

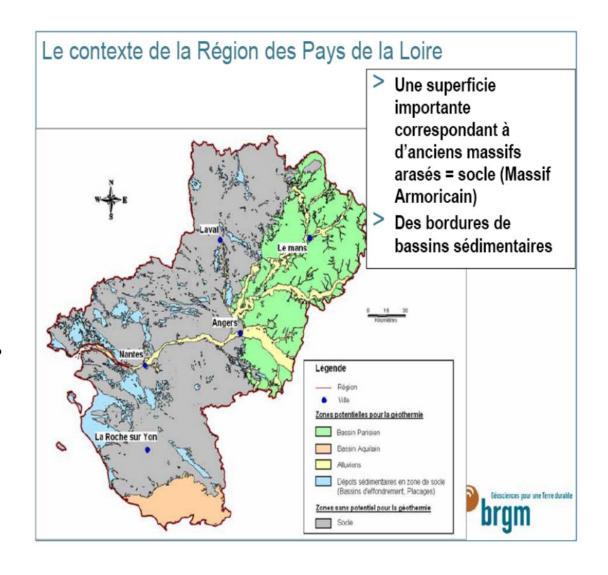
Quizz EnR

Cédric GARNIER chargé de mission « Chaleur Renouvelable » cedric.garnier@sydela.fr

La Géothermie...

« En pays de la Loire, on a surtout le massif armoricain sous les pieds... Donc faire de la géothermie c'est :

- Quasiment impossible !!!
- Pas facile, mais bon on peut parfois avoir de bonnes surprises... à voir !
- Je ne vois pas où est le problème, on en fait partout sur demande! »





La Géothermie...

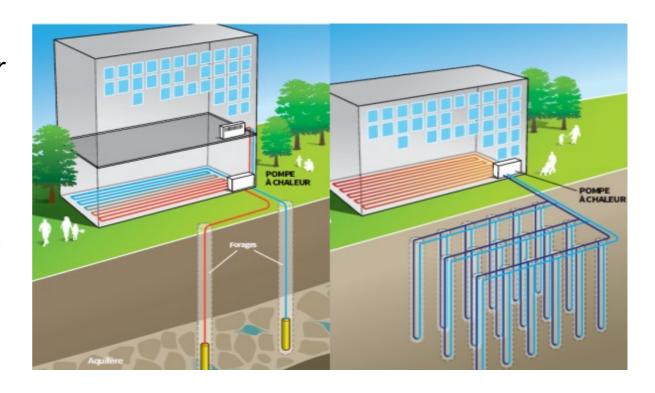
« En pays de la Loire, on a surtout le massif armoricain sous les pieds... Donc faire de la géothermie c'est :

- Quasiment impossible !!!
- Pas facile, mais bon on peut parfois avoir de bonnes surprises... à voir !
- Je ne vois pas où est le problème, on en fait partout sur demande! »



La Géothermie...

- 2 techniques possibles, toujours assistées par Pompes à Chaleur
- forage sur eau de nappe si un aquifère est présent et
- Sondes Géothermiques Verticales sur les sols « durs »
- Quelques exemples de projets :
- > Piscine de La Baule : sur eau de mer
- Musée du Vignoble : sur sondes





Le solaire...

« En pays de la Loire, on est quand même plutôt dans le Nord et en plus, proche de la Bretagne... Donc faire du solaire (sur 20 m²) c'est récupérer au mieux :

- Une quinzaine de barils de pétrole « jaune »
- De quoi couvrir la moitié des besoins d'eau chaude de mon EHPAD (40 lits)
- De quoi rouler un an en véhicule électrique »







Le solaire...

Réponse : les trois !



- Une quinzaine de barils de pétrole « jaune »
- De quoi couvrir la moitié des besoins d'eau chaude de mon EHPAD (40 lits)
- De quoi rouler un an en véhicule électrique »



