LES EXPERTISES
DE L'ADEUS

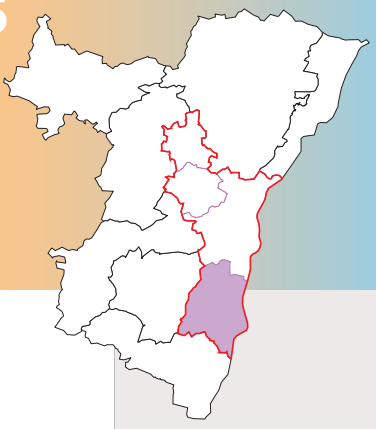
DÉCEMBRE 2017

scoters syndicat mixte

ADEUS
L'Agence de Développement et d'Urbanisme de l'Agglomération Strasbourgeoise

CARTE D'IDENTITÉ INTERCOMMUNALE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU CANTON D'ERSTEIN



GROUPE PILOTE ÉNERGIE

Les travaux de la plateforme de transition énergétique des territoires ont permis d'établir un état des lieux des connaissances de consommation et de production d'énergie sur le territoire pilote du SCOTERS.
L'analyse de la typologie des besoins en énergie et des usages actuels montre la **structure des besoins futurs à satisfaire**.

La connaissance des capacités actuelles et futures de production locale d'énergie renouvelable montre les écarts à réduire.
Elle pointe les **marges de manœuvre à trouver** dans les autres piliers de la transition énergétique que sont la sobriété et l'efficacité énergétique.

Chiffres clés de l'intercommunalité

Nombre de communes **28**

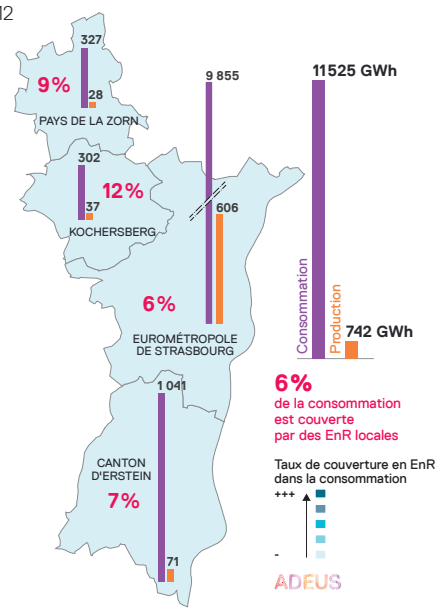
Population **47 076**

Nombre de stations TSPO **5**

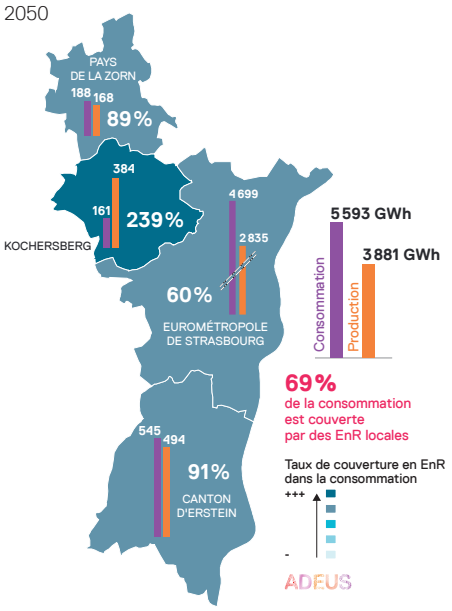
Source : INSEE, RP 2014

RAPPORT ENTRE ÉNERGIE CONSOMMÉE ET ÉNERGIES PRODUITES DANS LES COMMUNAUTÉS DE COMMUNES DU SCOTERS (HORS TRANSPORTS ET HORS ÉNERGIE HYDRAULIQUE)

EN 2012



EN 2050



Les cartes ci-contre fournissent des ordres de grandeur des consommations et productions d'énergie sur le territoire en 2012 et à l'horizon 2050. La production excédentaire d'un territoire peut contribuer à combler les besoins des autres afin de sécuriser un approvisionnement énergétique localement. L'interconnexion des territoires assure l'équilibrage énergétique.

