

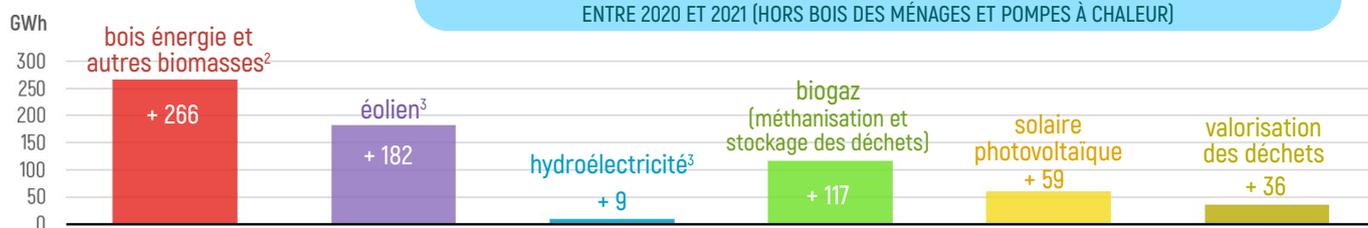
LES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN BOURGOGNE- FRANCHE-COMTÉ



LES GRANDES TENDANCES EN 2021

La production des énergies renouvelables (EnR) atteint 11 840 GWh en 2021. Cela représente une hausse de 11 % en une année (hors bois de chauffage des ménages et pompes à chaleur¹), principalement portée par le développement de l'éolien et des chaufferies bois.

ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES PAR FILIÈRE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ ENTRE 2020 ET 2021 (HORS BOIS DES MÉNAGES ET POMPES À CHALEUR)



BOIS ÉNERGIE ET AUTRES BIOMASSES

Le développement de nouvelles installations s'est ralenti. La production continue toutefois d'augmenter (+ 12 % entre 2020 et 2021), soutenue par celle de chaufferies industrielles de taille importante.



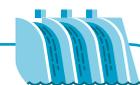
ÉOLIEN

L'année 2021 marque une croissance de + 9 % des puissances installées (similaire aux années précédentes), et la première baisse de production effective en lien avec des conditions climatiques défavorables. À climat corrigé, la croissance de la production reste significative.



HYDRAULIQUE

Depuis près de 10 ans, la puissance augmente faiblement et la production (corrigée des variations climatiques) tend à baisser, traduisant la vulnérabilité de la filière aux impacts du changement climatique. En 2021, le nombre de sites équipés est stable. Des conditions climatiques exceptionnellement favorables pour certains sites ont amené la production effective d'hydroélectricité à augmenter de 36 %. À climat corrigé, cette progression n'est toutefois que de 1 %.



BIOGAZ

En 2021, le développement de la méthanisation poursuit un rythme soutenu. La puissance installée et la production ont progressé de + 20 %. La valorisation sous forme d'injection dans le réseau continue de s'accroître avec un doublement de la production entre 2020 et 2021. Pour sa part, la valorisation du biogaz issu du stockage des déchets a légèrement augmenté, de l'ordre de + 3 %.



PHOTOVOLTAÏQUE

En 2021, la croissance des puissances installées est la plus élevée depuis 10 ans (+ 34 %), soutenue principalement par les installations en toitures et ombrières (plus de 2 000 installations supplémentaires en 2021). Malgré un taux d'ensoleillement en baisse, la production progresse, ainsi, de + 16 %.



VALORISATION DES DÉCHETS

La production d'énergie des unités d'incinération d'ordures ménagères est en hausse (+13 %). Cette hausse peut s'expliquer par le regain d'activité économique et de consommation suite à la crise sanitaire, combiné à la réalisation de travaux d'amélioration des performances énergétiques.



DÉFINITIONS

Le terme « énergies renouvelables » s'entend au sens large, en incluant les énergies dites de récupération, comme la valorisation énergétique des déchets.