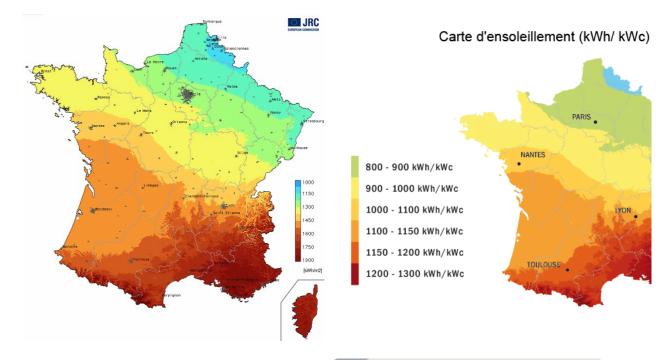


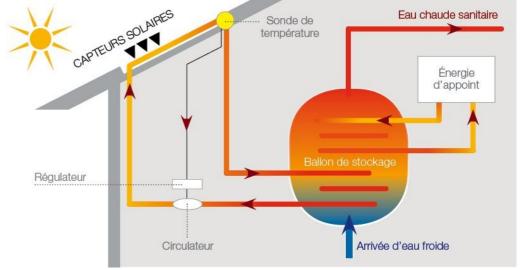
Le solaire...

Energie qui tombe du ciel : Environ 1 baril de pétrole / m²

A convertir en électricité ou en chaleur :

- ■350 à 500 kWh/m² de capteur solaire thermique
- ■1 000 kWh/kWc de solaire photovoltaïque







Le bois...

« En pays de la Loire, on n'a quasiment plus de forêts... Donc si je veux chauffer mes bâtiments avec de la biomasse il me faudrait :

- Aller chercher des fournisseurs dans les régions limitrophes, là où il y a plus de ressources
- Plutôt envisager de le faire avec des granulés, même s'ils ne sont pas produits « localement »
- Prévoir surtout des gros systèmes de filtration des fumées, mais du bois il y en a, ce n'est pas le problème... »

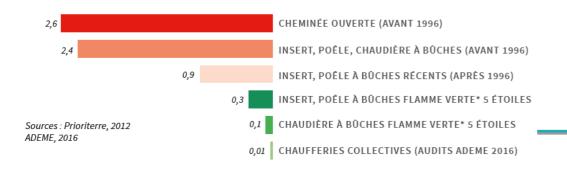


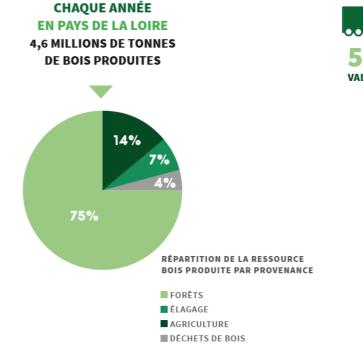


Le bois...

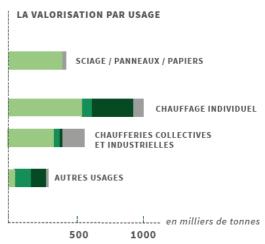
Réponse : Aucune !

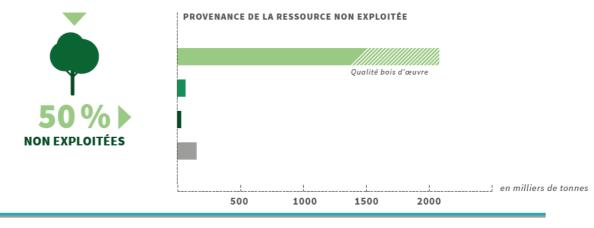
- La ressource : disponible en PdL pour doubler le parc actuel de chaufferies industrielles et collectives (soit + 700 000 t/an)
- Une resource "locale" se réfère souvent à la commune ou presque... (alors que le gaz vient de Norvège, Russie, Pays-Bas, Algérie...)
- Le problème lié aux fumées concerne le particulier surtout, nettement moins les chaufferies industrielles et collectives!





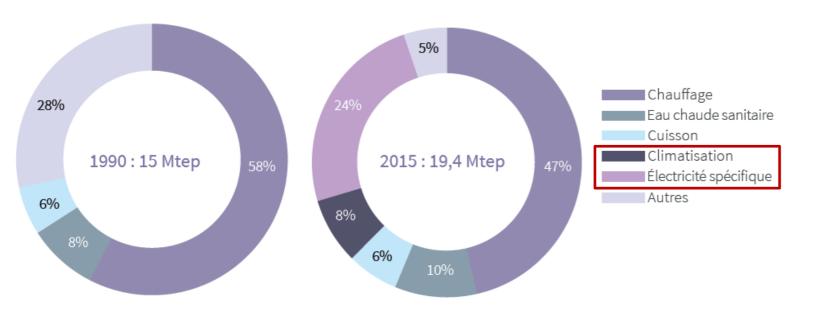






Quelques chiffres clés sur les consommations de vos bâtiments...