PRÉCISIONS SUR LA MÉTHODE

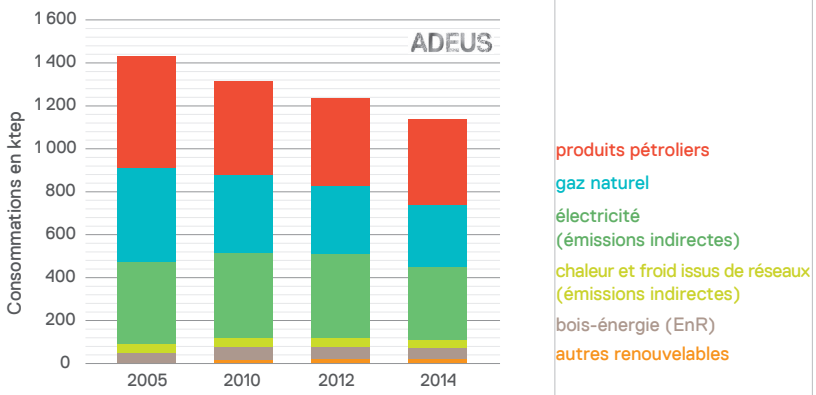
L'hydroélectricité et la production d'agro-carburants ont été volontairement écartées, car la première est liée à un enjeu plus national que local, tandis que la seconde entre en compétition avec les terres agricoles destinées à l'alimentation.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE - Évolution entre 2005 et 2014

La consommation d'énergie du SCOTERS en 2014 représente près de la moitié des consommations du Bas-Rhin. Ceci s'explique par l'intensité de l'activité économique du territoire, mais aussi par sa densité de population. Rapportée au nombre d'habitants, la Communauté de communes du Canton d'Erstein a une consommation par habitant plus importante que le reste du SCOTERS. Depuis 2005, le SCOTERS a diminué ses consommations d'énergie de près de 21%.

Ces évolutions sont nettes au sein de la Communauté de communes du Canton d'Erstein. Cette diminution est davantage liée à une baisse de l'activité économique et des hivers plus cléments qu'à des efforts volontaires de maîtrise de l'énergie.

ÉNERGIE FINALE CONSOMMÉE DEPUIS 2005 DANS LE SCOTERS (EN KTEP)



NB : Combustibles minéraux solides (CMS) et « autres non renouvelables » non significatifs.
Source : Invent'Air V2016 - ATMO Grand Est

ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE FINALE ENTRE 2005 ET 2014

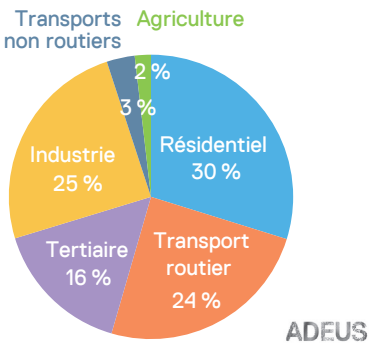
	SCOTERS	SCOTERS hors Eurométropole	C.C. du Canton d'Erstein
Énergie finale consommée en 2014 (ktep)	1137	185	**111**
Par habitant (tep/hab.)	2,0	2,1	**2,3**
Évolution 2005/2014	-21%	-13,5 %	**-17 %**

Source : Invent'Air V2016 - ATMO Grand Est

CONSOMMATION D'ÉNERGIE - Répartition par secteur en 2013

Comme ailleurs sur le territoire, une part importante des consommations est liée aux ménages. Le secteur résidentiel est le premier poste de consommation, suivi de l'industrie et du transport routier. Le profil de consommation de la Communauté de communes du Canton d'Erstein se distingue des autres territoires du SCOTERS, avec une part plus importante des consommations issues des activités industrielles. Le secteur de l'industrie y est en effet très présent (sucrerie, usine de production d'équipements électriques…) et a des besoins importants, en lien avec la force motrice (les compresseurs pour la production d'air comprimé, les chaudières pour la production de vapeur, etc.), l'alimentation des process de l'industrie chimique, comme par exemple l'électrolyse et la thermique industrielle (les fours et séchoirs pour l'industrie agroalimentaire, du bois, du textile, du papier, etc.).