¹ Dans l'attente d'une mise à jour des estimations sur le bois de chauffage des ménages et les pompes à chaleurs, les données sont considérées comme stables et ne sont donc pas intégrées aux évolutions.

² Les autres biomasses correspondent à des résidus de cultures (sarments de vignes, paille...) ou à des cultures énergétiques (miscanthus).

³ Production d'électricité corrigée du climat : afin d'atténuer l'effet des variations en matière de vents et d'hydraulicité, les productions éoliennes et hydrauliques sont corrigées des variations climatiques pour permettre une comparaison dans le temps (conformément aux modalités fixées par la directive européenne 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables).

LA PRODUCTION RÉGIONALE D'ÉNERGIES RENOUVELABLES EN 2021



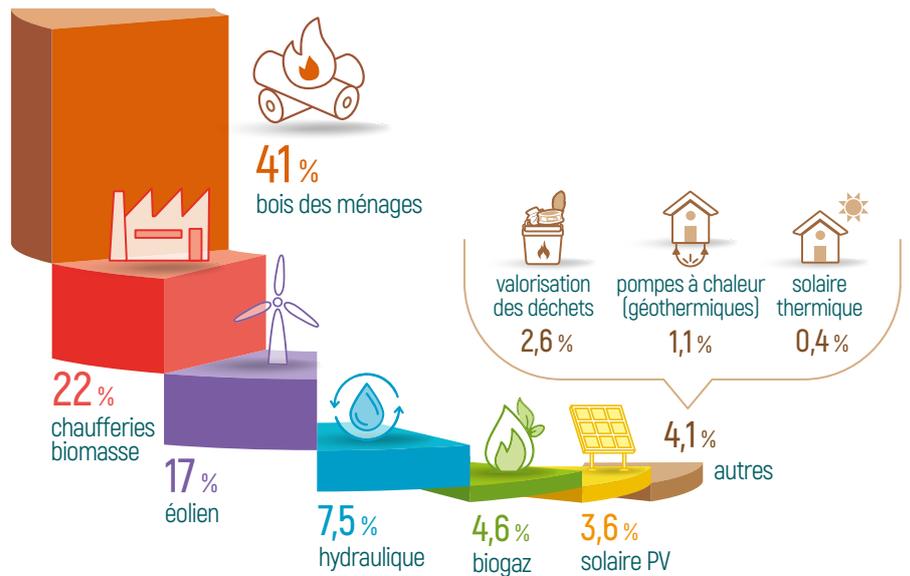
La production d'énergies renouvelables se fait, à près de 69 %, sous forme de chaleur, le bois énergie en représentant 92 %.

La production d'électricité renouvelable s'établit à 30 % de la production totale. Elle est assurée, à plus de la moitié, par l'éolien et, près du quart, par l'hydroélectricité. Elle couvre 17,1 % de la consommation d'électricité de la région (données RTE 2021).

La quantité de biogaz injecté dans le réseau représente 1,3 % de la production d'énergie renouvelable et couvre près de 1 % de la consommation régionale de gaz naturel.

Le bois énergie largement en tête, suivi de deux filières électriques, éolien et hydraulique

Le bois énergie (dont le bois de chauffage des ménages) reste largement en tête avec 63 % de la production. Il voit sa part diminuer au fil des années, en raison de la progression des filières électriques, notamment l'éolien, qui est passé de 14 % en 2019 à 17 % en 2021. La filière hydraulique reste stable à 7 %. Le biogaz arrive en 4^e position, approchant 5 % de la production et passant devant le solaire photovoltaïque (PV).



Une production d'énergies renouvelables qui a plus que doublé depuis 2009

Entre 2009 et 2021, la production d'énergies renouvelables a été multipliée par 2,6. Près de la moitié de l'augmentation s'explique par le développement de l'énergie éolienne. La production de la filière a été multipliée par 16, et sa progression reste importante sur les dernières années.

