Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Les Rendez-vous des métiers de l'économie verte

Les Actes du 11ème

Rendez-vous des métiers de l'économie verte

« Quels métiers et quelles compétences

pour une filière énergie plus agile ? »

mardi 25 avril 2017 de 14h00 à 17h00
Tour Séquoia - La Défense

Introduction par M. Xavier Bonnet, chef du service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable (SEEIDD), Commissariat général au développement durable (CGDD)

Bienvenue à cette demi-journée de travail organisée par le bureau de la formation de l'emploi et des transitions sociales, représenté par Mme Nathalie Tessier, cheffe du bureau et avec le soutien de M. Stéphane Hocquet, adjoint à la sous-direction de l'intégration des démarches de développement durable par les acteurs économiques (IDAE) du CGDD.

Ce 11ème Rendez-vous porte sur les enjeux des métiers de la filière énergétique face à la reconfiguration déjà en cours du modèle énergétique. Il est organisé en partenariat avec l'IFORE (Institut de formation de l'environnement, rattaché au ministère de l'environnement), qui apporte ici son expertise en matière de conception et d'animation d'événements.

La transition écologique et énergétique est porteuse de défis mais aussi d'opportunités en matière d'économie et d'emploi. Le CGDD a notamment pour mission d'anticiper ces changements à venir afin de contribuer à mieux préparer la société et l'économie aux défis et aux opportunités qu'ils apportent.

L'adaptation des métiers et de la formation conditionnera en grande partie la réussite de la transition écologique et énergétique. Le bureau de la formation, de l'emploi et des transitions sociales a pour mission d'anticiper et d'accompagner les acteurs économiques dans leur adaptation à ces transitions, qui touchent tous les métiers.

Les « Rendez-vous des métiers de l'économie verte » proposent depuis 2009 aux acteurs économiques et institutionnels d'échanger sur des sujets d'actualité et à forts enjeux concernant l'impact de la transition écologique sur les métiers et les formations.

Le thème proposé ce mardi 25 avril pose la question des « métiers et compétences pour une filière énergétique plus agile ».

- La transition énergétique, les évolutions technologiques et l'essor du numérique impactent tout particulièrement notre modèle énergétique, avec l'émergence de nouveaux modes de production et de consommation (énergies renouvelables, auto production/ auto consommation, gestion de l'effacement de la demande d'énergie, nouveaux usages...), l'entrée en jeu de nouveaux acteurs (producteurs, entreprises du numérique, collectivités porteuses de projet énergétique pour leur territoire...).
- Certaines des caractéristiques qui seront devenues structurelles à la filière d'ici 2030-40 sont d'ailleurs déjà connues (mix énergétique, réseaux intelligents), d'autres, qui pourraient profondément la bouleverser, sont encore à identifier.
- Face à ces bouleversements, la filière énergétique doit faire preuve d'encore plus d'agilité, c'est-à-dire apprendre à s'adapter à de fortes et constantes évolutions technologiques, réglementaires et sociétales tout en développant sa capacité à répondre aux nouvelles attentes de ses clients avec le maximum d'efficacité.
- Pour ce faire, la filière développe progressivement de nouvelles collaborations, de nouveaux modèles d'affaire, de nouveaux modèles juridiques, de nouvelles offres commerciales et de nouveaux services aux usagers... presque de nouveaux paradigmes.
- Par exemple, des systèmes d'effacement ou de facturation dynamique de l'énergie permettent désormais de mieux répartir les consommations en fonction des heures de production d'énergie renouvelable.

- Ces évolutions ont des impacts forts sur les métiers et les compétences de la filière. Elle intègre dans ses métiers de nouvelles compétences à la fois techniques mais aussi réglementaires, juridiques, sociales, économiques, commerciales, relationnelles. La filière intègre aussi de nouveaux métiers dans ses entreprises (ex : traitement de données numériques en nombre), qu'il s'agisse d'acteurs historiques ou émergents. Le terme « technique » peut bien entendu s'appliquer aux compétences de tous les domaines ;dans le cadre de ces actes il servira spécifiquement à désigner les compétences en lien avec les technologies de l'énergie.

Quelles politiques pour accompagner l'évolution de la filière énergétique ?

- Le ministère de l'environnement soutient des objectifs ambitieux en matière de transition énergétique.
  - Dans le prolongement de la politique énergétique européenne, la France a adopté, par les lois issues du Grenelle de l'environnement (2009-2010) puis la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (2015), des mesures visant à une division par quatre de ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050.
  - La LTECV a notamment pour objectif l'augmentation de plus de 50 % de la capacité installée des énergies renouvelables électriques entre 2015 et 2023.
  - La programmation pluriannuelle de l'énergie décline ces objectifs et prévoit des mesures d'accompagnement pilotée par l'état, notamment en ce qui concerne l'adaptation des emplois et des compétences. Depuis 2014, par exemple, le ministère de l'environnement et celui en charge de l'emploi déploient un Kit méthodologique auprès des acteurs territoriaux afin de faciliter les transitions professionnelles vers des métiers de l'économie verte.
  - Le ministère pilote également des travaux d'anticipation afin de permettre aux acteurs de préparer les évolutions nécessaires et le Rendez vous des métiers d'aujourd'hui s'inscrit dans cet objectif en donnant l'occasion aux professionnels de l'énergie d'échanger autour de l'anticipation des besoins en compétences et en formation.

- L'ADEME accompagne l'expérimentation de modèles énergétiques innovants à l'échelle régionale.
  - Le Programme d'investissements d'avenir, piloté par le Commissariat général à l'investissement et par l'ADEME pour son volet transition écologique, a permis et permet d'accompagner la mise en place de plus de 30 projets répartis sur le territoire français.
  - La majorité des démonstrateurs français portent sur des systèmes complets de réseaux électriques intelligents avec gestion de la production locale, intégration des énergies renouvelables, gestion de la consommation, effacement de la demande.

- Des mesures sont également soutenues au niveau européen et national pour favoriser la flexibilité du marché de l'électricité.
  - Dans son paquet « énergie propre » de fin 2016, la Commission européenne mise sur la flexibilisation de la demande d'électricité afin de réduire les pics de consommation. Elle soutient notamment le développement de l'effacement et d'une facturation dynamique liée au prix de marché de l'énergie pour faire jouer le signal prix dans les habitudes de consommation.
  - En février 2017, le Parlement a adopté définitivement le projet de loi proposé par la Ministre de l'environnement en faveur de l'autoconsommation et des énergies renouvelables. Il prévoit l'établissement par la Commission de régulation de l'énergie d'une tarification d'usage du réseau adaptée aux installations en autoconsommation et

introduit un dispositif d'exonérations de taxes pour l'électricité autoconsommée.

World café, introduit par Mme Nathalie Tessier, chef du bureau des métiers de la transition écologique (CGDD/SEEIDD/REAE/REAE4)

Pour cette première séquence, nous vous proposons de nous livrer à un exercice d'anticipation, voire de divination, avec pour horizon 2037, c'est-à-dire dans 20 ans. Ils s'agit d'imaginer quels pourraient être les métiers de la filière énergie. Je dis bien imaginer, car dans 20 ans nous ne sommes sûrs de rien, comme certains de nos intervenants viendront vous le confirmer, la portée d'une vision prospective est beaucoup plus courte.

Je vais donc vous présenter un scénario, basé sur des extrapolations, et vous demander d'imaginer quels seraient les métiers structurants de la filière en 2037. Ces métiers peuvent être des métiers qui existent déjà mais qui ont fortement évolué, des métiers nouveaux pour la filière mais déjà existant dans d'autres secteurs économiques, ou bien des métiers qui n'existent encore nul part.