CONSOMMATION PAR SECTEUR DANS LA C.C. DU CANTON D'ERSTEIN EN 2013
Source : CREA ALSACE/ASPA 150420402-td



PRÉCISIONS SUR LA MÉTHODE

Par convention, les consommations d'énergie sont exprimées en énergie finale, c'est-à-dire celle qui est consommée et facturée à l'usager final.

Les consommations sont en tonnes (tep) et kilo-tonnes équivalent pétrole (ktep). Cette unité est utilisée pour comparer et compter les grandes quantités d'énergie.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE - Sources énergétiques en 2013

L'énergie consommée sur le territoire est principalement issue du pétrole, du gaz naturel et de l'électricité. Plus de 60 % de l'énergie consommée est d'origine fossile (pétrole, gaz naturel).

Les territoires plus industriels tels que l'Eurométropole de Strasbourg et la Communauté de communes du Canton d'Erstein présentent des consommations de gaz plus importantes.

La part des énergies renouvelables (hors hydraulique) est d'environ 10 %.

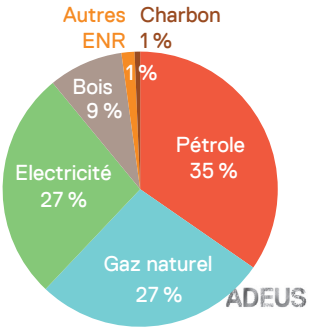
SOURCES ÉNERGÉTIQUES EN 2013

	SCOTERS	SCOTERS hors Eurométropole	C.C. du Canton d'Erstein
Énergies fossiles hors nucléaire	59,2 %	63,4 %	**62,7 %**
EnR hors hydraulique	9,3 %	11,5 %	**10,3 %**

Source : CREA ALSACE/ASPA 150420402-td

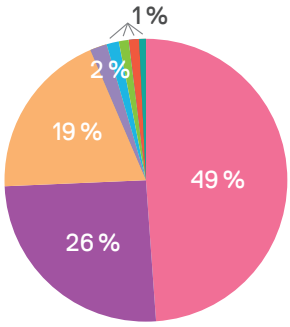
SOURCES D'ÉNERGIE CONSOMMÉE DANS LA C.C. DU CANTON D'ERSTEIN EN 2013

Source : CREA ALSACE/ASPA 150420402-td

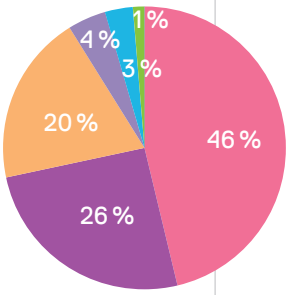


CONSOMMATION D'ÉNERGIE - Consommations liées aux transports en 2013

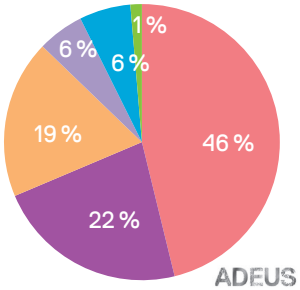
DANS LE SCOTERS



SCOTERS HORS EUROMÉTROPOLE



C.C. DU CANTON D'ERSTEIN



voiture particulière
poids lourds
véhicules utilitaires légers
transport ferroviaire
transport fluvial
deux-roues
transport aérien
tramway

Source : CREA ALSACE/ASPA 150420402-td

La Communauté de communes du Canton d'Erstein se distingue des autres territoires, avec une part plus importante de déplacements effectués par voie fluviale et par transport ferroviaire. Les déplacements en voiture particulière ainsi que le transport de marchandises par poids lourds et utilitaires représentent la très grande majorité des consommations liées aux transports. Les déplacements dits alternatifs (non dépendants du pétrole) représentent moins de 10 % des consommations.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE - Consommations des ménages en 2013

Près de la moitié des consommations totales énergétiques du territoire sont liées aux ménages. Ils consomment à la fois de l'énergie pour se loger (chauffage, éclairage, etc.) et pour se déplacer.