Le bois énergie représente un tiers de la progression, grâce, notamment, au passage au bois de chauffages urbains et à l'évolution de la production des chaufferies en industrie du bois.

La filière biogaz arrive ensuite, avec une contribution de 13 %. Le

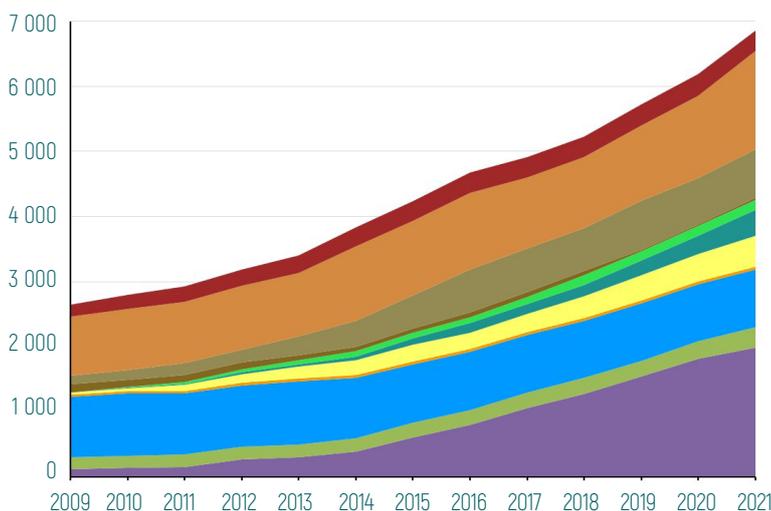
développement du nombre d'unités de méthanisation a conduit la production à tripler depuis 2015 et à dépasser la filière photovoltaïque.

Le solaire photovoltaïque a contribué à hauteur de 10 % à la hausse depuis 2009. Malgré une inflexion entre 2015 et 2016, la production de la filière a progressé de près de 47 % par an entre 2009 et 2021 et reste dynamique sur les dernières années.

La filière hydraulique a vu son niveau de production diminuer depuis 2009 en raison, notamment, des conditions climatiques.

ÉVOLUTION DES PRODUCTIONS TOTALES D'ÉNERGIES RENOUVELABLES (HORS BOIS DES MÉNAGES ET POMPES À CHALEUR)

Production (GWh)



