

Conception cantonale de l'énergie et plan de mesures 2015-2021

Delémont, le 26 mai 2015

Contact :

Service du développement territorial (SDT)

Rue des Moulins 2

CH-2800 Delémont

Tél. : +41 32 420 53 10

Fax : +41 32 420 53 11

secr.sdt@jura.ch

www.jura.ch/sdt

Rédaction :

Chantal Deschenaux, cheffe du SDT

Pierre Brulhart, chef de la section de l'énergie

Sommaire

Préambule	7
Résumé	9
A Modalités d'élaboration de la CCE	11
1. Organisation	11
2. Méthodologie	11
2.1. Elaboration	11
2.2. Consultation	12
3. Ajustement des potentiels identifiés par le Rapport Weinmann	12
B Conception cantonale de l'énergie	15
4. Contexte politique et énergétique	15
4.1. Contexte international	15
4.2. Contexte national	15
4.3. Contexte intercantonal	16
5. Situation jurassienne actuelle en matière énergétique	17
5.1. Consommation d'énergie finale en 2010	17
5.2. Consommation et production d'électricité	17
5.3. Consommation et production de chaleur	18
5.4. Consommation et production de carburants	19
5.5. Mise en évidence de quelques caractéristiques de la politique énergétique jurassienne	19
6. Objectifs de la CCE	19
6.1. Des objectifs reposant sur deux axes forts	19
6.2. Objectifs stratégiques à travers neuf thèses	20
6.3. Objectifs chiffrés à l'horizon 2035	21
7. Acteurs	21
7.1. Acteurs et domaines d'intervention	22
7.2. EDJ SA, acteur-clé pour la mise en œuvre de la CCE	24
7.3. Acteurs déterminants pour l'abandon de l'électricité nucléaire	24
8. La CCE, un processus itératif	25
9. Mesures et effets sur l'atteinte des objectifs	26
9.1. Présentation des mesures	26
9.2. Effets des mesures sur l'atteinte des objectifs	29
9.3. Résultats attendus de la CCE sur le taux d'autonomie énergétique	32
C Plan de mesures 2015-2021 (PM 21)	35
10. Objectifs chiffrés intermédiaires	35
11. Mesures et effets sur l'atteinte des objectifs intermédiaires	35
11.1. Effets du PM 21 sur l'atteinte des objectifs	35
11.2. Résultats attendus du PM 21 sur le taux d'autonomie énergétique	37
12. PM 21 en trois étapes	38
12.1. Etape d'approfondissement et de consolidation	38
12.2. Etape de réalisation progressive des mesures du PM 21	39
12.3. Etape d'évaluation et actualisation du plan de mesures	40
D Aspects économiques et financiers	41
13. Contexte général pour le lancement de la CCE	41
14. Concernant le PM 21	42
14.1. Estimation des coûts par mesure du PM 21	42
14.2. Estimation des coûts globaux du PM 21	44
14.3. Retombées du PM 21 sur l'activité économique jurassienne	45
14.4. Rapport entre les coûts et les effets des mesures du PM 21	46
14.5. Aspects économiques et financiers de la première étape du PM 21 (2015-2016)	47

E	Catalogue de mesures	49
Mesure 1 :	Planification et monitoring de la politique énergétique cantonale	51
Mesure 2 :	Société à 2000 W par les communes	53
Mesure 3 :	Société à 2000 W par l'éducation, la formation et l'information.....	57
Mesure 4 :	Réseaux énergétiques au service de l'efficacité et de l'autonomie énergétique	61
Mesure 5 :	Mesures incitatives et fiscales pour la société à 2000 W	65
Mesure 6 :	Exploitation des ressources hydroélectriques	69
Mesure 7 :	Exploitation de la ressource bois (chaufferies et chaudières, hors cogénération)	73
Mesure 8 :	Exploitation de la ressource éolienne	77
Mesure 9 :	Exploitation du solaire thermique.....	81
Mesure 10 :	Exploitation du solaire photovoltaïque (grandes installations)	85
Mesure 11 :	Exploitation du solaire photovoltaïque (petites installations privées)	89
Mesure 12 :	Exploitation de la géothermie profonde	93
Mesure 13 :	Exploitation de la géothermie peu profonde	97
Mesure 14 :	Cogénération de sources renouvelables	99
Mesure 15 :	Cogénération de sources fossiles.....	103
Mesure 16 :	Efficacité et sobriété des nouveaux bâtiments	105
Mesure 17 :	Amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments existants.....	109
Mesure 18 :	Efficacité et sobriété électriques des bâtiments existants	113
Mesure 19 :	Efficacité et sobriété des bâtiments existants au travers de dispositions légales	117
Mesure 20 :	Efficacité énergétique dans le secteur industriel	119
	Annexe 1 - Liste des abréviations	123
	Annexe 2 – Bibliographie et références	125
	Annexe 3 – Principales hypothèses employées dans le Rapport Planair pour la partie économique des fiches	127

