - de l'assistance d'un Bureaux d'Etudes Techniques (BET) pour la réalisation d'un Appel d'Offre groupé, - de se substituer en tout ou en partie au particulier pour la partie juridique et technique des projets. Ce collectif pourrait recevoir l'assistance de SEY78, qui est déjà en contrat avec la CCGM
CCGM et communes Financements / fiscalité	Inciter financièrement à la production d'EnR et à la rénovation du bâti	La CCGM pourrait réfléchir à une forme d'aide, par exemple en exonérant pendant un an de Taxes Foncières les habitants qui engagent des travaux lourds de rénovation (bâti + production d'EnR) ou de constructions neuves (Passives ou Bâtiment à Energie POSitive).

Conclusions

Devant la complexité des offres et des solutions techniques, la réglementation changeante, les contraintes architecturales, les propositions commerciales opportunistes en fonction des aides financières, les propriétaires sont perdus et, de ce fait, n'engagent pas les travaux envisagés.

Une structure intercommunale "sachante" et régulièrement formée permettrait :

- d'offrir un carnet d'adresse de Bureaux d'Etudes Techniques (BET)
- d'offrir un carnet d'adresse d'entreprises référencées et reconnues pour la qualité de leur travail
- de faire une veille législative sur les réglementations thermiques
- de faire une veille législative sur les aides d'état, régionales et départementales
- de guider les gens, grâce à une bonne connaissance du territoire, vers les meilleures solutions en fonction des contraintes géographiques ou architecturales et en fonction des choix retenus par les architectes des bâtiments de France

Les élus de l'intercommunalité veilleraient à la mise en place, au bon fonctionnement de cette structure intercommunale et communiqueraient de façon efficace sur son action.

L'intercommunalité pourrait également participer à l'émergence d'un collectif citoyen qui dans le cadre d'un partenariat public/privé viserait à mettre en œuvre une action de groupe de grande ampleur pour équiper un grand nombre de toitures individuelles.

TABLE RONDE **Produire ensemble** *quoi, où, comment, quels acteurs ou collectifs ?*
coordination Florence Loretzin / 11 participants

Evaluation du besoin en énergie (voir l'état des lieux de BL Evolution pour plus de précision) : Notre territoire comporte principalement des activités tertiaires (entreprises de petite taille et peu d'industries, les besoins en énergie sont principalement liés aux habitations et aux déplacements.

Remarque : l'effet Covid a réduit significativement les déplacements pour une durée limitée et imposé le télétravail qui implique une augmentation du besoin en électricité / chauffage, difficile d'évaluer la durée et le niveau de cet impact.

Les acteurs à mobiliser : L'ensemble des acteurs du territoire consomme de l'énergie et doit être mobilisé.

Le groupe insiste sur l'importance de mettre œuvre plusieurs moyens de production d'énergie, choisis pour leurs capacités résoudre des problématiques connexes et à se compléter pour répondre aux divers besoins du territoire.

QUI / DOMAINES	OBJECTIFS	ACTIONS et acteurs éventuels
CCGM et Communes : Formation des élus	Former ces acteurs ayant le pouvoir d'orienter les actions vers la transition nécessaire pour atteindre les objectifs de neutralité carbone visés par la Stratégie Nationale Bas Carbone	**Pour être en mesure de mettre en place des politiques engagées** pour accompagner les populations et pour se doter d'une vision à long terme, **nos élus doivent être REELLEMENT FORMES* aux problématiques directement liées à nos consommations d'énergies fossiles** notamment quant à leur raréfaction et aux risques croissants découlant directement des émissions de C02 a l'origine du dérèglement climatique constaté. * de trop nombreux décideurs du territoire manquent de réelles connaissance et sont dans l'évitement des enjeux liés climat et aux émissions de CO2 ce qui implique des politiques à court terme et un manque de vision nécessaire pour mettre en œuvre un plan d'action nécessaire à répondre aux enjeux.
Agriculteurs et propriétaires de grands terrains, bois, etc	Installer des solutions de production d'EnR (toitures) et ou de captage d'énergie (ex : rus)	**. Les agriculteurs et autres propriétaires de surfaces conséquentes doivent être identifiés, impliqués et accompagnés par des politiques engagées et volontaires** : mise à disposition d'informations pour trouver des sources de financement : subventions, crédits d'impôts, prêts… La CCGM en tant qu'institutionnel, animateur et garant du PCAET doit être pro-active et facilitatrice
Habitants et occupants du territoire (y compris exploitants agricoles, commerçants) Valoriser les bio déchets et les différentes matières organiques du territoire (Effluents d'élevage, Fumiers, Résidus de	Production de biogaz et/ou de chaleur et/ou d'électricité	**. Les habitants doivent être sensibilisés et accompagnés** par des politiques engagées : **mise à leur disposition d'informations et conseils pour accepter la décarbonation** de leur quotidien. **. Les processus de collecte et traitement des biodéchets doivent être repensés pour rendre plus efficiente la production de biogaz** (quelques chiffres pour éclairage : nos biodéchets constituent 1/3 du volume de nos ordures ménagères et 2/3 de leur poids et sont composés de 80 % d'eau, de fait le procédé d'élimination actuel par incinération est un non-sens technologique. Revoir ce processus implique plusieurs actions : - Développer des solutions de méthanisation (attention sur l'étude de faisabilité à l'impact sur les riverains : nuisance des poids lourds et des odeurs). Des unités types territoriales qui traiteraient