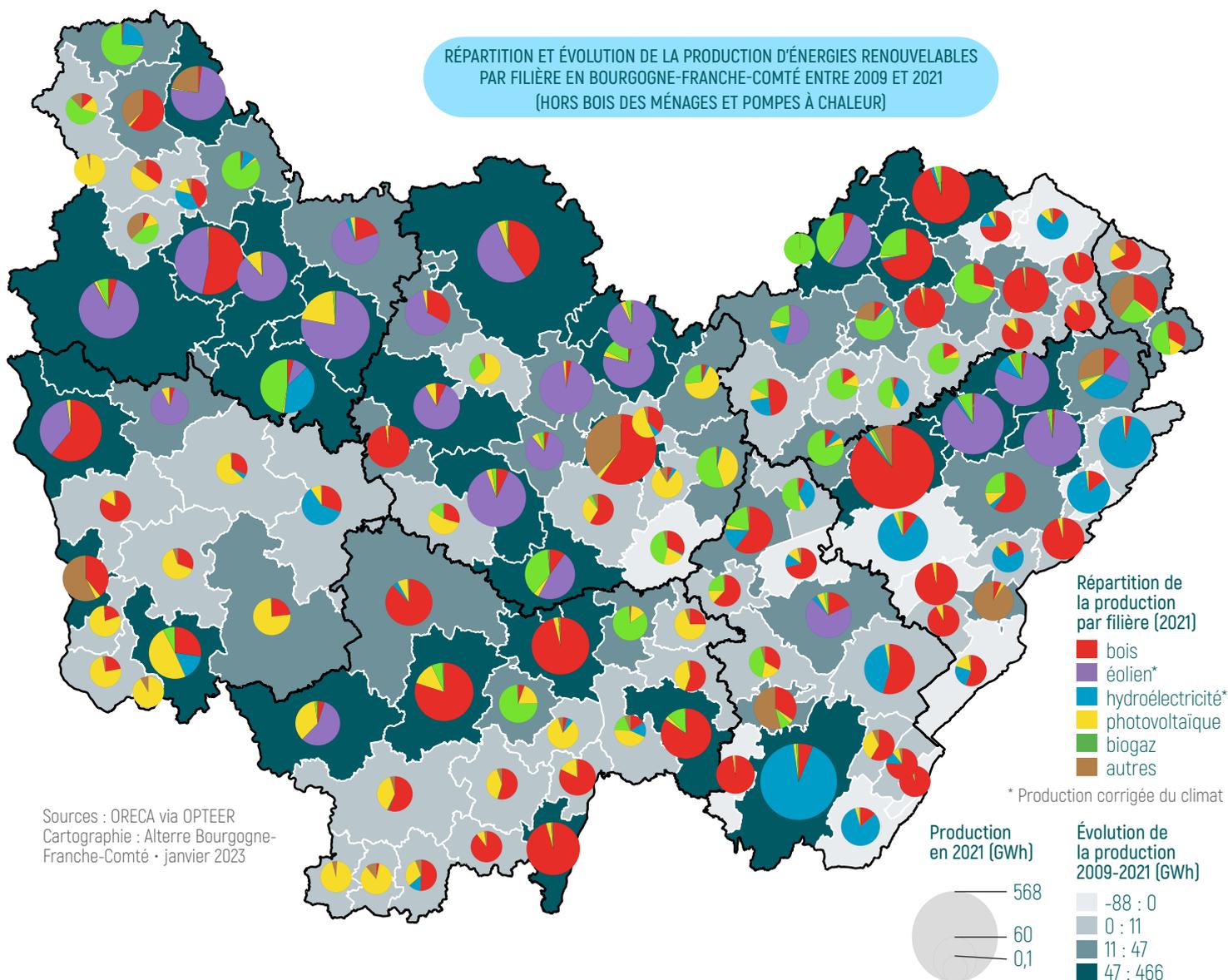
- bois énergie · chaufferies collectives
- bois énergie · chaufferies agricoles et industrielles
- bois énergie · chauffages urbains
- autres biomasses
- valorisation du biogaz (stockage des déchets)
- méthanisation
- solaire photovoltaïque
- solaire thermique
- hydroélectricité (corrigée du climat)
- valorisation des déchets
- éolien (corrigée du climat)

Une répartition hétérogène des filières selon les territoires

La production des énergies renouvelables se fait en lien avec la présence des ressources nécessaires sur le territoire (forêts, vent, cours d'eau, biomasse agricole) ou d'installations de récupération de l'énergie (unités de stockage ou d'incinération des ordures ménagères). Toutefois, ce n'est pas le seul facteur explicatif de la tendance à la spécialisation de certaines zones. On observe un plus fort développement de l'éolien dans l'Yonne, la Côte-d'Or et une partie du Doubs. La filière photovoltaïque est plus présente dans la Nièvre et une partie de la Saône-et-Loire. La méthanisation est plus développée en Haute-Saône. La répartition du bois énergie apparaît plus diffuse. Ainsi, l'acceptation sociale des projets, la

dynamique des acteurs dans les territoires et les effets d'entraînement locaux sont autant de facteurs qui peuvent intervenir dans le développement des différentes filières.

Entre 2009 et 2021, l'augmentation de la production d'énergies renouvelables s'avère relativement concentrée géographiquement, puisque 15 collectivités sont responsables de près de 60 % de la hausse. Parmi ces 15 collectivités, les filières contribuant le plus à l'évolution sont l'éolien, le bois énergie et le biogaz.



