



Université d'été d'Ar Nevez du 29 août 2024

Anne Lecomte Unilasalle - Consultante. Centre de carrière

Jacques BRIGEON – Co-fondateur d'Ar Nevez

Robert JESTIN – Président d'Ar Nevez

Michel JAOUEN – Vice-Président des Ateliers de Cergy-Pontoise

David MOLLIERE - Sud Vilaine

Eric SEUILLIEZ – La Fabrique du futur

Sébastien RENAUD – HECKEOS

Pierre CALAME – Président de Citégo

Romain REBOUX, Délégué GRDF - Ille et Vilaine

Jean-Philippe BERTON - Délégué régional EDF en Bretagne

Philippe DELCOURT – Communication Ar Nevez

Intervention de Romain REBOUX, Délégué GRDF - Ille et Vilaine

Romain REBOUX accompagne le développement des gaz verts en Bretagne, plus particulièrement sur le sud de l'Ille et Vilaine. Des concertations sont actuellement menées par des EPCI et les communes sur les projets énergie avec la participation des citoyens et des élus. Comme pour les éoliennes, la méthanisation peut aussi être un sujet générateur d'oppositions. Les agriculteurs sont à la fois citoyens, élus et sont assez moteur dans le processus de concertation.

GRDF, filiale d'ENGIE, s'inscrit dans les objectifs nationaux de décarbonation et donc l'enjeu de GRDF est d'engager la décarbonation de son réseau. La méthanisation est le 1^{er} volet de verdissement du réseau. D'autres entrants entrent aussi en ligne de compte : les biodéchets, la gazéification hydrothermale, la pyrogazéification, permettant de valoriser des déchets liquides ou des déchets qui ne sont pas valorisés actuellement et qui sont généralement incinérés.

Du point de vue de la méthanisation, la Région Bretagne est un des territoires les plus dynamiques en France (700 unités d'injection dans le réseau dont 85 en Bretagne, et de l'ordre de 200 en intégrant les unités de cogénération). Les unités se sont particulièrement développées sur Rennes Ouest (Iffendic, ville rurale comprenant 5 unités de méthanisation – Saint-Meen-le-grand). Ce territoire commence à être saturé et les riverains tendent à s'opposer à d'autres projets. Les unités de méthanisation sont maillées et se raccordent au réseau existant de GRDF. Cela nécessite des travaux au sein des communes qui sont traversées par le réseau de raccordement. Certains maires s'y opposent mais c'est le préfet qui prend la décision de réalisation des travaux (DUP – Déclaration d'Utilité Publique). La région nord-est (Fougères) qui est également rurale, aux confins de la

Mayenne, de la Manche de l'Ille et Vilaine, se développe également. Ce territoire déborde les limites administratives. C'est le cas également d'autres territoires de projets comme Redon Agglomération (départements d'Ille-et-Vilaine, du Morbihan et de la Loire-Atlantique).

Dans les espaces urbains, on valorise les boues de stations d'épuration (Rennes Métropole et Saint-Malo). Le Sud Vilaine commence à développer les projets de méthanisation. GRDF a rencontré l'Association EPV (Association Énergies citoyennes en Pays de Vilaine) qui a en charge du PCAET (plan climat-air-énergie territorial) pour proposer des formations aux élus sur la méthanisation. Ce territoire de Redon est complexe pour la mise en œuvre de projets avec des coalitions d'élus qui s'opposent. GRDF veut s'investir sur les concertations et l'acceptabilité des projets.

Ar Nevez cherche à monter en puissance avec les ENR dans les territoires (refus du nucléaire par une grande partie de la population, en partie dû à la centrale de Brennilis qui va être démantelée) , et les circuits courts avec une production agricole adaptée.

La rencontre de GRDF avec les membres d'Ar Nevez est donc une bonne opportunité pour le montage de projets de territoires.

Intervention de Jean-Philippe BERTON, délégué régional EDF Bretagne

Débat objectif sous forme de questions / réponses :

Quelle est la vision d'EDF sur l'énergie renouvelable en Bretagne ?

Les ENR de tout type (éolien terrestre, éolien maritime, Panneaux photovoltaïques PV ...) sont les énergies les plus faciles et les plus rapides à développer. L'abandon des énergies fossiles va être compensé par l'électricité décarbonée. EDF a réalisé une étude sur la décarbonation de la Bretagne qui sera présentée au CESR le 13 septembre avec le SHIFT Project réunissant des experts sur le carbone.

Quels sont les autres enjeux, en dehors des émissions carbone?

En dehors du carbone, il y a d'autres limites qui se situent dans l'utilisation massive des matières premières : cobalt, cuivre, terres rares ... Le réseau de transport EDF nécessite des millions de tonnes de cuivre.

La technologie ne peut répondre à tout mais il est possible de relever des défis : en 2022 les centrales nucléaires ont eu des difficultés à produire de l'électricité avec des arrêts de tranches à cause de la corrosion sous contrainte (fissures détectées dans les soudures des tuyauteries du circuit primaire de plusieurs centrales nucléaires). Ce problème a été résolu technologiquement, ce qui n'aurait pas été le cas si des problèmes étaient survenus sur la cuve ou l'enceinte des centrales.