Liste des figures

Figure 1 :	Organisation mise en place pour l'élaboration de la CCE	11
Figure 2 :	Passage du potentiel théorique (Rapport Weinmann) au potentiel réalisable (Rapport Planair).....	13
Figure 3 :	Consommation d'énergie finale dans le canton du Jura. Chiffres de 2010 issus du Rapport Weinmann.....	17
Figure 4 :	Consommation et production d'électricité dans le canton du Jura (chiffres de 2010 issus du Rapport Weinmann).....	18
Figure 5 :	Consommation et production de chaleur dans le canton du Jura (chiffres de 2010 issus du Rapport Weinmann).....	18
Figure 6 :	Déroulement par période législative	26
Figure 7 :	Effets des mesures pour l'électricité (efficacité et nouvelle production) à l'horizon 2035 (source : Rapport Planair).....	31
Figure 8 :	Effets des mesures pour la chaleur (efficacité et nouvelle production) à l'horizon 2035 (source : Rapport Planair).....	31
Figure 9 :	Objectifs du plan de mesures 2015-2021 pour l'électricité (nouvelle production et efficacité).....	36
Figure 10 :	Objectifs du plan de mesures 2015-2021 pour la chaleur (nouvelle production et efficacité).....	36

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Rôle des différents acteurs dans la mise en œuvre de la CCE.....	22
Tableau 2 :	Liste des mesures de la CCE	27
Tableau 3 :	Taux d'autonomie énergétique du canton du Jura à l'horizon 2035, sans la CCE.....	32
Tableau 4 :	Taux d'autonomie énergétique du canton du Jura à l'horizon 2035, avec la CCE.....	32
Tableau 5 :	Taux d'autonomie énergétique du canton du Jura à l'horizon 2021, sans le PM 21.....	38
Tableau 6 :	Taux d'autonomie énergétique du canton du Jura à l'horizon 2021, avec la CCE (PM 21).....	38
Tableau 7 :	Coûts du PM 21 pour la RCJU	43
Tableau 8 :	Coûts pour la RCJU pour l'ensemble du PM 21 (2015-2021) en millions de francs	44
Tableau 9 :	Coût par année pour la RCJU l'ensemble du PM 21 en millions de francs.....	45
Tableau 10 :	Retombées économiques du PM 21 pour la RCJU	46

Préambule

La transition énergétique est un enjeu majeur des années à venir. D'un système énergétique qui accélère le réchauffement climatique, provoque d'importantes nuisances à l'environnement et fait courir des risques importants à la population, il s'agit de passer à un système dans lequel la société prend pleinement ses responsabilités et ne les reporte pas sur les générations futures.

Le canton du Jura, à l'instar de nombreux pays, de la Confédération et des cantons suisses, entend assumer son rôle de manière active en définissant une politique énergétique ambitieuse. Son objectif, formulé dans le programme gouvernemental pour la législature 2011-2015, est de viser l'indépendance dans l'approvisionnement énergétique des ménages et des entreprises jurassiennes à l'horizon 2050. Le Gouvernement estime que la taille modeste du canton du Jura en termes de population et d'entreprises représente un atout pour atteindre une autonomie énergétique maximale. Cet engagement doit se traduire par des mesures favorisant la production d'énergies renouvelables et le soutien aux entreprises actives dans les technologies propres, de même que par des mesures de renforcement de l'efficacité énergétique. Une stratégie énergétique globale constitue en outre une véritable opportunité sur les plans technologique et économique et présente un fort potentiel de diversification pour les entreprises jurassiennes déjà actives dans des domaines connexes.