G3. Répartition de la consommation finale d'énergie du secteur tertiaire par usage



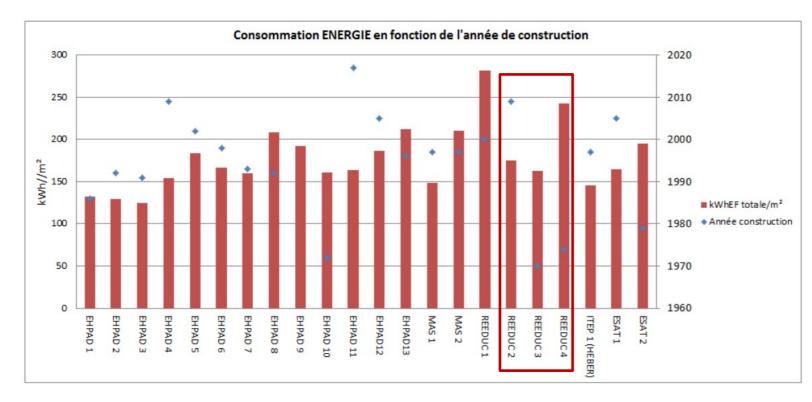
Consommation par m² et par an en 2015 (kWh/m²)					
	Totale	Chauffage			
Moyenne du secteur	233	111			
Administration, bureaux	260	120			
Commerces	240	90			
Cafés, hôtels, restaurants	370	138			
Enseignement	140	95			
Santé	239	119			

Source : IN NUMERI d'après données CEREN

Source : CEREN - « Suivi du parc et des consommations d'énergie - secteur tertiaire » - avril 2017 Champ : France métropolitaine (données corrigées du climat)



Une difficulté : le syndrome du « nuage de points »!



Exemple mission « conseiller en énergie partagé » sur PdL :

- Trouver les consommations (kWh)
- 2. Trouver les surfaces (m²)
- 3. Vérifier année de construction
- Pas de corrélations!
- ➤ Qui aller voir en premier ??

La première étape pour s'en sortir : compter ET se comparer



Changer d'énergie : les mauvaises idées... ou « habitudes »

- « On verra les solutions lorsqu'on devra changer de chaudières... » sauf que :
- ça arrivera forcément un 24 décembre...
- que le (seul) plombier disponible sera forcément un super-expert-conseil des meilleures solutions disponibles...
- > que vous n'aurez pas prévu le budget nécessaire à ce moment là pour investir...
- « On va faire comme Roger, ça marche bien chez lui… » sauf que :
- Est-ce que c'est l'énergie la plus opportune ici?
 - ➤ Mêmes besoins ?
 - ➤ Pas de travaux avant pour réduire ces besoins ?
 - ➤ N'y a-t-il pas un réseau de chaleur qui passe à proximité..?
- Roger s'est peut-être entouré des « bonnes » personnes avant pour bien faire...

Quelques conseils pour mener à bien un projet

- Avant tout : réfléchir <u>avant</u> la nécessite d'agir
- Prévoir la date de remplacement des équipements
- Vérifier les besoins, et donc COMPTER et SE COMPARER
- Demander conseil sur les opportunités du site (réseau de chaleur existant (ou en projet), le potentiel en géothermie, le pré-dimensionnement d'une solution en renouvelable...)
- Les conseillers à votre service :
- > Atlanbois et Atlansun : spécialistes en Région des énergie biomasse et solaire
- Les relais « Chaleur Renouvelable » : une première approche technico-économique multi-EnR pour orienter le projet et vous accompagner sur les travaux et le suivi
- Les porteurs de contrats « COTER » et l'ADEME : conseil et animation au niveau départemental (SYDELA/Nantes Métropole-SYDEV-SIEML-CD53-CD72)