cultures, Déchets verts et CIVE)		plusieurs types de matières organiques en mélange (biodéchets, agricoles, fumiers, résidus et CIVE) peuvent être étudiées comme éventuelles réponses à certains enjeux du territoire. Les digestats produits et retournés au sol remplaceront ainsi les engrais azotés. - Modifier l'incinérateur de Grignon (pour mémoire production de chaleur = économies). - Accompagner les habitants du territoire pour leur faire adopter de nouvelles habitudes (besoin de référents au démarrage). - Evaluer la faisabilité de mettre en place des composteurs à des échelles des quartiers pour éviter l'impact transport (co-bénéfice). A noter que le compost et le mulching ont la vertu de réduire la nécessité de recourir à l'apport d'engrais azotés. (co-bénéfice) - Identifier les possibilités d'exploitation des déchets des restaurations collectives, des restaurants, des marchés qui sont des sources de bio gaz qui restent à exploiter. Vision : Les petites installations posent un problème de rentabilité économique. Les coûts d'installation et d'exploitation ne peuvent pas être amortis. En France les petites installations locales de production de biogaz ne sont pas suffisamment ou spécifiquement aidées. Il serait intéressant de revoir cette règlementation au niveau national.
Cartographier le potentiel toitures sur le territoire	Production d'EnR solaire (thermique, photovoltaïque)	. Nécessité de disposer de grandes surfaces de toitures suffisamment bien orientées avec une inclinaison optimum à la production efficiente d'énergie => Nécessité **d'identifier les surfaces potentiellement disponibles sur le territoire** et **de solliciter les propriétaires, puis les accompagner** dans les démarches nécessaires. Présentation du retour d'expérience d'Enercity 78, collectif citoyen centralisé au niveau départemental et Energie Partagée (niveau régional). **. Identifier des parkings pour création d'ombrières photovoltaïques** *Il est à noter que les structures en place n'ont pas été construites pour supporter le surpoids des panneaux ce qui implique des surcouts significatifs qui peuvent remettre en question des projets. Ce constat pour souligner que toute nouvelle construction devrait être pensée en vue de son autonomie énergétique voire sa capacité de production de manière à réduire les difficultés techniques et financières induites par des besoins d'adaptation (étanchéité – câblage – batteries).* *Il existe des solutions modernes telles que des tuiles photovoltaïques qui réduisent les coûts et difficultés de mises en œuvre de solutions de production d'énergies. Il est regrettable que des projets actuels, tels que la maison médicale encore en phase de construction à Maule n'ai pu bénéficier d'une vision long terme.*
Etude géothermie	Production d'EnR	La géothermie est un point souligné dans l'analyse réalisée sur notre territoire par BL Evolution. **Poursuivre l'étude de faisabilité de production par géothermie avec une volonté politique réelle de trouver un mix énergétique approprié à Gally-Mauldre**

Bois énergie : Agroforesterie	Production d'EnR	Identifier notre capacité à exploiter durablement les forêts de notre territoire par la **production de pellets, voire de projets de production de gaz renouvelables par pyrogazéification** qui permettent de valoriser énergétiquement le petit bois coupé lors de l'élagage des forêts nécessaire à leur développement **=> enquête propriétaires / réunion d'information**
Réseau chaleur sur eaux usées	Production de chaleur	**Etudier la faisabilité de production de chaleur à partir de nos eaux usées en installations collectives :** identification des sites exploitables et potentiels bénéficiaires du réseau de chaleur
Règlements d'urbanisme	Elargir les zones où la production d'EnR est possible	Alerter les pouvoirs publics pour qu'ils ***demandent officiellement aux bâtiments de France (et des PLU) d'adapter leurs exigences*** au regard des enjeux actuels.