Il convient de préciser que la recherche de l'indépendance dans l'approvisionnement énergétique n'est pas à comprendre comme une volonté du canton du Jura de se couper des réseaux nationaux et internationaux de l'énergie. Au contraire, un bon raccordement à des réseaux performants sera crucial pour la réussite de la transition énergétique. Pour simplifier, l'objectif peut se formuler comme l'ambition du canton du Jura d'avoir sur son territoire une production d'énergie qui se rapproche de la quantité d'énergie consommée, en veillant à ce que les infrastructures énergétiques soient en partie au moins en mains jurassiennes.

Afin d'atteindre cet objectif à long terme, le Gouvernement jurassien a retenu en 2012 neuf thèses qui ont valeur d'objectifs et qui constituent le socle de la présente Conception cantonale de l'énergie (CCE). Les thèses centrales sont celles qui visent à atteindre une société à 3500 Watts en 2035 (thèse 1), à atteindre une autonomie énergétique maximale (thèse 3) et à aller vers la sobriété et l'efficacité énergétique (thèse 4). Les autres thèses y sont rattachées, à l'exception de celle qui concerne la mobilité, non traitée dans la CCE et qui devra faire l'objet ultérieurement d'études et mesures spécifiques.

La CCE confirme l'engagement du canton du Jura dans le domaine énergétique depuis son entrée en souveraineté. La création de la société EDJ Energie du Jura SA, le raccordement du Canton au réseau de gaz naturel, le soutien au développement de la société Thermoréseau Porrentruy SA, l'adoption par le Parlement jurassien d'une fiche sur la géothermie profonde, ou encore les importants programmes d'encouragement des investissements dans le domaine de l'énergie, constituent une base solide pour la politique énergétique cantonale. Il s'agit maintenant de poursuivre les efforts consentis à travers les mesures de la CCE et ainsi de tracer la voie vers une autonomie énergétique maximale du canton du Jura.

La CCE décrit les objectifs de la politique énergétique jurassienne à l'horizon 2035. Elle informe sur les acteurs et les mesures à mettre en place afin d'atteindre ces objectifs. Elle est complétée par un premier plan de mesures qui couvrira les années 2015 à 2021 et dont la première étape consistera notamment à consolider les aspects économiques et financiers. Les résultats à attendre de la CCE restent en effet conditionnés aux ressources financières qui pourront être mobilisées auprès de l'Etat et des acteurs extérieurs, ainsi que des choix des autorités fédérales.

La transition énergétique représente une véritable opportunité pour la République et Canton du Jura. La CCE permettra de la saisir, dans une optique de développement durable profitable à l'ensemble des acteurs jurassiens.

Résumé

Le Gouvernement jurassien vise à long terme l'indépendance dans l'approvisionnement énergétique des entreprises et des ménages. Il entend ainsi mettre en œuvre une politique énergétique cantonale dont les deux axes forts sont la sortie du nucléaire et l'autonomie énergétique maximale. Pour y parvenir, le Gouvernement jurassien a retenu neuf thèses qui constituent le socle de la présente Conception cantonale de l'énergie (CCE). Les thèses centrales sont celles qui visent à atteindre une société à 3500 Watts en 2035 (thèse 1), à atteindre une autonomie énergétique maximale (thèse 3) et à aller vers la sobriété et l'efficacité énergétique (thèse 4). Les autres thèses y sont rattachées, à l'exception de celle qui concerne la mobilité, non traitée dans la CCE et qui devra faire l'objet ultérieurement d'études et mesures spécifiques.

Conception cantonale de l'énergie 2035 (CCE)

La CCE définit les objectifs pour 2035 et développe les mesures à mettre en œuvre pour les atteindre. Elle détaille un premier plan de mesures qui s'étend de 2015 à 2021.

Les objectifs fixés pour 2035 sont d'atteindre une autonomie énergétique de 65% pour l'électricité et de 65% pour la chaleur. Pour y parvenir, il s'agira d'économiser, par rapport à un scénario dans lequel aucune mesure n'est entreprise, 140 GWh_{él.}/an et 270 GWh_{th}/an, soit, pour l'électricité comme pour la chaleur, près de 30% de la consommation actuelle. La nouvelle production devra quant à elle atteindre 340 GWh_{él.}/an et 320 GWh_{th}/an.