Qu'en est-il de l'opposition des bretons au nucléaire ?

La Bretagne n'est pas la région la plus hostile. En effet le 2eme opérateur nucléaire est breton : il s'agit de Naval Group.

Mais le sujet des centrales nucléaires en Bretagne est clivant. Pour EDF ce n'est pas un problème car d'autres régions en France acceptent l'implantation de nouveaux réacteurs nucléaires. La France a encore un peu de souveraineté dans le secteur nucléaire même si elle a perdu en compétence mais d'autres secteurs sont dépendants de l'industrie chinoise : la fabrication des panneaux photovoltaïques PV et bientôt des éoliennes.

Développement du photovoltaïque

Le rendement des panneaux photovoltaïque atteint maintenant 40% avec des doubles faces. Malheureusement cette production d'énergie cesse au coucher du soleil et en journée on peut atteindre des prix négatifs suite à un surplus d'énergie. L'interconnexion entre continents n'existe pas à cause des pertes de charge. Il n'existe ainsi pas de câble entre l'Europe et l'Afrique.

Le photovoltaïque français est produit par [Photowatt](#), une entreprise française qui fabrique des panneaux photovoltaïques. C'est une filiale du groupe EDF Renouvelables. On injecte massivement de l'argent dans cette entreprise face à des panneaux chinois de grande qualité et peu chers. C'est la même chose sur l'éolien qui dans peu de temps sera un marché chinois et verra disparaître des producteurs d'éoliennes de type Siemens (les appels d'offres européens sont ouverts). Actuellement des turbines de 20 Mw sont en attente dans les ports chinois. Nous perdons progressivement notre souveraineté dans ces domaines. Nous devons aussi dès maintenant prendre conscience du recyclage des PV dans 30 ans.

Valorisation de l'énergie au niveau des territoires

L'énergie d'un territoire peut être valorisée de plusieurs manières : air (éolien), soleil (photovoltaïque), eau (éolien), déchets (méthanisation), géothermie, H2 On dispose d'un panel assez large de solutions naturelles. On peut essayer de tirer le meilleur profit de ce mix énergétique. On pourrait ainsi satisfaire probablement les besoins locaux , créer des emplois avec les entreprises qui développeraient les centres de production et les réseaux de transport d'énergie et on limiterait l'importation de pétrole. On a oublié que le territoire est producteur d'énergie. **Quelle est la politique d'EDF à ce sujet ?**

Les centrales sont implantées sur le territoire, les retenues hydroélectriques et les panneaux photovoltaïques sur les toitures produisent de l'électricité... Ensuite il faut considérer les ordres de grandeur. EDF possède des statistiques de consommation moyenne des ménages avec des écarts entre les ménages suivant les habitudes de consommation et le type d'habitat de chacun. Globalement, la Bretagne a besoin de 20 Twh. Elle en produit 4 à 5 et sa production s'améliore (ouverture du parc d'éoliennes en mer de Saint-Brieuc – 2 Twh). Il reste 13 Twh à produire en ne sous-estimant pas le problème de l'intermittence. En ce moment en Allemagne il faut beau : le pays produit 40 Gwh avec le solaire (parc nucléaire français 50 Gwh) mais pas de vent. Le parc hydraulique français fournit environ 15% d'électricité (énergie directement mobilisable). Les forges de Redon utilise 40 Gw/an et 1Tw = 25 fois cette consommation annuelle. Au total la Bretagne a besoin de 80 Twh (dont 20 Twh d'électricité). On s'aperçoit donc que les 60 Twh restants sont en grande partie composés d'énergie fossile qu'il faudra à terme décarboner. L'électricité entre largement en ligne de compte dans cette transformation.

Le métier d'opérateur maître d'œuvre énergétique du territoire

Chaque énergie renouvelable a sa temporalité, son mode de financement et son retour sur investissement. Le métier d'opérateur maître d'œuvre énergétique du territoire n'existe pas encore. Sur une année les différentes sources d'énergie assurent un volume de production. Comment valoriser le patrimoine énergétique du pays ? Il pourrait apporter des richesses locales et des emplois. **Quelle est la position d'EDF sur ce sujet ?**

Des coopératives locales se créent au niveau des territoires pour essayer de répondre aux enjeux énergétiques. D'après EDF, le potentiel des territoires existe mais reste faible.

Le pays du Méné dans les Côtes d'Armor a un projet d'autonomie énergétique prévu en 2030 qui a été ramené récemment à 2025. Ce projet a été mené par un élu local épaulé par un industriel, ancien directeur général de SEB.

Selon EDF, ce projet a des limites : il ne peut pas alimenter des structures importantes (hôpital) et la distribution de son énergie est assurée par Enedis qui opère une péréquation au niveau national où ce sont majoritairement les parisiens qui garantissent le principe de solidarité au niveau national. Pris séparément le Pays du Méné ressemble à une île. Or le prix du Mwh à Ouessant est de l'ordre de 400€. Sans solidarité nationale, un territoire souhaitant fonctionner de manière autonome paierait le kwh au prix fort. Quelle serait alors la réaction des utilisateurs ?