Le thème de cet après midi porte sur les compétences qui vont permettre « l'agilité » de la filière, c'est-à-dire, à notre sens, la capacité de la filière à s'adapter :

- aux évolutions technologiques (le numérique, les nouvelles sources d'énergie,...)
- aux attentes de ses clients
- aux évolutions de la société
- et de développer une efficacité de fonctionnement en prenant en compte tous ces éléments.

De ce fait, nous ne nous sommes pas focalisés sur les compétences techniques, certes indispensables pour accompagner ces évolutions, mais qui sont peut-être explorées et anticipées plus naturellement que celles qui correspondraient à des métiers moins « traditionnels » de la filière. C'est surtout sur ces nouveaux métiers que nous souhaiterions bénéficier de votre imagination.

Pour vous aider dans cet exercice, vous trouverez dans votre dossier « participants » quelques illustrations qui nous ont semblé traduire les pistes d'évolution déjà discernables pour la filière, mais elles ne sont absolument pas contraignantes [voir **Annexe 1**]. Si vous avez d'autres idées, n'hésitez pas à les compléter. Nous allons vous distribuer une fiche métier que vous pourrez compléter [voir **Annexe 2**]. Si vous avez plusieurs idées, n'hésitez pas à en demander plusieurs.

La séquence va durer 30 min. Elle est intitulée World café, mais nous allons un peu l'adapter pour tenir compte de notre contrainte horaire. Je vous propose donc de réaliser un premier temps de réflexion seul. Dans 10mn, je vous demanderais de remettre ces fiches à Olivier Perrin, notre animateur aujourd'hui, qui les redistribuera au hasard pour qu'elles soient relues et complétées par une autre personne. Après 10 min, je vous demanderai de nous remettre ces fiches afin que nous puissions les étudier et vous faire une restitution rapide au début de la table ronde des noms de métiers qui auront été imaginés.

Je vous remercie tous de bien vouloir vous prêter à cet exercice et nous restons à votre disposition pour répondre à vos questions.

Scénario 2037

Les acteurs historiques non plus ni le monopole de la production, ni celui de la relation avec le client final. Chacun (particulier, collectivités, site participatif...) peut être producteur d'énergie, où l'on peut produire et vendre son énergie librement. Les réseaux (électricité, gaz) permettent de gérer des injections multi points. Des acteurs d'accompagnement au montage de projets de site de production énergétique sont installés dans le paysage. Il existe même des sites internet qui vendent des « projets en kit ».

Les équipementiers proposent aussi des services de montage de projets à leurs clients particuliers/ collectivités et des services de maintenance du matériel. Les entreprises de maintenance technique à destination des « petits sites » se sont multipliées, de même que les entreprises de gestion « tout compris » (entretien technique + gestion production + distribution + commercialisation).

L'électricité peut être identifiée/ authentifiée grâce à la technologie du *blockchain*, et le consommateur peut choisir l'énergie qu'il achète en fonction de son moyen de production ou de son origine géographique. Les enfants peuvent acheter l'électricité produite par leurs parents, les bretons l'électricité bretonne.

Les « petits producteurs » ont les moyens de commercialiser directement leur production auprès de leurs clients, ou via des plateformes de mise en relation, et de souscrire un contrat de transport simple avec les gestionnaires des infrastructures de distribution.

Les territoires s'organisent pour assurer la meilleure indépendance énergétique possible. Certains sont devenus producteurs et distributeur d'énergie. L'urbanisme s'adapte.

Des sociétés ont développé des intelligences artificielles qui gèrent les parcs d'un territoire et adaptent automatiquement les consommations en période de tension grâce aux nombreux objets connectés, jusque chez les particuliers.

Question de la salle : doit-on également imaginer l'organisation à venir de la filière ?

Réponse de Nathalie Tessier : la fiche métier peut également inclure des organisations nouvelles.

Restitution : liste des métiers proposés par les participants

Courtier en énergie	E-econome en énergie collaborative
Producteur de batteries portables	Concierge de flux local
Gestionnaire d'une plateforme blockchain	Assistant process pour l'accès et l'utilisation des plateformes
Accompagnateur de projets d'énergie citoyens	Développeur énergétique
Pourvoyeur de solutions individuelles de stockage de l'énergie	Maintenance des systèmes de distribution d'énergie de nouvelle génération
Diagnostiqueur de systèmes énergétiques	Formateur technico-économique des équipements énergétiques
Chargé de mutualisation des moyens de production domestiques et mutualisation des usages de l'énergie	Installateur de batteries selon besoins de stockage
Ornitho-collecteur d'énergie	Négociateur indépendant Energie Ethique
Responsable d'équilibre local	Collecteur broker d'énergie pour particuliers
Urbaniste spécialiste décarbonation	Expert conseil en utilisation d'énergie dans le résidentiel
Happiness manager in energy	Conseiller écosystème toute filière
Commercial en production d'énergie	Animateur en gestion énergétique de quartier
Installateur de systèmes individuels de stockage d'énergie	Gestionnaire de stockage d'énergie
Loueur de toitures de bâtiments agricoles ou d'élevages	Gestionnaire territorial de flux énergétiques et de prévention des ruptures
Conseiller énergétique territorial	Chargé de communication et de promotion de l'énergie locale
Directeur Régions Europe : 50 postes – monopole du fournisseur d'énergie	Conseiller en placements financiers énergétiques

Le premier niveau d'analyse a mis en avant les métiers liés au conseil en énergie, au courtage en énergies, au stockage de l'énergie, à l'efficacité énergétique et à la gestion autonome des territoires [voir également, en **Annexe 3**, une représentation des métiers sous forme de graphiques tels que présentés par Nathalie Tessier].

Table ronde, animée par M. Olivier PERRIN, Institut de formation à l'environnement (IFORE)

Intervenants :

Mme Christèle ASSEGOND, docteur en sociologie, co-responsable du laboratoire de recherches CETU-ETIcS, Université François Rabelais de Tours.
M. Erwan BOUMARD, délégué général, Énergie Partagée Investissement.
M. Olivier de la CHAPELLE, directeur de la formation professionnelle, Enedis.
M. Jean-Marie PIOLLE, directeur « Ressources Humaines & Transformation », programme Linky, Enedis.
M. Jean-Luc SALLABERRY, chef du département numérique, Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR).
M. Emmanuel SOULIAS, directeur général, Enercoop.

I. Présentation et vision pour la filière « énergie » par chacun des intervenants

A. Propos introductif de Mme Christèle Assegond

L'évolution des compétences dans le domaine de l'énergie est une vaste question. Différents points structurent l'évolution de la filière :

1. **La filière change de visage jusque dans sa structuration, obligeant à décloisonner les réflexions.**
Elle est aujourd'hui en interaction et s'hybride avec d'autres filières. De ce fait, il est compliqué de penser les métiers tout en restant dans le seul périmètre de la filière. Une réflexion transversale est nécessaire, en particulier en ce qui concerne les enjeux de formation.
Par exemple, les bâtiments deviennent producteurs potentiels d'énergie, de même que les routes, ou les agriculteurs qui deviennent producteur d'énergie ou fournisseurs de la matière première à partir de laquelle on va produire de l'énergie.

2. **Les évolutions de compétences et de métiers sont étroitement liées aux technologies et aux politiques publiques.**
Parmi les métiers qui deviennent incontournables, on peut citer les métiers du contrôle et de la norme (qui ont été fortement soutenus par les politiques publiques), ou encore de la maintenance, de même que les métiers de la gestion de la donnée, de la sécurisation de la donnée.
Il ne s'agit pas de métiers nouveaux mais des métiers existants, dont la nouveauté est désormais de naviguer entre différents secteurs et qui doivent donc s'adapter. Les formations doivent dans le même temps intégrer de nouvelles logiques dans un contexte où l'anticipation est pourtant délicate.