Les mesures à mettre en œuvre pour y parvenir ont été identifiées sur la base des potentiels jurassiens. Celles aux effets les plus importants sont, pour l'économie d'énergie, l'efficacité et la sobriété des bâtiments existants et l'efficacité dans le secteur industriel. Pour la production d'énergie sur le territoire jurassien, les principaux effets sont à attendre de l'exploitation des ressources éoliennes et photovoltaïques (électricité), de la cogénération de sources renouvelables (chaleur et électricité), de la géothermie peu profonde (chaleur), de la géothermie profonde (chaleur et électricité) et de l'exploitation de la ressource bois (chaleur).

L'atteinte des objectifs 2035 passera par des plans de mesures pluriannuels qui seront successivement mis en œuvre au cours des 20 prochaines années. Ces plans de mesures seront définis et révisés en coordination avec les autres planifications stratégiques de l'Etat, en particulier avec les planifications financière et économique.

Plan de mesures 2015-2021 (PM 21)

Le premier plan de mesures s'étend de 2015 à 2021 (PM 21). Il doit permettre d'atteindre une autonomie énergétique de 40% pour l'électricité et de 25% pour la chaleur. Ce plan de mesures met l'accent sur les économies d'énergies les moins chères et les plus faciles à réaliser, qui concernent principalement les bâtiments existants. Il vise surtout une augmentation importante de la production d'énergie renouvelable sur le territoire jurassien, en exploitant la cogénération de sources renouvelables, le bois, l'éolien et la géothermie profonde. Il s'agira d'économiser, par rapport à un scénario dans lequel aucune mesure n'est entreprise, 35 GWh_{él.}/an et 70 GWh_{th}/an, soit, pour l'électricité comme pour la chaleur, environ 7% de la consommation actuelle. La nouvelle production devra quant à elle atteindre 155 GWh_{él.}/an et 110 GWh_{th}/an.

Les mesures à entreprendre d'ici à 2021 sont nombreuses et variées et leur coût est important. Diverses mesures pourront être lancées sans attendre, telle par exemple la révision de loi jurassienne sur l'énergie qui permettra d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments ou encore d'améliorer la prise en compte des enjeux énergétiques dans les communes et dans le monde industriel. La collaboration entre l'Etat et la société EDJ, à travers un mandat de prestations, fera également partie des priorités de la première étape du PM 21, de même que la poursuite et le lancement de projets pilotes. D'autres mesures devront faire l'objet d'une consolidation au cours d'une première étape du plan de mesures. Il s'agira notamment d'approfondir les aspects économiques et financiers, en tenant compte des décisions que prendront prochainement les Chambres fédérales sur le financement de la politique énergétique de la Confédération.

Financement de la première étape du PM 21 (2015-2016)

La première étape du PM 21 ne nécessitera pas de moyens financiers supérieurs à ceux qui figurent dans les budgets de ces dernières années. Elle permettra de préciser les coûts, que ce soit sous forme de dépenses de fonctionnement et d'investissement ou sous forme de baisse des rentrées fiscales. Elle permettra également de définir les ressources de financement, en particulier en cherchant à tirer profit des différents programmes mis à disposition par la Confédération.

La CCE concerne de nombreux acteurs jurassiens

L'Etat jurassien s'engagera fortement dans la mise en œuvre des mesures identifiées. Il ne sera toutefois ni l'unique acteur ni l'unique financeur. La CCE est effectivement l'affaire de l'ensemble de la société jurassienne. Dans ce sens, elle vise une collaboration active de tous les acteurs publics et privés (Etat, communes, entreprises énergétiques, particuliers, industries et services, associations et partis politiques, investisseurs, écoles et institutions de formation, etc.), unique solution pour atteindre les objectifs fixés par la politique énergétique cantonale, en collant au plus près à la réalité socio-économique jurassienne.