EDF est le premier investisseur énergétique (25 milliards par an) surtout dans les réseaux via sa filiale Enedis. Le réseau doit en effet être adapté pour intégrer les ENR.

Sobriété énergétique

Pendant des décennies l'énergie électrique était bon marché et on nous a incités à consommer (radiateurs électriques). On peut réduire notre consommation d'énergie (pompes à chaleur, objets connectés ...) en adoptant des comportements vertueux. Cette décroissance a surtout été marquée par la flambée du coût de l'énergie depuis 2 ans avec le conflit en Ukraine. **Quelle est votre position sur la demande ?**

Dans l'étude qui sera publiée, on prend en compte 40% d'économie d'énergie. On passe de 1600 Twh (dont 25% d'électricité – 400Twh) à 900 Twh et pour décarboner une partie de l'énergie fossile, il faudra passer à 600 Twh d'électricité, ce qui au final fera augmenter la production d'électricité.

Dans le cas de 100% d'ENR, on est confronté au problème d'interconnexion longue distance (il n'est pas encore possible de profiter en France d'une énergie électrique produite en Afrique du Nord) pour pallier aux effets de l'intermittence.

Barrage de la Rance

Le barrage de la Rance a été construit dans les années 60, avant le programme électronucléaire.

Problématique de l'envasement : EDF peut enlever les sédiments de la Rance mais pour financer cette opération il estime alors une augmentation du kwh de 17c à 25 c du kwh. Mais ce n'est pas écologique (transport par camion), on ne sait pas où mettre les sédiments et c'est couteux. Des études sont en cours pour tenter de valoriser ces sédiments et en extraire du sable dont la ressource s'épuise progressivement au niveau mondial.

Approché sociétale sur l'estuaire de la Rance : EDF ne s'adresse qu'aux représentants des habitants du bord de Rance. Le Président d'EDF connaît parfaitement la situation de la Rance. Il existe un conseil scientifique indépendant. Il y a des zones envasées et des zones à trou. A certains endroits l'estuaire s'érode. **Quels sont les engagements d'EDF ?**

EDF a tenu ses engagements sur l'entretien du chenal de navigation, les écluses et la prise en compte de la sécurité du site. 150 millions d'€ ont été attribués aux collectivités locales dont une part importante pour les villes de St Malo et Dinard. EDF assumera toutes les conséquences démontrées de l'impact du barrage sur l'estuaire. : l'estuaire s'envase mais pas d'une manière homogène. Mais tous les estuaires de France s'envasent. EDF est prête à payer 50% des travaux.

Le conseil scientifique a fait réaliser des modélisations qui ont montré que si on arrête l'activité du barrage de 9 à 10j/an (pendant les grandes marées, les tempêtes), l'apport sédimentaire serait divisé

par 2. EDF serait alors compensée de la perte de production du barrage suivant la période et selon des conditions de prix parfaitement transparentes et préétablies. Les prix sont en effet connus selon les heures de pointe et les heures creuses. Si le barrage est stoppé le 14 juillet de 12h à 18h , cela n'aura pas d'impact sur la consommation (on est dans une période de basse consommation et les prix sont même négatifs). En revanche, pour un arrêt le 3 février de 18h à 22h, on est dans une période de forte consommation de l'ordre de 200 à 400€ du Mwh. Il est donc nécessaire pour EDF de trouver une autre source de production pour satisfaire la demande.

Quel est le point de vue d'EDF sur les autres fournisseurs ou autres opérateurs d'énergie de type Enercoop (fournisseur d'énergie renouvelable) ?

Un opérateur sérieux est un opérateur qui prend des engagements vis-à-vis de ses clients et qui les tient. Certains opérateurs ont disparu au moment du conflit en Ukraine alors que le cours du kwh était en forte hausse. A cette époque, EDF a gagné 1 million d'abonnés. En ce moment les prix repassent sous la barre du tarif réglementé et des opérateurs de type ENGIE reprennent des clients à EDF

Où en est-on sur le démantèlement de la centrale de Brennilis ?

C'est un sujet provocateur. L'industrie française nucléaire a perdu du savoir-faire. Il y a quelques années la France avaient des chantiers de centrales nucléaires en Chine et était le 1^{er} électricien mondial. Aujourd'hui en Europe on ne saura probablement pas faire sans les chinois.

Le chantier de démantèlement du réacteur de Brennilis n'a pas commencé alors que les autres bâtiments annexes ont été déconstruits ou réhabilités. L'enquête publique sur le démantèlement a été défavorable et donc les opérations ont été stoppées pendant 10 ans. Des millions d'€ ont été dépensés pour rien.

Pourquoi ne pas laisser le réacteur en l'état pour économiser le démantèlement ?

EDF a la responsabilité juridique de ce site et doit assumer le démantèlement pour éviter un éventuel incident. EDF a provisionné pour le démantèlement de cette centrale comme pour les autres centrales en France. Ce sont des fonds qui ne sont pas disponibles pour d'autres opérations.