3. **L'arrivée de nouveaux acteurs réinterroge un marché jusqu'à très récemment monopolistique.**
Ceci redéfinit les rapports entre acteurs dans la filière, provoque l'arrivée de métiers à l'interstice entre ces acteurs ; les nouveaux acteurs obligent à redéfinir les compétences et les formations.

4. **L'irruption du « serviciel » : la notion de services apparaît de manière plus pressante dans une filière initialement tournée vers les compétences industrielles et technologiques.**
La filière doit mieux appréhender cette notion de services au consommateur. Le savoir-faire doit être complété par le savoir-être, indispensable dans la notion de « service ». L'apparition des réseaux électriques intelligents vient fortement bouleverser les acteurs de la filière en ce sens.

Pour exemple, le projet Smart Electric Lyon (Programme d'investissement d'avenir) associant des acteurs historiques majeurs : en 4 ans, le projet est passé d'enjeux techniques et technologiques (réseau et communication de données) aux enjeux de la maison connectée : notion de service, management de l'énergie, gestion des usages et relation au client complexifiée.

B. Propos de M. Jean-Marie Piolle, Enedis

Enedis est une société filiale d'EDF chargée d'exploiter et de maintenir opérationnel le réseau de distribution d'électricité entre producteurs et fournisseurs, dans une logique de non discrimination sur l'ensemble du territoire, pour l'ensemble des clients et l'ensemble des fournisseurs (« code de bonne conduite »).

Les changements constatés dans les métiers depuis 10 ans sont tout d'abord d'ordre technologique, avec le développement du numérique. Les données de comptage qui étaient disponibles une fois tous les 6 mois sont accessibles de manière quasi continue aujourd'hui.

Le déploiement du compteur communicant Linky s'inscrit dans la volonté d'une meilleure maîtrise de l'énergie et de l'émission de carbone en Europe. L'évolution de la technologie qui porte principalement sur les télécommunications et le numérique ne modifie pas la mission première d'Enedis, la distribution, mais elle modifie la nature de la relation aux clients, notamment en raccourcissant la temporalité des interactions (dématérialisation de 2 interventions sur 3, possibilité accrue d'intervention à distance, exigence croissante des clients en matière de délai,…). Ceci influe directement sur les compétences nécessaires à l'exercice des métiers.

Les données sont une richesse pour le collectif. Elles servent à élaborer des modèles et dimensionner les réseaux. Le comptage communicant peut être couplé à d'autres consommations de ressources pour devenir des données utiles pour la gestion des territoires. Pour exemple, la ville de Los Angeles a donné accès à ses données à l'ensemble des opérateurs sur son territoire. Le principe de la loi en France est d'utiliser des données agrégées non personnalisables, à partir desquels des modèles sont élaborés par exemple pour proposer les investissements.

C. Propos de M. Olivier de la Chapelle, Enedis

L'évolution de la filière est caractérisée par de nouvelles compétences à développer et mettre en avant, plutôt que par de nouveaux métiers.

Au regard de ce qui s'est passé dans les télécommunications, la question est celle de la vocation de la filière énergie dans 10 ou 15 ans : y aura-t-il une « ubérisation » de la filière ?

Toutes les 10 minutes, 38 millions de données sont disponibles, quand autrefois, les informations sur les consommations étaient obtenues tous les 6 mois. Ceci pose la question de l'utilisation de ce *big data*.

La gestion de réseaux présuppose la gestion de données de l'énergie. Ainsi, le gestionnaire de réseau devient gestionnaire de données. Les attentes du consommateur doivent être prises en compte : il s'agit pour lui d'avoir une énergie de qualité, plus mobile, moins chère, qui puisse être définie en termes de provenance. La question de la technologie n'est plus essentielle aujourd'hui, car est déjà maîtrisée (en dehors du stockage). En revanche, deux questions constituent des éléments novateurs conduisant la filière à se réinterroger : celle de la donnée et de ses impacts, et

celle de la place du consom'acteur.

D. Propos de M. Jean-Luc Sallaberry

La FNCCR accompagne les collectivités dans la mise en place de services liés à l'eau, au numérique et à l'énergie. Concernant l'énergie, elle fédère des propriétaires de réseaux électriques, des syndicats d'énergie, des métropoles, tous ceux en contrat avec le gestionnaire de la distribution d'énergie. La FNCCR accompagne les collectivités territoriales dans leurs stratégies énergétiques.

Ces dernières années, le cadre légal a impacté fondamentalement le secteur de l'énergie avec 2 lois principales : la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), impactant le secteur de l'énergie notamment vis-à-vis des acteurs publics locaux, ainsi que la loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe). Ces lois et leurs décrets d'application viennent modifier les compétences territoriales.

Une grande tendance domine la filière énergie : le désir d'une localisation de la production énergétique, avec le positionnement des métropoles, souvent plus actives que les autres types de collectivités. La localisation énergétique transforme la relation avec l'ensemble des acteurs de l'énergie : l'utilisation et la maintenance des réseaux se modifient, et nécessitent de nouveaux aménagements ; les nouveautés techniques permettent le développement de boucles locales de producteurs et de consommateurs et nécessite un nouveau modèle d'action sur les territoires, dans lequel les collectivités sont parties prenantes. De plus, les smartgrids et le numérique impactent le transport et la distribution d'énergie.

La question du retour sur investissement pour les collectivités territoriales est primordial, en termes de services rendus et en termes d'économie réalisée. Les syndicats d'énergie se mettent à l'œuvre pour se constituer en sociétés d'économie mixte (SEM), permettant à la production d'être sous contrôle d'action publique tout en et venant enrichir massivement la capacité de production d'énergie.

Compte tenu de ces évolutions, la péréquation nationale reste un enjeu à ne pas omettre, car les services doivent être de même qualité envers le citoyen, qu'il habit en milieu rural ou urbain. L'aménagement du territoire reste un enjeu très lié à ceux de la filière énergétique.

La dimension européenne du modèle énergétique est importante. Le marché de l'énergie à l'échelle européenne demeure hétérogène, mais il y a une volonté de consolider les secteurs et de mettre en place des régulateurs au niveau européen. La complexité de ces grands secteurs au niveau européen peut avoir des impacts locaux notables. Il existe donc une appréhension sur ce que va devenir le secteur. Les responsables politiques doivent prendre des décisions dans un contexte plus compliqué, ce qui va pousser à une plus grande démocratie locale, y compris en matière énergétique.

E. Propos de M. Emmanuel Soulias

Enercoop est une coopérative (SCIC), fournisseur d'électricité 100 % renouvelable depuis douze ans, concurrent direct des autres acteurs du marché. Ce statut issu de l'économie sociale et solidaire lui permet d'intégrer dans sa gouvernance 25 000 sociétaires incluant les producteurs d'énergie, les collectivités, les consommateurs, les salariés et d'autres partenaires tels que le

crédit coopératif, la réseau Biocoop, des associations environnementales (Greenpeace, Sortir du nucléaire,..). Autres caractéristiques d'Enercoop : lucrativité limitée, écart de 1 à 3 entre salaire le plus bas et le plus élevé, utilisation de logiciels libres.

La création d'Enercoop répond à la volonté d'un service citoyen de l'électricité. Enercoop est un fournisseur d'énergie renouvelable, avec des contrats directs regroupant environ 120 producteurs et 200 GWh d'électricité.