A Modalités d'élaboration de la CCE

La CCE a été élaborée sur la base d'une décision du Gouvernement datée du 30 octobre 2012. L'arrêté y relatif constitue un « comité stratégique » et lui donne pour mission principale de proposer une conception cantonale de l'énergie qui repose sur la sortie du nucléaire et une autonomie énergétique maximale. L'arrêté précise que la CCE consistera en un catalogue de mesures et d'actions incluant une évaluation des coûts, des propositions de financement et d'organisation permettant la mise en œuvre, de même que les adaptations nécessaires des textes législatifs.

1. Organisation

La structure mise en place pour élaborer la CCE comprend (cf. figure 1) :

- un comité stratégique présidé par le chef du Département de l'Environnement et de l'Équipement et rassemblant les chefs ou représentants des principaux services concernés par la CCE (selon arrêté du Gouvernement du 30.10.2012);
- un comité opérationnel constitué par le Service du développement territorial (en particulier sa Section de l'énergie) et des experts externes.

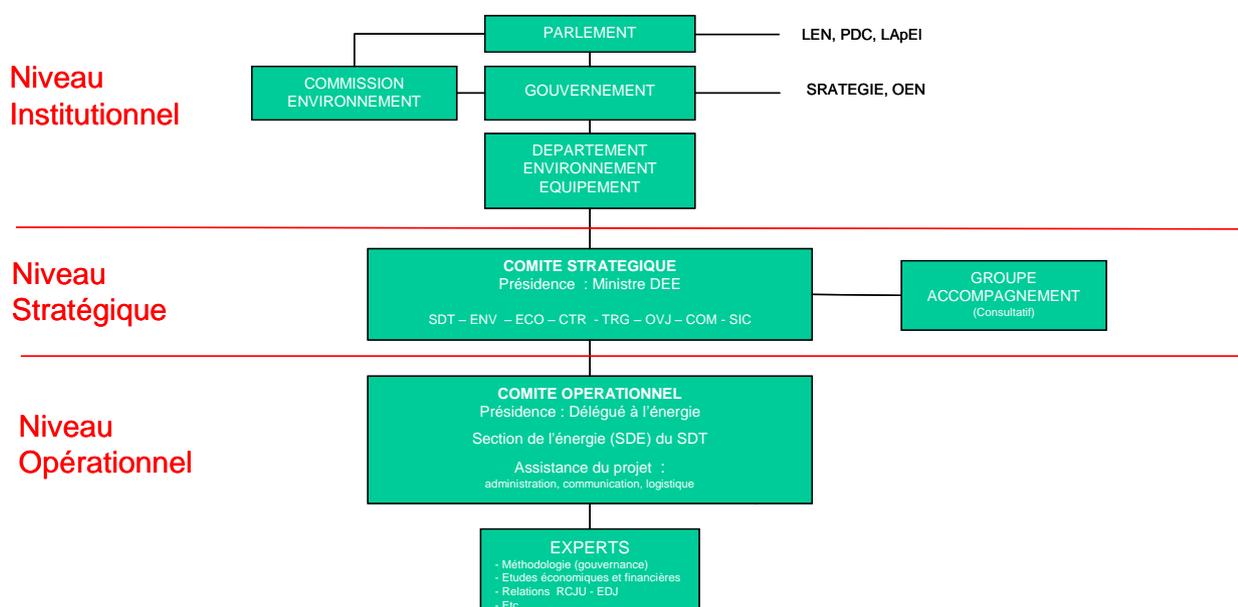


Figure 1 : Organisation mise en place pour l'élaboration de la CCE

2. Méthodologie

2.1. Elaboration

La CCE a été élaboré de la manière suivante :

- approfondissement, ajustement et intégration des informations et décisions connues à fin 2012 (arrêté du Gouvernement, Rapport Weinmann [1], législation, programmes et informations énergétiques disponibles au niveau de la Confédération et des autres cantons) ;
- consultation des industriels jurassiens pour tenir compte d'une spécificité particulière du canton, à savoir un pourcentage d'emplois en industrie double de la moyenne nationale ;
- élaboration de propositions par le comité opérationnel, notamment à travers la définition d'une série de mesures basées sur un système de fiches ;
- discussions et décisions des orientations au sein du comité stratégique ;

- élaboration du Rapport Planair [2] par le mandataire, en collaboration avec le comité opérationnel;
- élaboration de la CCE par le Service du développement territorial (SDT).