Barrage de Guerlédan

Le lac de Guerlédan est la première ressource d'eau douce de la Bretagne (55 millions de m³). Il a été mis en service en 1930 avec une chute d'eau de 14m (utilisation de 30 millions de m³ sur les 55 millions de m³). A titre de comparaison la hauteur du barrage de la Rance est de 10m. Aujourd'hui EDF utilise 11 millions de m³ et 4m de hauteur de chute. La disponibilité en eau est devenue plus importante que la production d'énergie.

Collaboration EDF Ar Nevez

Schneider Electric a participé à la création de la centrale photovoltaïque sur Kerlann mais EDF participe aussi à des projets locaux (cas de Marie-Anne Fajeau, directrice du site de Brennilis mais aussi Co-Présidente du Conseil de développement Pays de Morlaix). Il ne fait aucun doute qu'EDF a des ancrages au niveau des territoires et qu'il paraît intéressant d'assurer une collaboration entre EDF et Ar Nevez dans les projets de territoire.

Intervention de Jacques BRIGEON sur le sujet de la pédagogie énergétique territoriale

Comment développer le mix énergétique territoire par territoire ? Comment faire de la pédagogie au niveau des territoires (élus, enseignants, dirigeants ...) ?

Cette question correspond à un des volets d'activité d'Ar Nevez : il accompagne les territoires en transformation et identifie une culture insuffisante sur les problématiques énergétiques. En 1995, Jacques a ouvert avec Corinne LEPAGE, le CHEDD (Collège des hautes études et du développement durable) à Paris qu'il a dirigé pendant 15 ans en association avec Sup de Co Paris, Centrale Paris et Agro Paritech. Les intervenants étaient composés à 20% de professeurs et le reste d'acteurs qui venaient témoigner des problèmes de leur profession. Jacques a formé du personnel d'EDF et de Total. Il en tire, après 30 ans, un résultat peu concluant car les élites ont été remplacées et se sont préoccupées d'autres sujets.

Ar Nevez vise à développer des compétences opérationnelles sur le territoire et à former les corps de métiers qui touchent au changement climatique. A noter que le Ministre Blanquer a créé [Terra Académia](#) avec le soutien de Veolia, une structure nationale, accélérateur des compétences et des métiers nécessaires à la transformation écologique. Deux premiers campus ont ouvert à Arras (Hauts-de-France) et Paris (Ile-de-France) en 2024.

Le collégium (Partenariat public/privé au temps des romains) est une structure qui vise à rassembler les acteurs possédant des compétences techniques pour valoriser au mieux tous les types d'énergie disponibles sur les territoires. A ce jour on a des experts en photovoltaïque, en éolien, en hydraulique ... mais il faudrait des personnes capables d'intégrer les technologies, d'assurer également l'articulation entre les différents moyens de production d'énergie avec une prise en compte de leur temporalité et leur mode de financement. Il est également important de mettre en place des dispositifs permettant de favoriser l'acceptabilité des projets conçus par des acteurs locaux, favorisant une économie locale. Le collégium permettrait à la Bretagne d'en faire un territoire d'expérimentation. Le collégium est encore à un stade conceptuel mais les membres d'Ar Nevez sont en partie issus de l'Enseignement Supérieur et de la formation professionnelle. Ar Nevez bénéficie aussi de l'expérience du campus de Redon, de la Faculté des métiers ...

L'étude d'Energy City en 2021 posait la question aux collectivités : qu'est-ce qu'il vous manque pour mettre en œuvre les ENR ? Les collectivités souhaitent des chefs de projets multi-compétents (Total estimé de 215 000 au niveau national) , cela représente 1500 postes de porteurs de projets compétents et qualifiés. Ces profils existent au niveau régional : ce sont des professeurs, des ingénieurs énergéticiens, des chefs d'entreprises.... Le collégium a pour ambition de structurer cet ensemble de porteurs de projet au niveau des territoires.

Intervention de Pierre Calame – l’approche territoriale, une promesse d’avenir

A propos des territoires, parle-t-on de l’héritage du passé ou d’une promesse d’avenir ?

Selon le choix, les choses se posent de manière radicalement opposée. Implicitement on est sur l’héritage du passé, le territoire se réduit à un espace administratif et politique et au fonctionnement des collectivités territoriales. Dans la politique internationale, le territoire devient un espace de refuge. Le territoire est renvoyé au statut d’acteur assistant et pas d’acteur pensant. Au niveau national on a tendance à voir les territoires comme le point d’applications concrètes de politiques définies à Paris. Au plan politique, la période actuelle mérite réflexion et tout le monde est en attente de la mise en place d’un gouvernement comme si rien de sérieux ne pouvait se passer dans les territoires.