Les maisons individuelles (plus énergivores car plus de surface de contact avec l'extérieur) sont majoritaires sur le territoire de la Communauté de communes du Canton d'Erstein, contrairement à l'Eurométropole de Strasbourg où les logements sont majoritairement de type collectif.

La principale forme d'énergie consommée dans le résidentiel est la chaleur (bois, chaleur issue du chauffage urbain, gaz naturel et produits pétroliers).

Les trois quarts de l'énergie consommée dans le résidentiel sont utilisés pour produire de la chaleur, dont 60 % pour le chauffage.

Au sein de la Communauté de communes du Canton d'Erstein, près de 70 % des logements ont été construits avant 1990, dont la moitié avant la première réglementation thermique de 1974 qui a fait suite au premier choc pétrolier. Elle avait pour objectif de baisser de 25 % la consommation énergétique des bâtiments de cette époque. En effet, les logements construits dans l'urgence entre 1945 et 1974 sont particulièrement énergivores (jusqu'à deux tiers d'énergie de chauffage en plus par rapport à un logement d'après 1999).

Le territoire de la Communauté de communes du Canton d'Erstein dispose d'un parc de logements plus récent qu'au sein de l'Eurométropole de Strasbourg.

POIDS DES CONSOMMATIONS RÉSIDENTIELLES ET DES VOITURES PARTICULIÈRES DANS LA CONSOMMATION TOTALE DU TERRITOIRE EN 2013

	SCOTERS	SCOTERS hors Eurométropole	C.C. du Canton d'Erstein
Part du résidentiel et des voitures particulières	44 %	48 %	**43 %**

Source : CREA ALSACE/ASPA 150420402-td

TYPE D'HABITAT EN 2012

	SCOTERS	SCOTERS hors Eurométropole	C.C. du Canton d'Erstein
Part des maisons individuelles	28 %	74 %	**69 %**
Part des logements collectifs	72 %	26 %	**31 %**

Source : INSEE, 2012

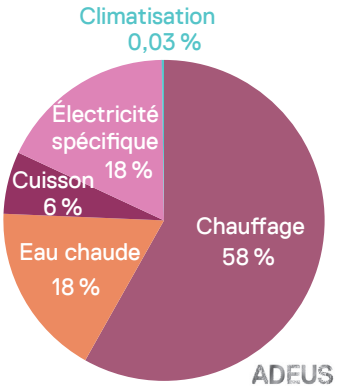
TYPE D'ÉNERGIE CONSOMMÉE EN 2013

Type d'usage	SCOTERS
Chaleur	66 %
Électricité	34 %

Source : CREA ALSACE/ASPA 150420402-td

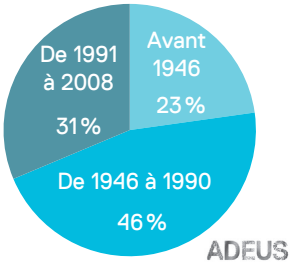
USAGES DE L'ÉNERGIE CONSOMMÉE DANS LE RÉSIDENTIEL DANS LE SCOTERS EN 2013

Source : CREA ALSACE/ASPA 150420402-td



ANCIENNETÉ DU BÂTI DANS LA C.C. DU CANTON D'ERSTEIN

Source : INSEE, RP2011 exploitation principale



SOLUTIONS DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Il y a dans le secteur résidentiel un intérêt majeur à agir sur les besoins en chauffage des habitations et en eau chaude sanitaire : isolation thermique, amélioration de l'efficacité des systèmes de production de chaleur (solaire thermique, réseaux de chaleur : bois, géothermie, biogaz, incinération de déchets…).

Dans le SCOTERS, le parc de véhicules augmente et le taux d'équipement des ménages, bien qu'il diminue sur des territoires comme l'Eurométropole, reste élevé : un ménage sur trois dispose d'au moins deux voitures. Ainsi, la voiture est le mode de déplacement privilégié : un trajet sur deux est effectué en voiture et un tiers des trajets inférieurs à 3 km sont effectués en voiture.