SOURCE DES DONNÉES DU DOCUMENT

Bois des ménages : estimation à partir des données régionales de l'enquête ADEME 2017 sur le chauffage domestique au bois en France (climat réel)

Chaufferies biomasse : FIBOIS BFC [et SDES - service des données et études statistiques [RCU - réseaux de chauffage urbain] pour les chauffages urbains].

Éolien, hydraulique et solaire photovoltaïque : registre national des installations de production et de stockage d'électricité (éolien et hydraulique à climat corrigé)

Biogaz : GRDF, GRT, registre des installations de production et de stockage d'électricité.

Valorisation des déchets : rapports annuels des collectivités ou enquêtes auprès des exploitants d'UIOM. Conformément à la méthodologie nationale, seuls 50 % de l'énergie produite sont considérés comme d'origine renouvelable.

Pompes à chaleur : estimation à partir des données du SDES. Seule la part renouvelable de l'énergie produite est retenue, la consommation d'électricité des PAC étant soustraite (climat réel).

Solaire thermique : estimation à partir des données nationales d'Observ'ER.

OÙ EN EST-ON AU REGARD DES OBJECTIFS RÉGIONAUX ?

Une production 2021 en deçà de l'objectif du SRADDET

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) fixe l'ambition, pour la Bourgogne-Franche-Comté, de devenir une région à énergie positive et bas carbone. Il s'agit, d'ici 2050, de réduire les besoins en énergie et de développer la production d'énergies renouvelables pour couvrir les besoins énergétiques résiduels.

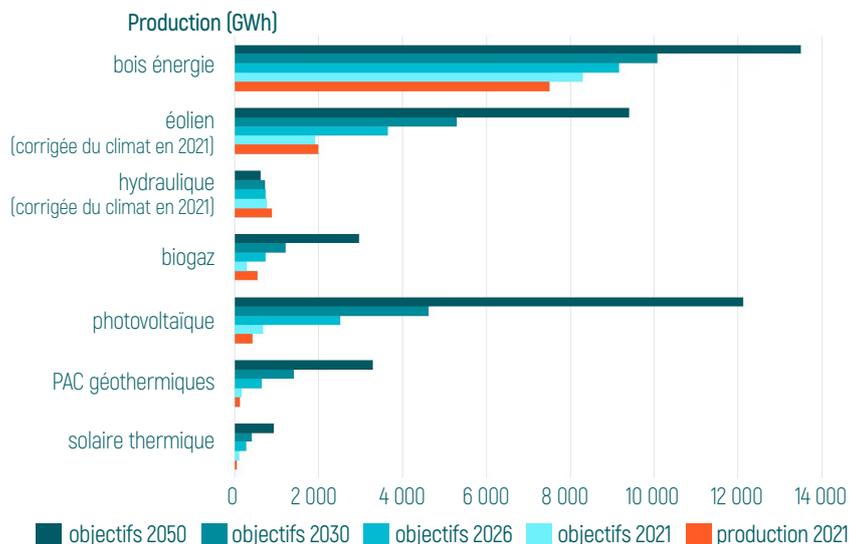
En 2021, la production se situe 6 % en-dessous de celle attendue dans le scénario régional. Les objectifs à l'horizon 2030 sont encore plus ambitieux : il s'agit de doubler la production, avec une multiplication par près de 3 pour l'éolien, et par 11 pour le photovoltaïque. À l'horizon 2050, il s'agit presque de quadrupler la production.