Pierre Calame voit l’approche territoriale comme une promesse d’avenir. Cela suppose de définir le territoire différemment :

- C’est un écosystème d’acteurs articulé sur le monde , les collectivités territoriales sont des acteurs importants mais pas décisifs. Le territoire ne doit pas revivre comme auparavant en autarcie avec une autonomie alimentaire et économique.
- C’est un acteur pivot de la transition écologique et du développement durable. Cette idée a été développée dans le cadre du collectif [‘osons les territoires’](#) en 2022. On hérite de 3 siècles d’une époque nommée la nouvelle modernité qui nous laisse une crise des relations entre les sociétés et entre les acteurs et nous devons construire la boussole de la seconde modernité et de reconstruction des relations. Les acteurs de l’avenir ou acteurs pivot seront les mieux à même d’organiser les relations. 2 acteurs s’imposeront progressivement : d’un côté les filières mondiales de production autour d’entreprises qui dominent le marché et à l’origine de relations d’allégeance et d’autre part des territoires où s’organisent des relations entre le local, le national et le mondial.
- Le comment on fait est essentiel. Penser la complexité suppose de partir du niveau territorial car le territoire est l’espace par excellence de la pensée. L’idée est de penser localement, nationalement et mondialement. Dans [Citego](#), pour indexer les expériences territoriales, un atlas relationnel met en évidence les relations entre les questions.
- C’est à l’échelle des territoires que va s’inventer une nouvelle démocratie. Un territoire détient un capital immatériel. C’est le fruit d’un long apprentissage permettant de relever les défis et de confronter les points de vue pour construire des projets : c’est ce qu’on appelle la construction du territoire en tant qu’acteur collectif. C’est à partir des territoires et de l’organisation de la réflexion locale que va s’inventer progressivement, face à la crise représentative nationale, un art d’être et de penser ensemble,
- Le territoire est l’espace privilégié pour repenser les fondements des grandes politiques (intégration des immigrés, lutte contre le réchauffement climatique, l’éducation, la santé,...).
- Le cœur de la gouvernance du 21ème siècle est l’art de gérer la coopération entre les différents niveaux de gouvernance et cela repose sur la confrontation des expériences territorialisées

Les états généraux de la société française appellent les territoires à jouer un rôle central, notamment dans le contexte politique actuel.

Intervention de Sébastien RENAUD – financement des activités Ar Nevez - cabinet conseil Hekeos

Hekeos intervient pour Ar Nevez pour rechercher et obtenir des financements publics afin de financer les projets portés par Ar Nevez. Sébastien Renaud travaille avec Sarah CHRAIBI co-fondatrice d'Hekeos et vice-présidente d'Ar Nevez.

L'idée est de réaliser un point sur les dispositifs de financement. Hekeos travaille depuis maintenant 6 mois sur l'identification des projets d'Ar Nevez. Il y a la mission d'Ar Nevez dans son ensemble (fonctionnement de la structure) et des projets de territoire. Pour cela des fiches projets ont été réalisées et un budget pour chaque projet de manière à solliciter des financeurs par projet. Une douzaine de financements potentiels ont ainsi été identifiés. Certains sont sur des dispositifs existants. D'autres financements sont sur des dispositifs plus spécifiques et nécessitent des négociations.

Le projet mobilité de Redon entre dans le cadre du fond européen spécifique Leader (Liaison Entre Action de Développement de l'Economie Rurale) dont l'objectif est d'inciter et d'aider les acteurs ruraux à réfléchir sur le potentiel de leur territoire dans une perspective de plus long terme. Il n'est pas géré par un service instructeur à Bruxelles mais par des groupements d'actions locales des anciens pays. Le Leader finance des projets innovants et rassemblant des acteurs divers (publics, privés, associatifs). Avec l'accord du pays (en l'occurrence le Pays Gal de Redon et Vilaine) , il faut déposer un dossier spécifique sur la plateforme de la Région Bretagne. La Région émet un avis mais pas de financement. Lorsque la Région a donné son aval, le dossier passe alors en commission du Pays. La démarche est assez longue.

L'ADEME est le dispositif le plus important qui a été sollicité pour établir le budget des ateliers territoriaux au sein d'Ar Nevez. L'économie de la fonctionnalité et de la coopération entre les acteurs et l'intercoopération entre les territoires soutient la transition écologique (réduction de la consommation des biens et des services) et c'est un changement de modèle identifié et apprécié par l'ADEME et autres financeurs.

Robert JESTIN est d'autre part en relation avec la fondation Mérieux (santé), la fondation Schneider Electric (installations de panneaux photovoltaïques – projet smart grid – smart Kerlann) sur Kerlann et la fondation Pinault (dossier de Brennilis – rénovation de la chapelle St-Michel). Les fondations permettent de rassurer les autres financeurs.

Pour les activités internationales d'Ar Nevez (Maroc, Togo, Chili) il existe des dispositifs européens (Interreg) et des dispositifs de coopérations internationales (FASEP), des agences de développement de coopération telles que l'AFD. Des dispositifs d'appui existent également au niveau régional et départemental.

Intervention de Michel JAOUEN – les ateliers, un outil au service des territoires

Les ateliers de Cergy-Pontoise existent depuis 42 ans. Leurs activités ont des similitudes avec celles d'Ar Nevez qui propose sur 2025-2026 d'organiser des ateliers territoriaux pour accompagner 6 territoires bretons à la mise en place d'actions nécessaires à leur transformation.