Enercoop est composé d'un réseau de 10 SCIC à l'échelle des anciennes régions et compte 50 000 clients. Objectif : atteindre 150 000 clients à l'horizon 2020 et couvrir le territoire de coopératives pour mettre en relation les producteurs et consommateurs. Un citoyen où qu'il se trouve devrait pouvoir se mettre en lien et s'impliquer dans le modèle énergétique du territoire.

Plus de 50 % des français ne savent pas que changer de fournisseur est possible et que cela ne modifie pas les modalités techniques d'accès au réseau. En passant par Enercoop, le consommateur fait un geste d'achat conscient, avec un surcoût aujourd'hui de 15 % en moyenne sur la facture d'électricité. Dans les modèles classiques, les coûts indirects de l'énergie ne sont pas pris en compte dans le coût de l'énergie.

F. Propos de M. Erwan Boumard

Energie Partagée a été créée dans la même dynamique qu'Enercoop. Il s'agit d'une association et d'un outil d'investissement engagés dans la refonte du système énergétique, avec volonté d'impliquer citoyens et collectivités dans la création de projets EnR. De plus en plus de citoyens et de collectivités sont volontaires pour sortir des logiques classiques et acquérir un pouvoir financier et décisionnaire dans la production énergétique locale. Contrairement à d'autres pays notamment en Europe du Nord, cette dynamique était depuis récemment freinée en France car l'achat d'électricité par EDF et les entreprises locales de distribution conditionnait le soutien financier aux EnR.

Première activité d'Energie Partagée : l'animation de réseaux régionaux de citoyens et de collectivités qui souhaitent mener des projets de production d'électricité en circuit court afin de créer de la valeur sur le territoire. L'association bénéficie du soutien des Régions, de l'ADEME et coopère étroitement avec la DGEC (Direction générale de l'énergie et du climat, Ministère en charge de l'environnement). Son action de sensibilisation et d'éducation populaire sur les thèmes énergétiques auprès du grand public est portée par plus d'une centaine d'ambassadeurs.

Autre activité d'Energie Partagée : l'investissement dans les projets de production d'électricité. Ces projets sont coûteux en investissement en capital (2 M d'euros pour une éolienne par exemple) et nécessitent des actionnaires très nombreux en complément des acteurs porteurs de projets (SEM, association, coopératives...). En France, ces investissements sont essentiellement issus du secteur privé voire de l'étranger. Energie Partagée fait appel à l'implication financière des citoyens par souscription directe et par l'épargne salariale, en complément de prêts bancaires. A ce jour plus de 5000 souscripteurs ont apporté plus de 13 M d'euros, dont 1.5 M d'euros à travers l'épargne salariale.

Question de la salle : Enercoop est-elle en mesure d'assurer l'équilibre du réseau et la traçabilité de l'énergie renouvelable ?

Réponse d'E. Soulias : Sur une période donnée, Enercoop garantit que la production d'énergie renouvelable est équivalente à la consommation. Mais pour l'instant, la traçabilité des énergies renouvelables est impossible et il n'y a pas de logique d'effacement de la consommation par type d'énergie. Pour les citoyens, Enercoop reste un moyen de soutenir la production d'EnR.

II. Vision d'évolution des compétences : compétences-clés essentielles pour l'avenir, besoins émergents

A. Propos de Mme Christèle Assegond

L'enrôlement du consomm'acteur dans la transition énergétique appelle à de nouvelles compétences. Jusqu'ici, le consommateur était passif et souhaité passif. Il gagne aujourd'hui en expertise, notamment grâce à la recherche d'informations sur Internet, en matière d'auto-consommation, de sobriété énergétique, de choix de fournisseur ou de services. Pour l'accompagner dans ce nouveau rôle, les professionnels doivent développer les compétences nécessaires.

En outre, il faut sortir de la logique qui présuppose l'acceptation des changements par le consommateur pour intégrer la question des usages, y compris sur les lieux de travail, dans le process d'innovation dès la conception des technologies, par le biais du design par exemple. Ceci suppose le développement de compétences en matière de services, qui se développent notamment à travers les activités de design.

Le développement des politiques d'effacement va nécessiter de la part du consom'acteur de savoir comment agir. Des compétences en communication et en accompagnement seront donc nécessaires pour les y aider. L'accompagnement dans ces démarches en lien avec les courbes de charge, le développement de tarifications multiples et variées, ainsi que la sécurisation des données, nécessiteront l'acquisition de compétences spécifiques pour la filière.

B. Propos de M. Jean-Marie Piolle

Les évolutions technologiques induisent des changements dans la société et dans les métiers. Les services en ligne se développent, la notion de la temporalité se raccourcit, ce qui modifie la nature de la relation aux clients, mais ne modifie pas la mission de distribution, qui reste mission principale d'Enedis. On constate donc surtout des nouvelles compétences dans les métiers existants, plutôt que l'apparition de nouveaux métiers.

Sur une zone test d'installation, le compteur Linky a conduit à une baisse d'interventions conventionnelles, mais l'expertise nécessaire est plus complexe, avec une exigence des clients plus forte. Les métiers techniques deviennent aussi relationnels. La question est aussi pour les professionnels de savoir utiliser les nouvelles technologies, qui ne sont qu'un outil.

Comment se servir des technologies pour avoir le meilleur service au meilleur coût pour le client et pour la collectivité ? Grâce notamment aux métiers d'appui à l'élaboration d'un écosystème chez les particuliers ou les professionnels, car les usagers se sentent en difficulté face à la myriade des technologies disponibles et des financements nécessaires. Or il y a un intérêt pour la collectivité que les clients puissent contribuer à l'agilité de la filière en devenant acteur de leur consommation et production énergétique et ainsi limiter les pics de consommation, permettant *in fine* de limiter les

investissements dans les infrastructures. L'acceptation du compteur communicant est un faux problème.

C. Propos de M. Olivier de la Chapelle

La gestion de la donnée conduit à des emplois nouveaux ayant une coloration « smart », c'est-à-dire maîtrisant les outils numériques et les données numériques. Les métiers de la cybersécurité et les ingénieurs analystes de data seront de plus en plus sollicités. Le superviseur basse tension devra continuer à s'assurer de la qualité de fourniture d'énergie, tout en optimisant l'utilisation des données au service de la qualité du service de fourniture d'électricité. En plus de l'expertise nécessaire à ces métiers, une acculturation générale au sein des entreprises sera nécessaire.

La question au sein de la filière comme au sein des entreprises n'est pas l'arrivée des nouveautés (compétences technologiques), mais comment s'en servir pour arriver à notre finalité. Les professionnels doivent approfondir leur expertise en termes techniques mais aussi relationnels. L'exigence des clients s'accroît, d'où une autre nouvelle dimension dans les métiers.

D. Propos de M. Jean-Luc Sallaberry

La production d'énergie renouvelable plus locale, plus sectorisée, constitue un enjeu pour la filière énergétique et va conduire à un besoin d'analyse locale des projets, ce qui souligne le rôle à venir du conseiller en gestion de projets locaux, qui étudie la faisabilité des projets en fonction du marché de l'énergie, des technologies à disposition, de la capacité d'investissement et du retour sur investissement.

Un enjeu fondamental est celui de la gestion du réseau mais aussi de la sécurité des données. Pour les acteurs privés : les données doivent être gérées par un acteur indépendant dans le respect de la concurrence. Chez les acteurs publics, les données de l'énergie fournies aux collectivités et aux usagers nécessitent des garants, tels que des *data scientists*, spécialistes des données multi-activités et de la labellisation de données. Plus globalement, il est nécessaire de développer une culture de la sécurité liée à la numérisation des process. La sécurité amène la confiance des citoyens, qui amène leur participation aux projets.