Objectifs atteints pour l'éolien et le biogaz

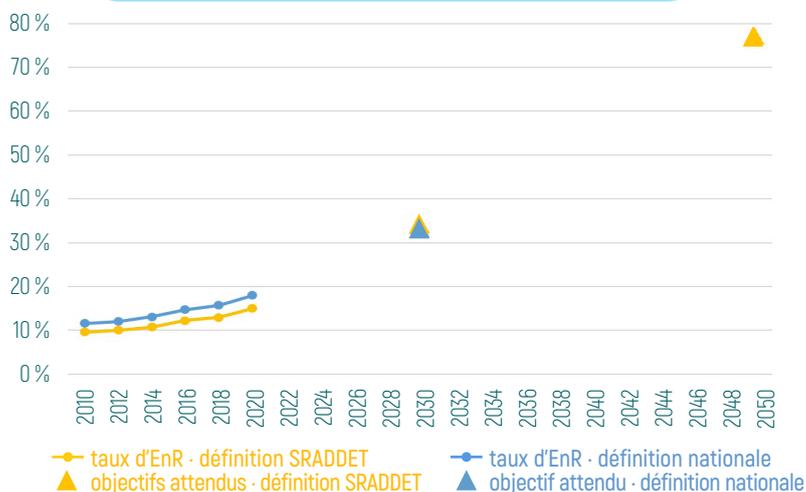
Le bois énergie se situe 11 % en-dessous de l'objectif 2021. À l'horizon 2030, le scénario régional anticipe une hausse significative de la filière en intégrant, néanmoins, une baisse des quantités de bois de chauffage utilisées par les ménages. Il faudra maintenir un taux de croissance supérieur à 3 % par an, similaire à celui de 2020-2021. La crise énergétique actuelle pourrait toutefois s'avérer favorable à l'utilisation du bois énergie.

L'objectif régional 2021 est atteint pour la filière éolienne et dépassé pour la filière biogaz. L'atteinte de l'objectif 2030, nécessite le maintien du taux de croissance de ces dernières années pour l'éolien et un taux moitié moindre pour le biogaz.

La production solaire photovoltaïque se situe 60 % en-dessous des objectifs de 2021. Pour atteindre le palier de 2030, il faudra doubler le rythme de croissance.



PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION DANS LA CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ



18 % d'énergies renouvelables dans la consommation en 2020

Au regard des objectifs nationaux (loi Énergie climat de 2019), la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie se situe à 18 % en 2020 pour la Bourgogne-Franche-Comté. Cette part a progressé de 6 points depuis 2010. Elle reste néanmoins inférieure à la moyenne française (19,1 %), ainsi qu'à la trajectoire attendue pour atteindre l'objectif national de 33 % en 2030.

Au regard des objectifs du SRADDET, le taux d'énergies renouvelables représente 15 % de la consommation finale d'énergie en 2020. Il reste en deçà de la trajectoire attendue pour atteindre l'objectif régional de 34 % en 2030. Les objectifs du SRADDET diffèrent des objectifs nationaux par la prise en compte des agrocarburants produits sur le territoire, et non pas consommés.

L'atteinte des objectifs du SRADDET passera par l'accélération du développement des énergies renouvelables, mais aussi par une réduction massive des consommations qui, hors crise sanitaire, n'ont que faiblement diminué (-0,6 % par an en moyenne sur la période 2008-2018). Le développement des énergies renouvelables pourra être soutenu par la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, à travers une simplification des procédures, une planification du déploiement, une identification de « zones d'accélération » et une libération de foncier pour les filières photovoltaïque et éolien.

ORECA EST PILOTÉ PAR

COORDONNÉ PAR ALTERRE EN PARTENARIAT AVEC ATMO BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

ORECA S'APPUIE SUR LA PLATEFORME OPTEEER

AVEC LE PARTENARIAT SCIENTIFIQUE DE

RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

PRÉFET DE LA RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ
Liberté
Égalité
Fraternité

alterre
bourgogne
franche-comté

Atmo^{BFC}
AIR - CLIMAT - ÉNERGIE
ACTEUR DE LA SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

opteeer
COMPRENDRE
LE TERRITOIRE,
CONSTRUIRE L'AVENIR

ThéMA
UNR 6349 Théorie & Modélisation pour Aménager