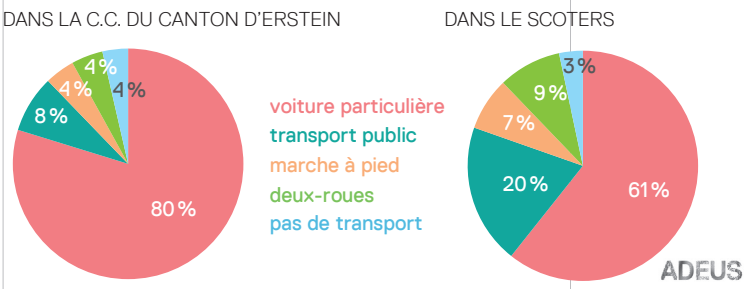
C'est d'autant plus vrai pour les territoires situés hors de l'Eurométropole, qui ne disposent pas d'autant d'alternatives : 80 % des déplacements de la Communauté de communes du Canton d'Erstein sont effectués en voiture. Si la voiture est le mode de déplacement le plus utilisé, c'est également le mode avec lequel les ménages parcourent le plus de distance. Aujourd'hui, tous modes confondus, les ménages parcourent en moyenne quotidiennement près de 19 km pour la Communauté de communes du Canton d'Erstein, en lien avec l'accroissement des distances entre lieu d'emploi et lieu de résidence, et la relative efficacité de ce mode de transport par rapport aux alternatives.

L'Eurométropole de Strasbourg permet à 25 % de ses ménages de vivre dans la proximité et d'avoir ainsi accès aux commerces et aux services du quotidien à moins de 500 m de leur domicile. Cette part est moindre sur le territoire de la Communauté de communes du Canton d'Erstein, même si trois pôles de services et de commerces sont plus importants à Erstein, Rhinau et Benfeld. Tous les territoires du SCOTERS peuvent encore développer leur vie dans la proximité et limiter le recours à la voiture, un mode particulièrement consommateur en énergie : une voiture consomme 35 fois plus d'énergie que la marche à pied ou le vélo. Ils peuvent ainsi développer des formes urbaines plus denses et plus compactes, développer des offres alternatives (infrastructures et qualité des infrastructures) et repositionner la voiture à une « juste » place, favoriser la mixité des fonctions et localiser les fonctions sur le territoire, tout en veillant à ce que les déplacements induits soient compatibles avec les solutions de mobilité proposées.

PRÉCISIONS SUR LA MÉTHODE

Pour des raisons de seuils statistiques, l'analyse des parts modales et des distances parcourues n'a pas été élargie à l'ensemble des déplacements. Elle ne s'attache qu'aux déplacements domicile-travail qui, pour rappel, représentent 40 % des distances quotidiennes réalisées en voiture dans le Bas-Rhin, soit 9 000 000 de km.