E. Propos de M. Emmanuel Soulias

Les plus gros besoins de compétences à venir seront juridico-techniques. Le schéma prospectif vu précédemment à l'horizon de 20 ans sera difficile à mettre en œuvre face aux barrières juridiques et politiques. Il s'agit pour les fournisseurs d'intégrer des évolutions juridiques constantes et de proposer des services nouveaux, par exemple ceux qui seront permis par la technologie *blockchain* ou l'émergence de l'autoconsommation, tout en restant cohérent avec le droit.

En complément, les compétences en relation-client et en pédagogie gagneront elles aussi en importance. L'interface avec le consommateur lui permettra de modifier ses usages pour réduire sa consommation électrique, ou choisir d'investir dans les énergies renouvelables.

Il s'agit aussi de développer les métiers spécifiques à la fourniture d'énergie auprès des collectivités. L'accompagnement des collectivités en matière de transition digitale sera indispensable à la réussite de la production d'énergie locale.

Enfin, la gouvernance partagée constitue une micro-compétence spécifique pour Enercoop. La constitution même de la coopérative nécessite de maîtriser l'art de mettre autour de la table des intérêts autrefois divergents pour obtenir un consensus à travers la négociation et la prise de décision par consensus. Il s'agit de compétences transverses prépondérantes qui s'apprennent elles aussi.

F. Propos de M. Erwan Boumard

Les projets de production d'énergie locale se caractérisent par une hybridation des secteurs mais aussi des milieux : 80 % des porteurs de projet sont bénévoles (retraités, association, étudiants...), avec des compétences variées qu'il faut exploiter. Leur montée en compétences est indispensable, à travers l'éducation populaire, pour motiver et faire comprendre les enjeux, mais aussi une formation aux aspects techniques, environnementaux, managériaux et financiers spécifiques aux projets d'énergie décentralisée.

Les compétences à venir portent sur le développement, la gestion de projets, la coordination de tous les acteurs du territoire : savoir convaincre les élus et les agriculteurs, gérer les relation sur le terrain pour comprendre les points de blocage et créer du lien social autour d'un projet énergétique, qui à défaut génère des tensions. La maîtrise des techniques de négociation et de partage dans les sphères publiques, privées et associatives est essentielle au déploiement de ce type de projets, et sera loin d'être acquise en 2037.

Le déploiement des technologies nécessitent de les rendre compréhensibles et utilisables par les utilisateurs afin que ces derniers puissent pleinement jouer leur rôle en matière d'économies d'énergie : des compétences et profils sont à développer en ce sens dans tous les secteurs. Energie Partagée, de même que l'ADEME, accompagnent le développement de compétences en économie d'énergie chez les citoyens.

Plusieurs autres acteurs seront amenés à être impliqués et doivent être formés à leurs nouvelles responsabilités : par exemple, un agent municipal en charge de l'entretien des espaces verts pourra être chargé de la surveillance de panneaux PV au sol. Autre exemple de montée en compétence : un adjoint du maire chargé du plan d'affaire d'un projet éolien doit également avoir des compétences en pédagogie (pour les élus, les habitants..), en accompagnement au changement (formation) et relations sociales (consensus, gestion des conflits...).

Grand témoignage de M. Philippe Lebarbenchon, directeur général, Institut régional de formation à l'environnement et au développement durable (IRFEDD)

Basé à Aix-en-Provence, l'IRFEDD est une société coopérative d'intérêt collectif réunissant le Conseil régional PACA au titre de ses compétences en formation et apprentissage, des entreprises dont EDF, des pôles de compétitivités dont Capénergies, des chambres consulaires dont la CCIR PACA, des centres de ressources dont l'objectif est de promouvoir la transition écologique.

L'IRFEDD mène des actions de formation sur les thématiques de l'environnement et du développement durable et agit comme centre de ressources pour l'adaptation des formation au regard de la prise en compte du développement durable et des évolution industrielles. L'IRFEDD est chargé du volet formation du projet de déploiement des réseaux électriques intelligents

Flexgrid (financé notamment dans le cadre du Programme d'investissement d'avenir) et a publié une étude début 2017 sur l'évolution des métiers et des compétences liée aux réseaux électriques intelligents (http://www.irfedd.fr/recherche-action-diffusion/les-cahiers-dorientation/).

Les échanges lors de la table-ronde recoupent les conclusions de plusieurs études sur la question de l'évolution des compétences dans la filière énergie. Les métiers et les compétences les plus sollicités sont d'une part techniques et d'autres part liés aux relations entre acteurs. L'optimisme initial sur l'apparition de nouveaux métiers grâce à la transition écologique s'est tari. On constate très peu de nouveaux métiers mais surtout des mutations dans les métiers existants, qu'il faut accompagner.

Le thème de la formation a cependant manqué dans les échanges. Les enjeux énergétiques supposent surtout pour la formation d'assurer un premier niveau d'acculturation chez les professionnels de tous niveaux. En effet, la plupart des professionnels vont devoir se familiariser notamment avec un nouveau vocabulaire. La formation doit aussi faire le lien entre l'apprenant en tant que futur professionnel et le citoyen qu'il est : la formation a elle aussi un rôle à jouer pour permettre d'aller au-delà de l'acceptation passive de l'usager. Il s'agit de penser aussi à l'accompagnement des professionnels des petites et moyennes entreprises qui ne bénéficient pas de dispositifs de formation interne comme ceux des grands groupes. Il faut mieux organiser la porosité entre deux cursus de formations encore trop en silo : celui de la filière numérique et celui de la filière énergétique.

Enfin, l'évolution des métiers suppose de mobiliser l'outil de formation mais aussi celui de l'orientation.

Question de la salle : Comment se positionne la France par rapport aux autres pays sur ces questions ? Existe-t-il des échanges de bonnes pratiques ?

Réponse de J.L. Sallaberry : l'Europe est basé sur un modèle de concurrence ouverte, ce qui incite à un décloisonnement des secteurs d'activités pour les grands groupes. Le modèle suivi par la filière bancaire et celle des télécom va se produire également dans l'énergie. Par exemple, Orange a créé sa propre banque et va bientôt se lancer dans l'expérimentation d'une offre énergétique. Ces acteurs ont donc des intérêts contradictoires avec la décentralisation de l'énergie, d'où l'importance d'une volonté politique européenne pour la soutenir.

Réponse d'E. Soulias : pour un aperçu des initiatives similaires à Enercoop et Energie Partagée en Europe, voir RESCOOP, la fédération européenne des coopératives d'énergies renouvelables (http://rescoop.eu/).

Conclusion par M. Stéphane Hocquet, adjoint à la sous-direction de la responsabilité environnementale des acteurs économiques (CGDD/SEEIDD/REAE)

Les évolutions sont en cours dans la filière énergie autour de la notion d'agilité. Des marchés se cherchent et cherchent leurs clients, des écosystèmes se créent.

Un constat : la compétence des clients progresse de même que leur volonté d'introduire des valeurs et du sens dans leurs choix de consommation. Cette évolution constitue un fort soutien au développement de l'électricité verte tout comme elle l'est au développement de l'alimentation

biologique. L'acquisition de compétences ne doit pas être réservée aux salariés, elle doit aujourd'hui être accompagnée chez les consommateurs.

Commentaire de la salle : il a manqué dans ces discussions des réflexions sur les métiers d'investisseur. De plus une dimension purement analytique des évolutions du secteur devrait être privilégiée à une réflexion éthique et prescriptive.