Définition – étendue internationale

Les ateliers de Cergy-Pontoise existent sous la forme d'une association co-fondée par Michel JAOUEN et Bertrand WARGNIER, tous deux architecte urbaniste. Les ateliers ont débuté sur Cergy-Pontoise en s'appuyant sur le monde universitaire d'où l'idée de monter des ateliers ouverts aux étudiants avec une vision internationale et multi-culturelle. Les ateliers rassemblent des acteurs d'horizons différents et rassemblent des disciplines différentes : urbanisme, architecture, géographie, économie, paysage, sociologie, art, ingénierie, environnement, design.. Les ateliers ont été sollicités sur d'autres territoires d'Ile de France et via le Ministère des affaires étrangères les ateliers ont eu des activités à l'étranger en Asie (Vietnam, Chine, Japon, Thaïlande, Cambodge, Inde (actuellement à Hyderabad à propos de l'eau ...), en Russie (Irkoutsk) puis ont eu des demandes en Amérique latine (Mexique, Brésil, Colombie ...) en Afrique (Maroc, Afrique du Sud, ...) en Europe (Suède, Espagne (Barcelogne), Allemagne, Grande Bretagne ... Dans quelques semaines les ateliers vont tenir leur 99^{ème} session avec une 1^{ère} table ronde « Habiter, cohabiter à tous les âges de la vie, L'évolution des habitats pour répondre aux évolutions démographiques. ». En France d'autres sessions se sont déroulées à Marseille (session sur l'extension d'Euroméditerranée), à Dunkerque en lien avec Vitoria (Brésil) . Michel JAOUEN part en Ukraine prochainement pour travailler sur un projet de reconstruction et de densification des villes à l'ouest du pays pour faire face aux déplacements de population et assistera au forum de Chernivsti les 13 et 14 septembre sur les questions urbaines. Il y rencontrera notamment les autorités ukrainiennes, une urbaniste franco-ukrainienne et le représentant d'Expertise France (AFD). A l'étranger les ateliers veillent à ce que la moitié des intervenants et des participants soient des locaux.

Les ateliers reposent toujours sur 3 pieds : une problématique particulière portée par un maître d'ouvrage (collectivités) , un territoire et une vision multiculturelle et internationale. Les ateliers ne sont pas un bureau d'études et n'ont pas d'objectif commercial. Ils sont composés de bénévoles universitaires ou professionnels dont les frais de mission sont pris en charge par les ateliers. Ils travaillent sur des questions qui leur sont posées et sans limite, au-delà même du territoire en question.

L'association des ateliers est reconnue d'intérêt public, au commencement elle était adossée sur l'établissement public d'aménagement de Cergy-Pontoise. Des partenariats se sont noués et les ateliers réunissent de nombreux partenaires et financeurs : le Ministère des affaires étrangères (les ateliers sont sollicités à l'étranger par les ambassades), Grand Paris Aménagement, le Ministère de la transition écologique, l'AFD, l'université de Cergy-Pontoise (Ecole d'architecture de Versailles, Ecole du paysage de Versailles, Science Po, Ecole de design de Saint-Germain en Laye, Pôle de géographie, l'ESEC ...) . La Présidence de l'association est assurée par Pierre-André PERISSOL, maire de Moulins, Les 2 vice-présidents sont Michel JAOUEN et Delphine BALDE.

Les ateliers sont intervenus à plusieurs reprises au Maroc. A titre privé, Michel a réalisé le schéma directeur initial d'Anfa (nouveau centre de Casablanca) qui a servi à un concours d'aménagement sur les bases de ce travail préalable et il a piloté un atelier à Ouarzazate. Les ateliers ont d'autres contacts étroits avec le Maroc. Robert JESTIN rappelle qu'il a des contacts avec le Maroc dans le cadre de l'université Mohammed 6.

Méthode

Les ateliers ont un réseau assez vaste (plusieurs milliers de personnes). De jeunes participants ayant participé aux ateliers il y a quelques années occupent maintenant des postes importants et connaissent la méthode des ateliers.

La méthode consiste à réunir des gens de différentes sensibilités avec une représentation locale. En amont un travail préparatoire important est réalisé. Des pilotes sont choisis (appel à candidatures) et ont la responsabilité scientifique du déroulement de l'atelier, de sa préparation et de la synthèse finale. A Hyderabad ce sera un co-pilotage franco-indien . Le travail préalable se déroule sous forme de tables rondes en invitant des experts et la plupart du temps les échanges s'effectuent en visio-conférences. Les participants sont sélectionnés par les pilotes par appel à candidatures (15 à 20 participants issus de différentes parties du monde). Les pilotes veillent à la composition des équipes et à leur homogénéité (on ne prendra pas une équipe qui ne serait composée que d'architectes) et à la capacité de travailler ensemble. Plusieurs formats sont possibles en fonction des objectifs et des conditions de mise en œuvre : 5 jours, 10 à 15 jours. Les ateliers de septembre à Cergy durent même 3 semaines avec des profils de type étudiants en fin d'étude et jeunes professionnels (tranche d'âge de 25 à 30 ans). En revanche les ateliers à l'étranger sont composés de professionnels. Au cours des ateliers les échanges sont intenses et à la fin un jury va écouter les propositions et va réaliser une synthèse sur les orientations qui lui semblent pertinentes.