2.2. Consultation

La CCE a fait l'objet d'une consultation publique du 12 novembre 2014 au 23 février 2015, durant laquelle 49 communes, partis politiques, sociétés et associations se sont prononcés. Le groupe d'accompagnement (cf. figure 1), qui assure le lien avec les milieux professionnels, économiques et associatifs, a pu donner son avis lors de deux séances organisées en début et en fin de période de consultation.

L'accueil réservé à la CCE est globalement très favorable. De nombreux commentaires généraux et de détail ont toutefois été formulés par les organismes consultés, ce qui a entraîné quelques adaptations de la CCE.

En ce qui concerne les objectifs, la seule modification apportée concerne la géothermie peu profonde, dont le potentiel a été revu à la hausse en raison des objectifs fixés par la Ville de Delémont pour 2030.

Les aspects économiques et financiers ont fait l'objet d'un certain nombre de commentaires et questions, confirmant la nécessité de l'étape d'approfondissement et de consolidation (cf. chiffre 12.1).

3. Ajustement des potentiels identifiés par le Rapport Weinmann

Dans le cadre de l'approfondissement des données, une étape importante à relever est l'ajustement des chiffres issus du Rapport Weinmann. Celui-ci a permis d'identifier les potentiels d'économie et de nouvelle production d'énergie renouvelable sur le territoire jurassien, tant pour l'énergie thermique qu'électrique. Ils sont à considérer comme des potentiels théoriques. Pour les ramener à des potentiels effectivement réalisables, il a été nécessaire de prendre en compte les aspects socio-économiques, politiques, environnementaux ou techniques. L'évaluation a été réalisée dans le cadre de l'élaboration du Rapport Planair, en tenant compte des dernières informations disponibles. L'ajustement des potentiels est présenté de manière schématique à la figure 2.

Ainsi, les travaux pour l'élaboration du plan sectoriel éolien, dont les résultats définitifs seront connus d'ici quelques mois, ont permis de fixer des potentiels réalistes pour cette énergie renouvelable après prise en compte des zones exclues pour des raisons environnementales ou paysagères. De même, la définition en cours d'une stratégie cantonale en matière de force hydraulique montre que le potentiel hydroélectrique jurassien se situe bien en-dessous de celui qui avait été identifié dans le Rapport Weinmann. Cela s'explique notamment par les critères légaux et environnementaux qui rendent par exemple irréalisable le projet consistant à turbiner l'eau du Doubs entre son entrée en Suisse, à Soubey, et son retour en France, à La Motte.

D'autres éléments ont été pris en compte, tels que les ajustements liés au développement du projet-pilote de géothermie profonde, ou encore les possibilités réelles des acteurs économiques à investir dans des projets d'efficacité énergétique et les rénovations d'immeubles.

Il résulte de cette étape que les objectifs retenus par la CCE sont des potentiels réalisables.

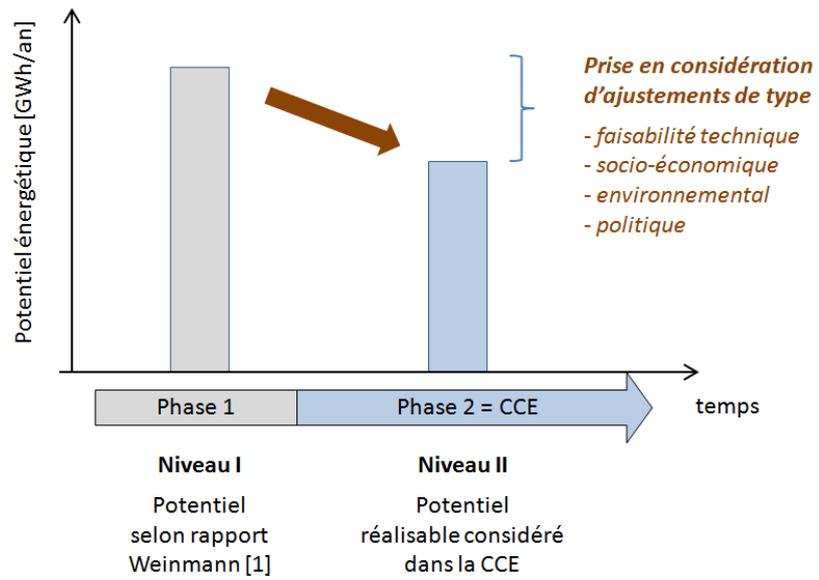


Figure 2 : Passage du potentiel théorique (Rapport Weinmann) au potentiel réalisable (Rapport Planair)