Remerciements par Nathalie TESSIER
à tous les intervenants
et à tous les participants

-
Applaudissement salle
Fin

Annexe 1 – Documents supports à la séquence « World café »

La filière énergie et ses métiers en 2037

En 2037 les **sources d'énergie** se sont multipliées et les collectivités, les entreprises, les particuliers peuvent être à la fois producteurs, revendeurs d'énergie et consommateurs.

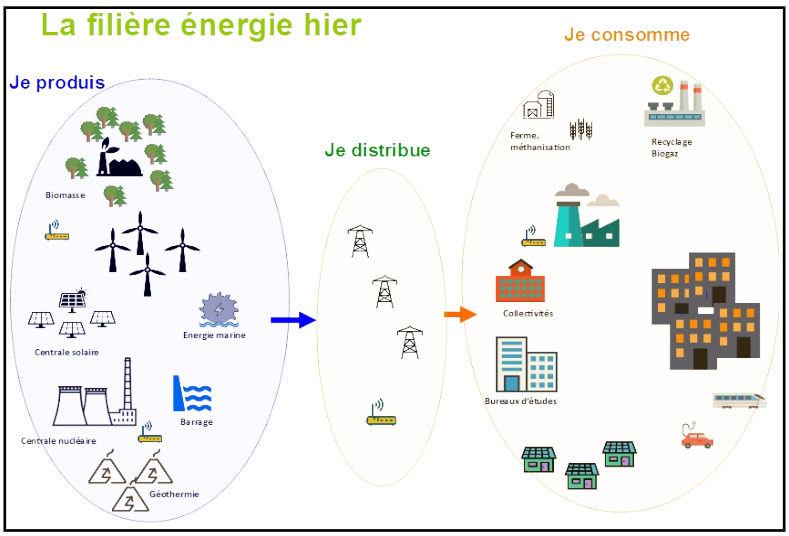
Des **acteurs** ont émergé pour accompagner au montage de projet, à la maintenance et à la gestion de sites de production énergétique, à la commercialisation en circuit court, etc.

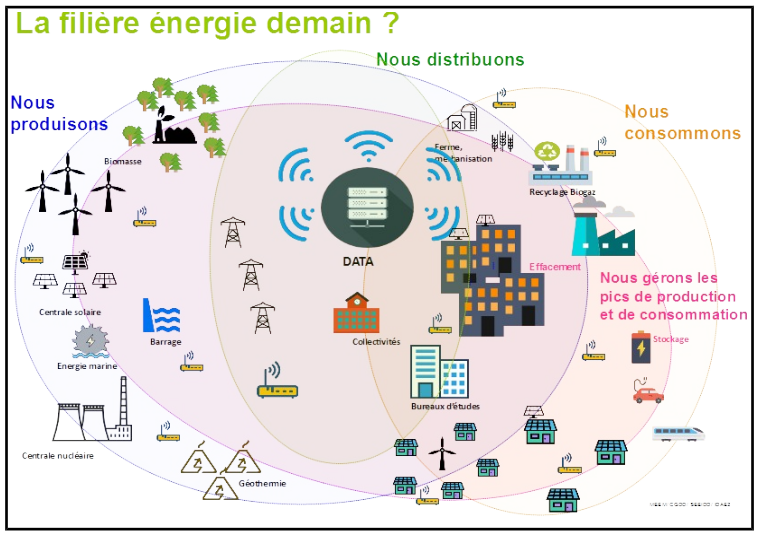
Les **réseaux intelligents** permettent de gérer une production d'énergie décentralisée et intermittente. La source de production de l'énergie peut être identifiée/authentifiée (via blockchain) et le consommateur peut choisir l'énergie qu'il achète en fonction de son moyen de production ou de son origine géographique.

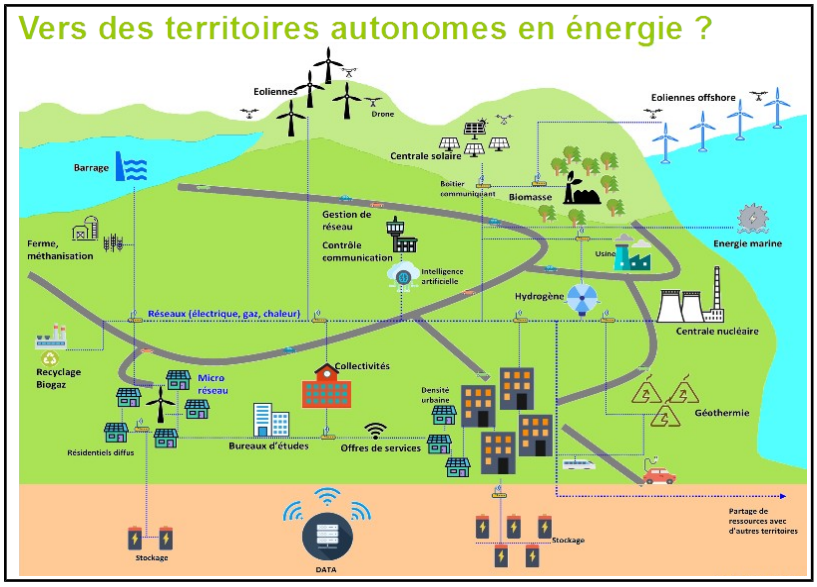
Les « **petits producteurs** » ont les moyens de commercialiser directement leur production, ou via des plateformes de mise en relation, et de souscrire un contrat de transport simple avec les gestionnaires des infrastructures de distribution.

Les **territoires** s'organisent pour assurer la meilleure indépendance énergétique possible.

Grâce aux politiques d'**open data**, la production et l'utilisation des données sont devenues un élément central de l'agilité de la filière. Le développement de l'intelligence artificielle a permis de créer de nouveaux produits et services et de nouvelles offres commerciales, notamment en permettant de gérer et d'adapter les productions et les consommations en période de tension, en coordination avec le développement de nombreux objets connectés, jusque chez les particuliers.







Annexe 2 - Fiche métier à remplir lors de la séquence « World café »

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE
ET DE LA MER

Les Rendez-vous des métiers de l'économie verte

Fiche métier

Intitulé du métier :

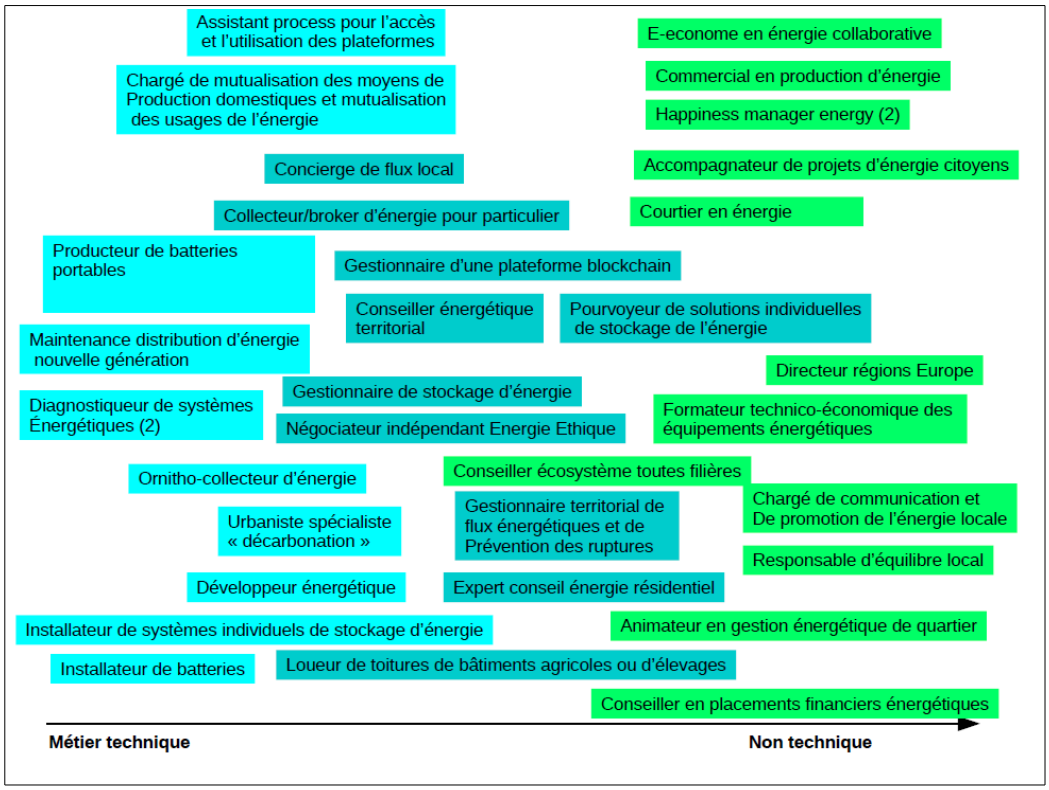
Type de structure(s) employeur(s) / partenaire(s) :