PARTS MODALES DANS LE CADRE DES DÉPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL DES MÉNAGES EN 2012



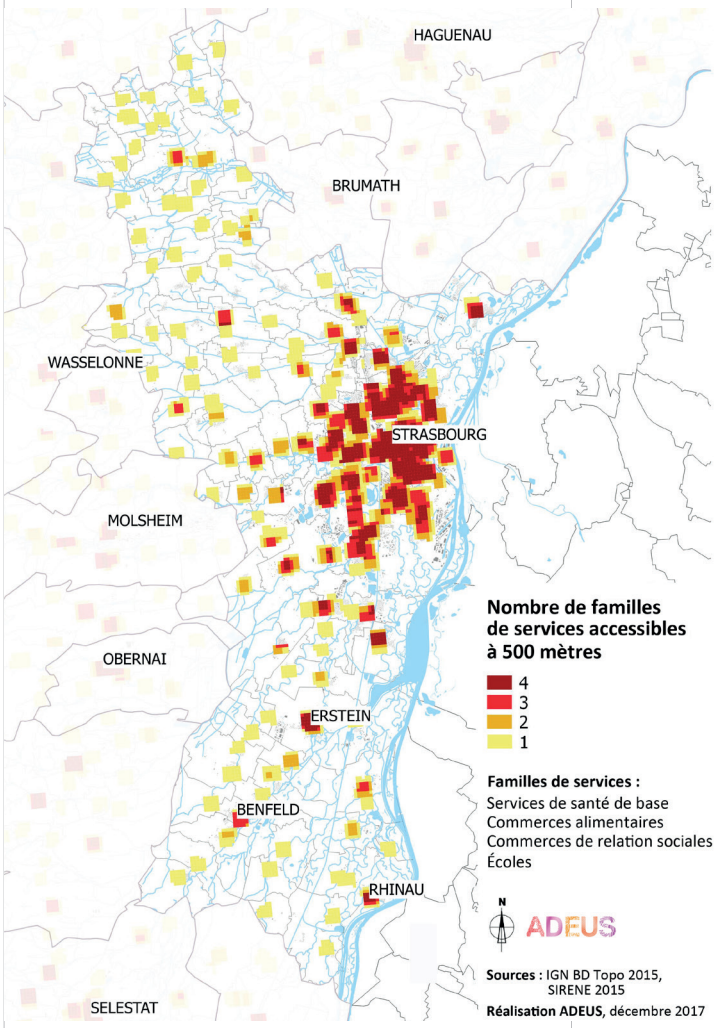
Source : MIGAL 2012

DISTANCES MOYENNES PARCOURUES DANS LE CADRE DES DÉPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL EN 2012

	SCOTERS	SCOTERS hors Eurométropole	C.C. du Canton d'Erstein
Distances moyennes parcourues	10 km	18 km	**19 km**

Source : MIGAL, 2012

PRÉSENCE À 500 MÈTRES DES COMMERCES ET SERVICES DU QUOTIDIEN EN 2015



Une situation de précarité énergétique est liée à la faiblesse des revenus d'un ménage, à l'augmentation des prix de l'énergie conjuguée à la mauvaise qualité thermique du logement (précarité énergétique du logement) et/ou conjuguée à la distance importante des pôles urbains (précarité énergétique des déplacements).

Les proportions de ménages en situation de précarité énergétique (logement et/ou déplacements) varient peu sur le territoire du SCOTERS et restent modestes en comparaison de la situation de la région Grand Est, compte tenu de la proximité du pôle strasbourgeois (revenu médian important, distance parcourue faible).

ESTIMATION DE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE DES MÉNAGES EN 2008

	SCOTERS	C.C. du Canton d'Erstein	Région Grand Est
Part des ménages précaires : logement	15 %	**13 %**	25 %
Part des ménages précaires : déplacements	9 %	**11 %**	-
Part des ménages précaires : logement + déplacements	7 %	**6 %**	-

Source : EIFER 2016, enquête nationale transport/déplacement 2008 et pour la donnée Grand Est : INSEE, Dossier Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine n° 1-2016.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE - Consommations du secteur tertiaire en 2013

Comme pour les ménages, le chauffage et la production d'eau chaude constituent les principaux usages de l'énergie pour le secteur tertiaire. Celui-ci se caractérise toutefois par une consommation importante d'électricité, notamment liée aux besoins en cuisson et en climatisation, qui représente un poste de consommation relativement important, d'autant qu'il ne cesse de croître ces dernières années.

Plus de 50 % de l'énergie est d'origine électrique.

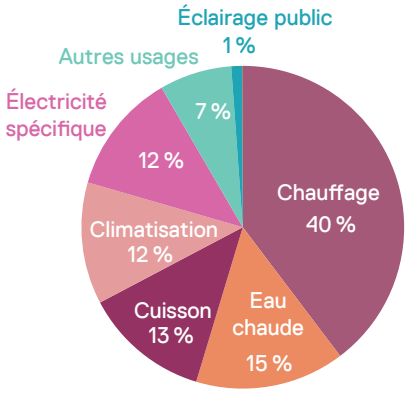
TYPE D'ÉNERGIE CONSOMMÉE EN 2013

Type d'usage	SCOTERS
Chaleur	47 %
Électricité	53 %

Source : CREA ALSACE/ASPA 150420402-td

USAGES DE L'ÉNERGIE CONSOMMÉE DANS LE RÉSIDENTIEL DANS LE SCOTERS EN 2013

Source : CREA ALSACE/ASPA 150420402-td



SOLUTIONS DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Plus de 50 % de l'énergie est d'origine électrique. *Une production électrique locale est envisageable : éoliennes, photovoltaïque sur toiture, géothermie, hydroélectricité...*