Impact des ateliers sur les acteurs locaux

Les ateliers permettent d'éclairer les acteurs politiques locaux ;

- A Ouarzazate, la synthèse de l'atelier a servi de feuille de route pour le maire et les résultats de l'atelier ont été transmis pour de futurs projets
- Lors de l'atelier de Shanghai sur le site de l'exposition universelle une équipe a conclu que le site choisi n'était pas le bon. Elle a préconisé un autre site. L'année suivante, à un colloque à l'opéra Bastille à Paris, l'équipe chinoise de l'organisation de l'exposition a retenu le site préconisé par les ateliers.
- Les ateliers ont également la vertu d'établir le dialogue entre des gens qui n'ont pas l'habitude de se parler et de les sensibiliser aux problématiques d'avenir d'un territoire. Cette situation s'est passée pour la ville nouvelle de Sénard entre les élus du secteur.

Organisation et partenaires

L'organisation des ateliers dépend d'une équipe de permanents rémunérés, au même titre que les pilotes qui ont une charge de travail intense (1,5 mois à 2 mois de travail rémunérée 6000€TTC).

Les ateliers sont financés par les maîtres d'ouvrage (la commune ou la collectivité paie les transports, l'hôtel), par des fondations (ex Maroc) ou par l'AFD (ex Ukraine). En Ile de France, les partenaires

sont le Grand Paris Aménagement, la Communauté d'Agglomération de Cergy, le département du Val d'Oise, La Région Ile de France. La Région Ile de France vient de refaire son SCoT et a demandé de réaliser un atelier sur des territoires périphériques pour expliquer aux élus la manière de s'approprier le SCoT.

La production des ateliers est en accès libre sur le site <https://www.ateliers.org/>

Les ateliers sont prêts à travailler avec Ar Nevez en proposant une première rencontre (quel territoire? quel sujet? avec qui organiser?, comment monter le financement?) et un atelier de 4 à 5 jours pouvant être calé pour fin 2025 sur les thèmes de l'eau et de l'énergie. Autres partenaires pressentis à associer à cette démarche : DICI (design) et Unilasalle.

Intervention d'Eric SEULLIET – ENOLL et le processus de certification d'un living lab

Le process de labellisation d'un living lab par Enoll est intéressant pour connaître les différentes phases administratives et les caractéristiques d'un living lab.

Historique de la démarche

Le living lab est un concept imaginé par le MIT (Massachusetts Institute of Technology) au début des années 2000 au sujet de la domotique et des objets connectés. Il a mis au point une méthodologie d'observations de ces nouvelles technologies par des utilisateurs. Ce concept de living lab est ensuite venu en Europe avec Nokia qui a utilisé cette approche dans son laboratoire de recherche en Finlande près d'Helsinki puis le concept est devenu un projet européen soutenu maintenant par une structure appelée Enoll depuis 2006.

Concept de living lab - caractéristiques

Un living lab est un environnement qui représente un contexte de vie réelle (ex dans le domaine de la santé, le living lab s'implantera dans un hôpital, une maison de retraite ...),

Il est multi-méthode : des méthodes de sociologie, d'anthropologie, de psychologie, de design ... On prend la méthode adaptée suivant la problématique.

Les problématiques étudiées dans un living lab sont d'un intérêt sociétal assez large et portées sur la résolution de problèmes actuels concrets et pas prospectifs.

Les usagers doivent être complètement impliqués dans la problématique du living lab. On parle d'innovations bottom-up, qui viennent du terrain, contrairement aux innovations top-down qui échouent car elles ignorent les vrais besoins des utilisateurs. Les besoins exprimés ou latents des usagers doivent être pris en compte.

Les parties prenantes doivent être diversifiées (acteurs académiques, centres de recherche, entreprises, collectivités territoriales,

Les différents niveaux d'approche

Le niveau macro : le living lab est un partenariat public privé (PPP partenariat public privé people) qui réunit des parties prenantes

Le niveau mezzo porte sur un living lab projet par projet. (par exemple le projet de Brennilis sera mené en mode living lab et va associer la population, les élus locaux, des entreprises ...

Le niveau micro se situe au niveau des méthodes et des outils à déployer dans le living lab

Le réseau Enoll (European Network of Living Labs)

Il est composé de 167 membres actifs pour 40 pays sur les 5 continents. Au départ la structure était européenne mais le concept s'étend au niveau mondial.

Site d'Enoll : www.enoll.org Les universités d'été d'Enoll auront lieu du 25 au 27 septembre en Roumanie : <https://openlivinglabdays.com/>

Intérêt de rejoindre Enoll

Enoll fournit de la visibilité, de la crédibilité, la possibilité de travailler sur des projets collaboratifs au sein des living labs d'Enoll. Enoll fournit des formations : capacity building program . Elles se déroulent tout au long de l'année sous forme de séminaires. Dans l'année il y a une journée complète dédiée à la formation (fonctionnement, méthodes)

Il y a un intérêt d'échanger avec les autres living labs, de créer des liens (Networking opportunities) et de faire partie de la communauté Enoll.