B Conception cantonale de l'énergie

4. Contexte politique et énergétique

4.1. Contexte international

La consommation mondiale d'énergie n'a pas cessé d'augmenter au cours des dernières décennies (+40% entre 1990 et 2010). Selon les dernières projections, cette évolution devrait se poursuivre, avec une progression de plus de 50% entre 2010 et 2040. L'augmentation sera particulièrement marquée dans les pays asiatiques, au Moyen-Orient et en Afrique. Une telle évolution a des conséquences importantes pour l'ensemble de la planète et suscite des inquiétudes croissantes à divers égards : problèmes d'approvisionnement, risques géopolitiques, dangers liés à la filière nucléaire, réchauffement climatique, impacts sur la santé et l'environnement.

Au niveau européen, l'Union Européenne (UE) a adopté en 2009 sa politique des « 3 x 20 » à l'horizon 2020. Elle vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20% par rapport à 1990, à développer la part des énergies renouvelables pour atteindre 20% et à améliorer l'efficacité énergétique de 20% par rapport à un scénario d'évolution sans nouvelles mesures. Ces objectifs se révélant difficiles à atteindre, une nouvelle directive a été adoptée en 2012. Elle fixe de nouveaux objectifs nationaux concernant l'efficacité énergétique et met en place différents systèmes pour les économies d'énergie dans les entreprises et pour la rénovation des bâtiments.

L'UE a également publié une feuille de route pour l'énergie à l'horizon 2050, avec des objectifs intermédiaires en 2030. Des scénarios de décarbonisation y sont étudiés. L'augmentation de la production d'énergie renouvelable est considérée comme une condition sine qua non de la mise en place d'un système énergétique durable.

4.2. Contexte national

Entre 2000 et 2010, la consommation d'énergie finale en Suisse a augmenté de 8%, soit légèrement moins que la population (+9%). L'évolution par agent énergétique est plus nuancée. En effet, la consommation d'électricité en Suisse a augmenté de 12%, celle de carburants de 1,6%, tandis que la consommation d'énergie nécessaire à la production de chaleur baissait de 8%. Dans le même temps, la part des énergies renouvelables dans la production de chaleur est passée de 11 à 17%. Pour l'électricité, cette part reste voisine de 55%, grâce à l'apport de l'énergie hydraulique. Quant aux carburants, seuls 0,2% sont d'origine renouvelable.

En termes d'agents énergétiques primaires, la Suisse demeure dépendante d'agents non renouvelables étrangers pour près de 80% (énergies fossiles 54% et combustibles nucléaires 25%), ce qui représente un montant estimé à 31 milliards par an.

Au niveau politique, suite à l'accident de Fukushima en mars 2011, le Conseil Fédéral a pris la décision de sortir progressivement de l'énergie nucléaire et élaboré la Stratégie énergétique 2050 avec des objectifs à court (2020), moyen (2035) et long terme (2050). Selon le message du Conseil fédéral¹, « la Stratégie énergétique 2050 vise notamment à réduire la consommation d'électricité et d'énergie finale, à accroître la part des énergies renouvelables et à réduire les émissions de CO₂, sans mettre en péril ni la sécurité d'approvisionnement élevée dont la Suisse a bénéficié jusqu'à présent ni le caractère peu coûteux de l'approvisionnement énergétique en Suisse. »

La première phase de la stratégie énergétique fédérale table sur un système d'encouragement, qui sera par la suite progressivement remplacé par un système incitatif. Un premier paquet de mesures,

¹ Message relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 (Révision du droit de l'énergie) et à l'initiative populaire fédérale «Pour la sortie programmée de l'énergie nucléaire (Initiative «Sortir du nucléaire»)» du 4 septembre 2013, page 6775.

comprenant une révision en profondeur de la loi sur l'énergie, est actuellement en cours de traitement par les chambres fédérales.