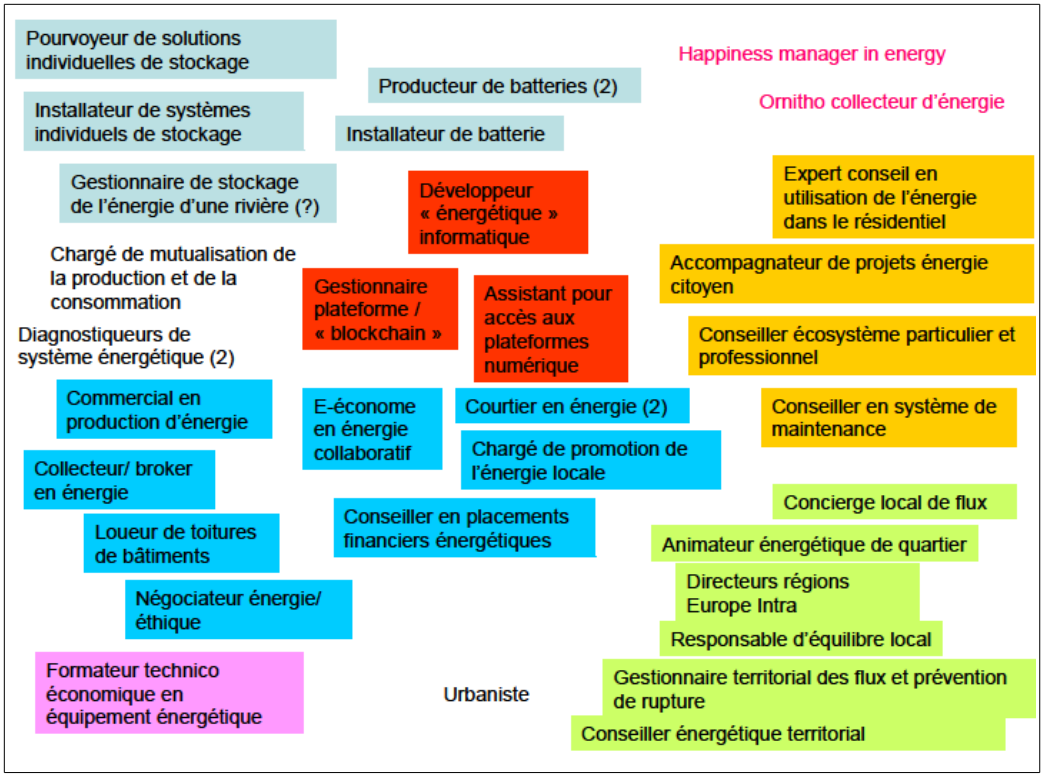
Missions / activités :

Autre :

11ème Rendez-vous des métiers de l'économie verte – 25 avril 2017
« Quels métiers et quelles compétences pour une filière énergie plus agile ? »

Annexe 3 – Représentation des métiers imaginés lors du « World café »





Dans le cadre des « Rendez-vous des Métiers de l'économie verte »

Mardi 25 avril 2017

en salle R1A, tour Sequoia, La Défense

« Quels métiers et quelles compétences pour une filière énergie plus agile ? »

Programme

13h30 – 14h00 : Accueil et enregistrement des participants

14h00 – 14h10 : **Ouverture**

Laurence MONNOYER-SMITH, Commissaire générale au développement durable (sous réserve)

14h10 – 15h00 : **World café**

Autour d'un café et à partir d'un scénario de la filière en 2037, les participants sont invités à imaginer et décrire un ou plusieurs métier(s) qui témoigne(nt) des évolutions de la filière.

15h00 – 16h45 : **« Regards croisés d'acteurs sur l'avenir des métiers de la filière énergie »**

Table ronde

Animateur

Olivier PERRIN, Institut de formation de l'environnement, IFORE

Intervenants

Christèle ASSEGOND, docteur en sociologie, co-responsable du laboratoire de recherches CETU-ETIcS, Université François Rabelais de Tours

Erwan BOUMARD, délégué général, Énergie Partagée Investissement

Olivier de la CHAPELLE, directeur de la formation professionnelle, Enedis

Jean-Marie PIOLLE, directeur des ressources humaines & transformation – programme Linky, Enedis

Jean-Luc SALLABERRY, chef du département numérique, Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR)

Emmanuel SOULIAS, directeur général, Enercoop

16h45 – 17h00 : **Grand témoin**

Philippe LEBARBENCHON, directeur général, Institut régional de formation à l'environnement et au développement durable (IRFEDD)

Clôture

Pour toute question *:*
Commissariat général au développement durable
Tél. 01 40 81 29 54
courriel : metiers.economieverte@developpement-durable.gouv.fr
Lien vers site *:*
http://www.developpement-durable.gouv.fr/politiques/emploi-et-competences

Les Rendez-vous des métiers de l'économie verte

POUR EN SAVOIR

LISTE NON EXHAUSTIVE

TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Sites et liens du Ministère de la transition écologique et solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr

- Loi 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel de la République française n°189 du 18 août 2015
  https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031044385
  http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/bilan-lapplication-loi-transition-energetique-croissance-verte

- Programmation pluriannuelle de l'énergie - PPE
  http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmation-pluriannuelle-energie
  http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PPE%20int%C3%A9gralit%C3%A9.pdf

- Lien : http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques/energies

- CGDD, Service de l'Observation et des statistiques
  Statistiques et chiffres sur les énergies
  http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/966.html
  Chiffres clés des énergies renouvelables 2016, Datalab n°8, février 2017
  http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/2669/994/chiffres-cles-energies-renouvelables-edition-2016.html
  Chiffres clés de l'énergie 2016, Datalab n°13, février 2017
  http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/2669/966/chiffres-cles-lenergie-edition-2016.html
  Bilan énergétique de la France pour 2015, Datalab n° 5, novembre 2016
  http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/2587/1080/bilan-energetique-france-2015.html

- Toutes les publications du Commissariat général au développement durable (CGDD)
  http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/ACCRDD/publications-cgdd.aspx

Autres sites

- Bilan de la conférence sociale 2015
  http://www.gouvernement.fr/conseil-des-ministres/2015-10-21/le-bilan-de-la-conference-sociale

- Observatoire des énergies renouvelables
  http://www.energies-renouvelables.org/

- Politique énergétique de l'Union européenne
  https://europa.eu/european-union/topics/energy_fr

RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS

- Systèmes électriques intelligents – Premiers résultats des démonstrateurs. ADEME, 2016. http://www.ademe.fr/systemes-electriques-intelligents-premiers-resultats-demonstrateurs

- Réseaux électriques intelligents. Feuille de route. La Nouvelle France industrielle. Dominique Maillard, 2013 : http://www.rte-france.com/uploads/media/images/alaune/FDRoute.pdf

- Valorisation socioéconomique des réseaux électriques intelligents, méthodologie et premiers résultats. Document complet et synthèse. RTE, 2015 : http://www.rte-france.com/sites/default/files/rei_bd_1.pdf

- Le journal des énergies renouvelables, n° 237, avril-mai 2017, Observ'ER : https://www.journal-enr.org/journal/sommaire-du-journal.php?id=47

- Site des pôles de compétitivités énergie et TIC français dans le domaine des réseaux électriques intelligents : http://www.Smartgridsfrance.fr

- Site dédié aux smart grids de la CRE : http://www.smartgrids-cre.fr

EMPLOIS, FORMATIONS, COMPÉTENCES DANS LES ÉNERGIES

- http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques/emploi-et-competences

- CGDD, Observatoire national des emplois et des métiers de l'économie verte
  http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/lobservatoire-national-des-emplois-et-metiers-leconomie-verte
  Co-publications Dares-SOeS sur l'emploi dans les professions de l'économie verte :
  - Les professions de l'économie verte, Dares résultats, janvier 2017, n°7, 10 p. : http://dares.travail-emploi.gouv.fr/dares-etudes-et-statistiques/etudes-et-syntheses/dares-analyses-dares-indicateurs-dares-resultats/article/les-professions-de-l-economie-verte
  - Professions de l'économie verte : quelle dynamique d'emploi, Dares analyses, janvier 2017, n°6, 8p. http://dares.travail-emploi.gouv.fr/dares-etudes-et-statistiques/etudes-et-syntheses/dares-analyses-dares-indicateurs-dares-resultats/article/professions-de-l-economie-verte-quelle-dynamique-d-emploi

- CGDD, Service de la donnée et des études statistiques
  L'emploi dans les métiers de l'économie verte
  http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/s/lemploi-metiers-leconomie-verte.html?tx_ttnews[tt_news]=23685&tx_ttnews[catdomaine]=1278&cHash=ed721843824f5500d523abba336388c8

- Conférence environnementale 2013, table ronde n°2 « Emploi et transition écologique » et table ronde n°4, « Biodiversité marine, mer et océans » :
  http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/conference-environnementale

- *La transition énergétique. Face à des scénarios probables, quelle conduite du changement pour les métiers, les emplois, les compétences et les qualifications, les dispositifs de formation ?* Rapport du groupe de travail du Conseil national du débat sur la transition énergétique, 2013 :
  https://www.syndex.fr/index.php/content/download/1390/15652/version/1/file/gt6_transitions-pro_dnte.pdf

- Association Think Smart grids : Recensement des formations relatives aux réseaux électriques intelligents : http://www.thinksmartgrids.fr/formations/

- Les réseaux électriques intelligents : vers de nouveaux besoins en compétences et en formation, Centre d'Études et de Recherche sur les Qualifications Céreq études, numéro 3. Nathalie BOSSE, 2016 :
  http://www.cereq.fr/content/download/17972/145858/file/CETUDES%203-REI.pdf

- Energies marines renouvelables. Potentiel d'emploi et de création de valeurs. GICAN, 2013.

- Guide des formations aux énergies renouvelables, Observ'ER, n°237, mars 2017.

- Les métiers en émergence. Référentiels des métiers cadres. APEC, 2012.

- Des réseaux électriques aux réseaux électriques intelligents : un système en mutation. IRFEDD, 2017, Les Cahiers du Conseil d'orientation.
  http://www.irfedd.fr/recherche-action-diffusion/les-cahiers-dorientation/

- Workers wanted : the EU wind energie sector skills gap. EWEA, 2013. http://www.ewea.org/fileadmin/files/library/publications/reports/Workers_Wanted_TPwind.pdf

- Site SCE des EIG : http://sgeieg.fr/actualite-du-dialogue-social/formation-professionnelle-continue-0

- Site http://www.metiers-gaz-electricite.com/

Liste non exhaustive

Les Rendez-vous des métiers de l'économie verte

Liste des participants

Nom	Prénom	Organisme
ASSEGOND	Christèle	Université F. Rabelais Tours
BOMPARD	Jean Pierre	Humanité et Biodiversité
ANDRAU	Dominique	Cabinet ANDRAU
ARRAULT	Margot	AgroParisTech
BLANCHARD	Nathalie	ministère de la Défense
BOUQUET	Brigitte	CNCP
BOUHIER	Yves	AFITE
BOUMARD	Erwan	Energie partagée Investissement
BRILLAN	Pauline	Réseau des GRETA-Académie d'Amiens
BURNEL	Béatrice	Maison de l'Emploi de la Meuse
CARBONELL	Antoine	UFE
CHAIX	Jean-Lin	Université du littoral
CHEVALIER	Regine	DIRECCTE IDF
CORMIER	Sandrine	DG Pôle emploi
CROS	Christine	MEEM-DGEC
DAUBREY	Marc	ONG IMPACTUM
DE LA CHAPELLE	Olivier	ENEDIS
DELHAYE	Marie-Luce	Région Hauts de France
DEMEULEMEESTER	Joseph	Conseil régional Hauts de France
DEVILLE	Nathalie	MTEFPDS/DGEFP
DOUCHE	Helene	EDF
DUCQ	Caroline	AFPA
FERLIN-SHIKERIN	J. Yves	ministère de la Défense
FEUGERE	Maxime	DREAL Bourgogne-Franche-Comté
FOUILLOUX	Monique	Rectorat de Poitiers
GADESSAUD	Laurent	Assemblée des directeurs d'IUT
GAUDIN	Thomas	ADEME
GAUTHIER	Jean-François	CGDD/DRI
GRIDEL	Edouard	Entreprise individuelle
GUEMY	Michel	SCE
GUEZOU	Patrice	CCI France
GUYON	Isabelle	APECITA
GWET	Catherine	Défi métiers, Carif-Oref francilien
HELOU	T.E.	FNEDT
JOUHANEAU	Michelle	MEEM/CGDD/DDD
KATHRADA	Idriss	Novasirhe
KOUATI	Jamila	GRETA

Liste des participants (suite)

Nom	Prénom	Organisme
LACROIX	Philippe	Centre Inffo
LE GAC	Anouck	FFB
LE GAL	Isabelle	DAFPIC Paris
LINARD	Lidwine	Maison de l'Emploi de la Meuse
MARGONTIER	Sophie	MEEM/CGDD/SOeS
MELLINGER	Christian	Pôle Emploi
MEUNIER	David	CGDD/SEEIDD
MOMBET	Laurence	AFPA
MONSEMPES	Corinne	MEEM/SG/SPES
MONTEIL	Alexis	CLER
LATRO	Emmanuel	ONG IMPACTUM
PERRIN	Laure	ENEDIS
PIOLLE	Jean-Marie	ENEDIS
PIOT	Sabine	MENESR
RIOU	Sylvie	SEA
RUSAOUEN	Gilles	IUT - Université Lyon 1
SALLABERRY	Jean-Luc	FNCCR
SANTELMANN	Paul	AFPA
SCHIESSER	Philippe	ECOEFF LAB
SODOYER	Christian	Pôle emploi Grand Est
SOULIAS	Emmanuel	Enercoop
WATTIAU	Philippe	DEAL Guadeloupe
WEBER-HADDAD	Valérie	ADEME