Au Québec, il y a la maison des labs (horizon des labs). Parallèlement il existe la francophonie living lab

Enoll est souvent sollicité par la Commission Européenne pour participer à des projets européens. Enoll peut alors embarquer des living labs dans les différents projets. C'est une manière de financer Enoll.

La Fabrique du futur et les living labs

La Fabrique du Futur a été créée en 2006 au moment où Enoll a également été créée. Or l'ADN de la Fabrique du Futur repose sur la co-fondation, la co-création, la co-innovation ... et s'inscrit naturellement dans la démarche du living lab. En 2007 la Fabrique du Futur a fait une 1^{ère} candidature sans avoir tous les bons codes pour réussir et a finalement été retenue dans le cadre de la candidature suivante en 2008 avec la thématique du virtuel (3D, réalité virtuelle). La Fabrique du Futur a ainsi été labellisée par Enoll et a créé en 2012 [France living labs](#) avec Brigitte Trousse à Sophia Antipolis (Inria). Aujourd'hui la France compte une quinzaine de living labs, difficiles à identifier sur Internet car France living labs est actuellement en sommeil.

La Fabrique du Futur participe chaque année aux Open Living Lab days.

Elle a assurée l'accompagnement à la création de living lab (au sein de l'Université de la Réunion, la maison numérique en Normandie à coté de Lisieux,). Elle participe à des projets européens en tant que living lab (gage de crédibilité pour le montage de projet).

Eric Seulliet est évaluateur de candidature de living lab dont les thématiques sont variées : smart city, la santé, l'environnement ... La Fabrique du futur a fait des partenariats avec d'autres living labs comme Brie' Nov en Région Parisienne spécialisé dans l'innovation territoriale près de Melun. [MyCo](#) est un projet dont le thème est la nourriture pour optimiser les relations dans un écosystème en utilisant l'IA.

La Fabrique du futur défend l'idée d'un méta living lab qui serait ancré localement mais qui agirait globalement. Généralement les living labs sont locaux et ne prennent pas en compte des problématiques globales (comme le climat). On parle alors de living labs distribués de manière à les faire travailler ensemble (duplication de living labs à plus grande échelle).

Une deep Dive Session (séminaire) a été organisé en juillet 2024 sur deux jours : 1^{er} jour : la fresque du futur et une formation à la prospective. 2eme jour : visite du living lab de la Cité des Sciences.

Process de labellisation

La démarche préalable administrative consiste à solliciter Enoll sur l'intention de candidater. Enoll renvoie des documents pour une auto-évaluation (coût de la démarche d'environ 700€) et un dossier qualitatif qui liste tous les critères d'Enoll : on peut présenter Ar Nevez, son historique, les partenaires ... et il faut produire des lettres de soutien (collectivités, administrations,). La date limite de renvoi du dossier est le 15 octobre. Ar Nevez pourrait créer une marque collective (comme un franchiseur) et créer sur différents territoires des living labs avec la marque Ar Nevez en proposant des solutions pour la transformation des territoires, ces derniers pouvant ainsi s'approprier ces solutions. C'est ce qu'a fait la Fabrique de futur en créant une marque collective « Ecosystème fabrique du futur » (label).

Les critères constitutifs du dossier

- Stratégie : La gouvernance, le business model, culture et collaboration
- Opérations : les ressources humaines, le fonctionnement, les équipements et infrastructures
- Ouverture : un living lab se situe beaucoup dans l'open innovation avec des partenariats à déployer et l'appropriation de l'ouverture d'esprit
- Usager et réalité : Usager au cœur du living lab, les process itératifs par rapport à la vie réelle, les outils et méthodes (ex : méthode ODD)
- Impact et valeur : co-crédation de valeur, impacts
- Stabilité et harmonisation : modèle pérenne et stable, passer à l'échelle et essaimer

Les critères d'évaluation

Ce sont la stratégie, la gouvernance, l'écosystème du living lab et les collaborations ; les opérations : ressources humaines, les projets, équipement et infrastructures ; l'ouverture avec les partenariats d'innovation et l'appropriation des résultats ; utilisateurs et réalité ; valeur et impact ; stabilité et harmonisation

Le montage des dossiers consiste en un développement par point par point , en apportant des réponses à chaque mot clé

Le processus d'évaluation après envoi du dossier

Chaque candidature est évaluée entre le 15 octobre et le 15 décembre par 3 évaluateurs indépendants, de façon anonyme, sans conflit d'intérêt, pas d'évaluateur du même pays que celui du candidat

Les résultats mènent à 3 possibilités : si tout se passe bien, on devient membre d'Enoll ; si certains points ne sont pas acceptés, on est accepté de façon probatoire et au bout d'un an la candidature est réexaminée ; si la candidature n'est pas recevable, il y a rejet.

Eric Seulliet possède déjà le dossier de demande de financement ADEME et maintenant il faut envoyer un mail à Enoll pour présenter une candidature.

Robert JESTIN, Président d'Ar Nevez et Philippe DELCOURT, rédacteur