NB : les problèmes de stockage d'énergie nécessitent de réfléchir à la multiplication de moyens de production complémentaires pouvant apporter des solutions à des problématiques connexes et mises en œuvre en synergie (inadéquation entre les phases de production et les besoins) et le recours à plusieurs sources de production combinées -nécessité de faire du mix. Notre territoire étant parcouru par un réseau gazier riche, des études de faisabilité sont à réfléchir, notamment pour la production d'hydrogène (actuellement pas rentable).

IDEES NOUVELLES :

Une proposition qui répond à plusieurs thèmes :

La géographie de notre territoire, traversé par la Mauldre avec des versants et plateaux rend possible l'utilisation de **panneaux photovoltaïques associés à des éoliennes à axe vertical pour pomper de l'eau dans le lit de la rivière et remplir des bassins sur le bord des coteaux** situés de part et d'autre de la rivière ce qui permettrait en absence de soleil et de vent de produire de l'électricité en canalisant l'eau stockée dans des tuyauteries en alimentant des turbines pour produire de l'électricité.

Co-bénéfices :

Cela répond à un problème de stockage de l'énergie,

Cela permet de proposer une solution en créant les bassins de protection des coulées de boues,

Cela permet en récupérant l'eau drainée dans les champs par les cultivateurs de ne plus qu'elle s'écoule sans gestion en contre bas mais de la stocker également dans ces bassins ce qui répond à deux voire trois problèmes : coulées de boues, réduction des ruissellements et stockage de l'eau pour production d'électricité et enfin réserve d'eau pour que les agriculteurs puissent éventuellement arroser leurs champs plutôt que d'utiliser de l'eau potable.

Par ailleurs, la Mauldre était doublée par un certain nombre de canaux alimentant des moulins ne pourrions-nous pas utiliser cela pour faite tourner des turbines et produire de l'électricité. Exemple à Maule : la roue qui se situe à côté du parc de près de la salle des fêtes…

Contraintes :

à évaluer, outre l'investissement, le dimensionnement des espaces nécessaires pour atteindre l'efficience de production).

TABLE RONDE **Consos actuelles d'énergies et possibles réductions**
coordination Laurence Forichon / 11 participants

Pour les personnes présentes, le plus gros poste de dépenses en consommation d'énergie est le chauffage, viennent ensuite la consommation des appareils électriques puis les transports.

Chacun sait qu'il y a des petits gestes à adopter pour réduire sa consommation d'énergie (et sa facture ou son coût) : baisser le thermostat des radiateurs, éteindre les lumières, les appareils en veille, moins prendre sa voiture et que des actions au niveau des collectivités existent aussi. Mais cela n'est pas encore suffisant et surtout, pas assez répandu, connu.

Pour réduire sa consommation, on peut aussi entreprendre des travaux d'isolation sur son logement (fenêtres, toiture, façades) ou de changement de mode de chauffage. Nous soulevons alors le problème des priorités que l'on accorde dans les travaux à engager sur son logement (notamment collectif). La mise aux normes (handicap, plomb, électricité, assainissement, etc.) fait que l'urgence ne se focalise pas sur la rénovation énergétique de l'habitat.

De même, lorsqu'on engage de gros travaux (coûteux), se pose tant le problème du choix, de la confiance en l'artisan que le problème du financement.

Les comportements individuels ne seront modifiés que si les communes s'engagent, montrent l'exemple et incitent chacun à en faire autant. Voyant que le modèle fonctionne et permet de faire des économies, qu'il existe des solutions abordables ou des soutiens extérieurs fiables, les particuliers comme les entreprises s'engageraient plus facilement.

QUI / DOMAINES	**OBJECTIFS**	**ACTIONS et acteurs éventuels**
CCGM : mission d'information et conseils pour le grand public (et les professionnels ?)	Aide à la réduction des consos d'énergie (notamment sur les bâtiments)	• Communiquer sur les travaux réalisés pour les bâtiments communaux (idée d'exemplarité), • Proposer un guide local de l'environnement et de la transition énergétique avec les aides financières possibles, les contacts vers des organismes, associations pour des conseils généraux ou précis, • Réunir des conseils (service urbanisme + élus + citoyens expérimentés dans ces domaines + associations et organismes dédiés) à destination des citoyens via des permanences-conseils, des affichages, des réunions. • Fournir une info simple et à jour des aides financières pour la rénovation thermique, énergétique D'un point de vue plus large : • des guides de « bonnes pratiques » pourraient être diffusés aux particuliers • des sessions de formations/informations • des défis seraient organisés pour aider les gens à s'engager dans des économies d'énergie *(ex. le Défi Energie de Energies Solidaires)* • intervenir aussi dans les établissements scolaires pour toucher les familles via leurs enfants