PRODUCTION D'ÉNERGIE - Production d'énergie du SCOTERS

La production d'énergie dans le périmètre du SCOTERS est à 80 % d'origine hydraulique. Elle provient des trois grandes centrales hydroélectriques le long du Rhin, au sein de l'Eurométropole de Strasbourg et au niveau du territoire de la Communauté de communes du Canton d'Erstein. Les variations sont issues des aléas climatiques influençant les débits disponibles dans le fleuve (ex. : canicule de 2003). Hors hydraulique, le SCOTERS ne couvre que 5 % de ses besoins. Les autres territoires sans énergie hydroélectrique présentent une production basée majoritairement sur le bois. La Communauté de communes du Canton d'Erstein se distingue des autres territoires par une production excédentaire, alors que ces derniers peinent à couvrir leurs besoins. Il reste néanmoins que cette situation est permise par la production d'énergie hydraulique, qui atteint aujourd'hui ses capacités maximales de production et qui constitue une filière de production d'enjeu national (de l'ordre de 2 % de la puissance hydraulique nationale). La part d'énergies renouvelables locales dans la production reste encore limitée.

ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE ENTRE 2000 ET 2013

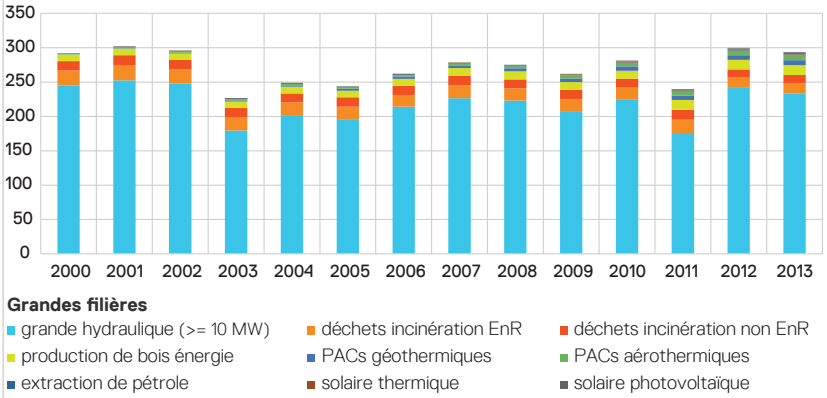
	SCOTERS	SCOTERS hors C.C. du Canton d'Erstein*	**C.C. du Canton d'Erstein**
Production 2013 (ktep)	294	131	**162**
Taux de couverture des besoins	25 %	13 %	**149 %**
Évolution 2000/2013	+0,5 %	+4 %	**-2 %**

* La Communauté de communes du Canton d'Erstein est la plus productrice d'énergie dans le SCOTERS.

Source : CREA ALSACE/ASPA 15042402-TD

PRODUCTION D'ÉNERGIE PAR FILIÈRE DANS LE SCOTERS ENTRE 2000 ET 2013 (EN KTEP)

Source : CREA ALSACE/ASPA 15042402-TD



SOLUTIONS DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

*Le potentiel hydroélectrique du territoire du SCOTERS étant entièrement exploité, **la diversification du bouquet énergétique est un enjeu important pour le territoire**. Cependant, la production stagne et le lent développement d'autres filières de production d'énergies renouvelables comme la PAC géothermie depuis 2000, le solaire thermique et photovoltaïque depuis 2006 et le biogaz depuis 2009, ne suffit pas à augmenter significativement la production dans la perspective de couvrir les besoins du territoire.*

PRODUCTION D'ÉNERGIE

Production d'Énergie Renouvelable

Le potentiel de production pour la Communauté de communes du Canton Erstein est de 42 ktep (hors hydraulique), soit un taux de couverture de près de 90 % des besoins en 2050 (projection de consommation basée sur une hypothèse de réduction de moitié de la consommation de 2012).