Ce qu'on peut faire pour vous

- En amont : les informations générales sur les énergies renouvelables
- les ressources en biomasse ou géothermie, les techniques, les coûts moyens, des exemples de projets sur votre territoire, les « bons » bureaux d'études, organiser des visites de sites, etc.
- Concrètement, sur le suivi d'un projet :
- Note d'opportunité EnR: pré-dimensionnement technique et économique du projet EnR et comparaison à la solution de référence ou à une autre EnR (par exemple fioul contre solaire thermique + géothermie ou biomasse). Etude gratuite
- Au lancement des études préalables : fourniture de cahiers des charges, liste préconisée des bureaux d'études en fonction des sujets/thématiques/territoires, avis sur les offres...
- Lors des études : on assiste à la restitution (<u>si nous sommes invités</u>) et on complète/modère/corrige les conclusions si besoin (neutralité)
- Consultation pour travaux : en fonction de la taille du projet, avis consultatif (selon disponibilité) ou orientation vers un AMO
- Mise en service des installations : disponible pour vérifier si les règles de bonnes pratiques sont appliquées !
- Suivi de performances : guides / outils disponibles mis à disposition pour COMPTER, ET SE COMPARER



Quelques exemples de notes d'opportunité

Géothermie : projet de lycée privé à Savenay



Projet solaire + biomasse en entreprise







Projet de chaufferie biomasse sur écoles / mairie

Projets de solaire thermique et photovoltaïque





VOS CONTACTS ÉNERGIES RENOUVELABLES EN PAYS DE LA LOIRE



ADEME

ENR	Structure	Contact	Mail	Tel	Territoire d'intervention
		Philippe BESSEAU	pbesseau@atlanbois.com	02.40.73.68.03 06.77.22.59.47	Dépt 53 - 72
Bois Energie Atlanbois le bois à so source	ATLANBOIS	Laura PAIS (Mathieu FAYRET)	lpais@atlanbois.com	02.40.73.68.02	Dépt 44 - 49 – 85 Bois énergie
Solaire ** Atlansun	ATLANSUN	Moran GUILLERMIC	moran@atlansun.fr	06.47.60.39.06	Bretagne Pays de la Loire
Médalastada	Méthanisation AILE illaives denciple environment	Adeline HAUMONT	adeline.haumont@aile.asso.fr	02.40.16.37.81	Bretagne
Aile initiatives énergie		Simone HRUSCHKA	simone.hruschka@aile.asso.fr	02.40.16.36.22	Pays de la Loire
Energie citoyenne	ECPDL	Robin DELOOF	robin.deloof@enr- citoyennes.fr	02 23 63 20 88	Pays de la Loire
ENGENIES CITIVES MAIS		Claire LEGRAND	claire.legrand@enr- citoyennes.fr		

Note: privilégier d'abord le contact « COTER »

Département	Animateurs COTER	Animateurs RER		
LOIRE ATLANTIQUE (44)	NANTES Métropole Bérénice ROILETTE Berenice.ROILETTE@nantesmetropole.fr SYDELA (44 Hors Nantes Cédric GARNIER cedric.garnier@sydela.fr 02 49 62 30 36 – 06 40 49 27 29	CIVAM Défis 44 Clément ARNAC energies@fdcivam44.org 02.40.14.59.00		
	SIEML SIÉML	MISSION BOCAGE		
MAINE-ET-LOIRE (49)	Clément CHEPTOU <u>c.cheptou@sieml.fr</u> 02.61.68.00.77 - 07.50.12.42.69	Marc FONTENEAU (Mauges) m-fonteneau@missionbocage.fr 02.41.71.77.50 -06.26.40.75.40		
		Cécile PORTIER (49 hors Mauges) <u>c-portier@missionbocage.fr</u> 02.41.71.77.50 – 07.71.03.66.87		
MAYENNE (53)	CONSEIL DEPARTEMENT	FD CUMA 53 Rayana Paya de la keire Olivier BENOIT olivier.benoit53@Cuma.fr 02.43.67.37.34 — 06.77.62.37.93		
	ARTE SARTHE	CIVAM AD 72		
SARTHE (72)	Romain DESVIGNES romain.desvignes@sarthe.fr	Yannick BEAUJARD energies.civam72@civam.org 02.43.14.23.07 - 06.31.20.69.52		
		Jean-françois VIOT jean-françois.viot@cuma.fr 02.43.23.77.37 - 06.77.21.20.35		
VENDEE (85)	SYDEY Vincent BILLAUD	UNION CUMA PDL – VEI CLIMO. Union des cuma Pays de la Loire		
VENDEE (83)	v.billaud@sydev-vendee.fr 02.51.45.88.96 – 06.37.66.81.00	<u>damien.jorigne@cuma.fr</u> 02.51.36.90.30 - 06.73.87.35.99		