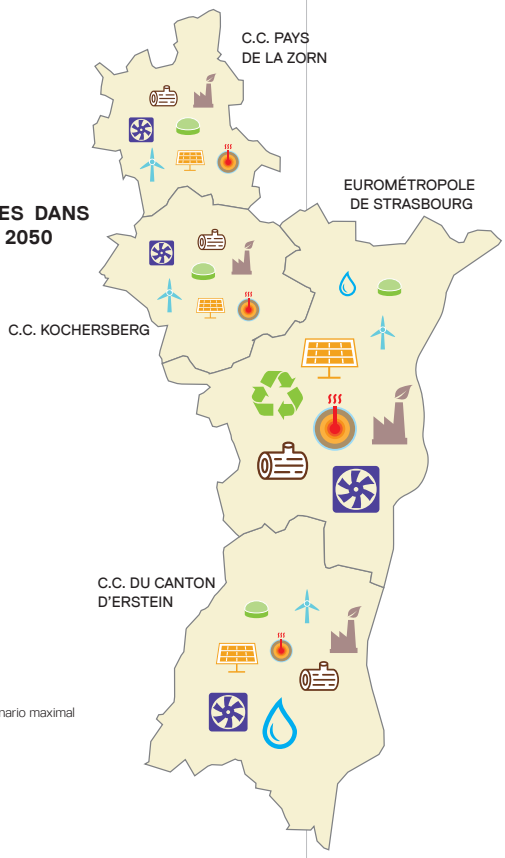
L'interdépendance énergétique des territoires provient du déséquilibre entre un potentiel de production d'EnR et un besoin énergétique sur une même zone : l'interconnexion entre territoires assure un rééquilibrage entre besoins et ressources.

L'organisation des synergies entre les territoires passe par un changement d'échelle de réflexion (SCOTERS, mais surtout InterSCoT, région Grand Est et Outre-Rhin).

ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LE SCOTERS À L'HORIZON 2050

Plus la taille du symbole est grande, plus le potentiel est important

- pompe à chaleur
- valorisation des déchets
- turbinage
- bois énergie
- biogaz
- éolien
- solaire thermique
- géothermie profonde
- énergie fatale



ADEUS
Source : Outil 100 % EnR, ADEME 2016, scénario maximal
Réalisation ADEUS, décembre 2017

PRODUCTION D'ÉNERGIE - **Distributeurs d'énergie sur le territoire**

DISTRIBUTEURS D'ÉNERGIE PRÉSENTS EN 2015

Distributeurs d'énergie		C.C. du Canton d'Erstein
Gaz	GRDF	**Présent**
	R-GDS	**Présent**
Électricité	Strasbourg Électricité Réseaux	**Présent**
	Usine Municipale d'Erstein	**Présent**
	ERDF	**Présent**

Le territoire de la Communauté de communes du Canton d'Erstein dispose d'une multiplicité d'acteurs de l'énergie.

SOURCES

INVENT'AIR Alsace 2013, **CREA ALSACE/ATMO GRAND EST** (Bases de données 15042402-TD et 150811701-TD), **DREAL Grand Est** (Énergie, Air, Climat - Énergies renouvelables), **ADEUS** (Observatoire des Déplacements - Enquête Ménages Déplacements, résultats essentiels Bas-Rhin 2009 ; L'énergie dans le territoire du SCOTERS, état des lieux et perspectives, 2015 ; Transition énergétique : quels enjeux pour les territoires ?), **INSEE** (RP 2013/2011 exploitation principale ; MIGAL 2012), **EIFER**.

L'Agence de Développement et d'Urbanisme de l'Agglomération Strasbourgeoise

Directrice de publication : **Anne Pons, Directrice générale**
Équipe projet : **Jessica BERLET** (chef de projet), **Anaïs GSELL-EPAILLY, Pierre-Olivier PECCOZ, Stéphane WOLFF**
PTP 2017 - N° projet : **2.1.4.3** - Mise en page : **Sophie Monnin**
© ADEUS - Décembre 2017
Les notes et actualités de l'urbanisme sont consultables sur le site de l'ADEUS **www.adeus.org**