Pour l'avenir et la mise en œuvre de la CCE, de nombreux éléments de la politique énergétique fédérale auront une influence sur le plan jurassien :

- Le montant de la taxe permettant de financer la reprise des énergies renouvelables (RPC) a fait l'objet de plusieurs augmentations ces dernières années. L'augmentation du plafond de 1.5 cts/kWh à 2.3 cts/kWh proposé par le Conseil fédéral renforcera le développement des énergies renouvelables.
- Le financement du programme national d'assainissement des bâtiments (PNAB) sera revu, avec des conséquences importantes pour les cantons.
- Les grands projets éoliens et hydrauliques pourraient acquérir le statut d'installation d'importance nationale et être sur pied d'égalité avec les objets à l'inventaire national de protection de la nature ou du patrimoine.
- Le projet de réforme fiscale écologique, consistant à passer d'un système d'encouragement (fondé notamment sur les subventions) à un système d'incitation (fondé sur la fiscalité), a été mis en consultation par le Conseil fédéral. Selon ce dernier, le système proposé, qui repose principalement sur des taxes et sur leur effet incitatif, permettra d'atteindre les objectifs climatiques et énergétiques de manière plus efficace et plus avantageuse qu'avec des mesures d'encouragement à base de subventions et des dispositions réglementaires.
- De nouveaux mécanismes comme la consommation propre et les conventions d'objectifs (permettant à une entité d'être libérée d'une taxe si elle réalise des actions volontairement) se mettent en place.
- En parallèle à la RPC, les nombreux programmes d'accompagnement et mesures d'incitations en lien avec les objectifs de la stratégie énergétique 2050 qui sont mis en place et consolidés par la Confédération (SuisseEnergie, programme pilote et de démonstration, programme phares, appel d'offres prokiloWatt) offrent des opportunités de captage de fonds fédéraux.

4.3. Contexte intercantonal

Ces dernières années, la majorité des cantons ont élaboré des stratégies précisant les objectifs concrets et les mesures de leur politique énergétique. Les objectifs fixés concernent non seulement la politique énergétique dans le domaine des bâtiments, dont la compétence revient aux cantons en vertu de la Constitution (art. 89, al. 4, Cst.), mais également d'autres secteurs tels que l'approvisionnement en énergie, diverses politiques d'encouragement et de soutien ou encore des programmes liés aux gros consommateurs d'énergie.

Les cantons sont rassemblés sous la bannière de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) depuis 1979. Cet organisme et son pendant technique, la Conférence des services cantonaux de l'énergie (EnFK), auxquelles le canton du Jura participe activement, élaborent et coordonnent les activités communes des cantons en matière de politique énergétique. L'EnDK et l'EnFK sont les interlocutrices privilégiées de la Confédération à l'échelon cantonal pour tout ce qui touche à la politique énergétique.

L'EnDK a publié en 2011 un document intitulé « Politique énergétique de l'EnDK – Repères et plan d'action »² qui résume sa position et décrit les mesures de sa compétence qu'elle entend mettre en œuvre.

² Disponible sur www.endk.ch

5. Situation jurassienne actuelle en matière énergétique

Les chiffres présentés ci-dessous sont issus du Rapport Weinmann. Ils ont été mesurés ou calculés pour l'année 2010 et font office de référence pour la CCE.

5.1. Consommation d'énergie finale en 2010

De manière générale, malgré les efforts entrepris jusqu'ici, la consommation jurassienne d'énergie finale³ augmente continuellement (0.74%/an en moyenne entre 2000 et 2010). En 2010, le canton du Jura a consommé environ 2'240 GWh d'énergie finale - électricité, combustibles et carburants confondus - pour des coûts de l'énergie estimés à quelque 315 millions de francs pour les Jurassiens.

Compte tenu de ces consommations, la société jurassienne est en 2010 une société à 6000 Watts.

La répartition de la consommation d'énergie finale dans le canton du Jura est représentée à la figure 3. A titre de comparaison, ces chiffres représentent, pour la même année :

- pour l'électricité : 16% de la production annuelle de la centrale nucléaire de Mühleberg ou 12 fois la production hydraulique cantonale ou 26 fois la production éolienne cantonale ;
- pour la chaleur : près de 10 fois la consommation jurassienne de bois ;
- pour les carburants, avec près de 740 GWh : l'équivalent de 74'000'000 litres de pétrole.

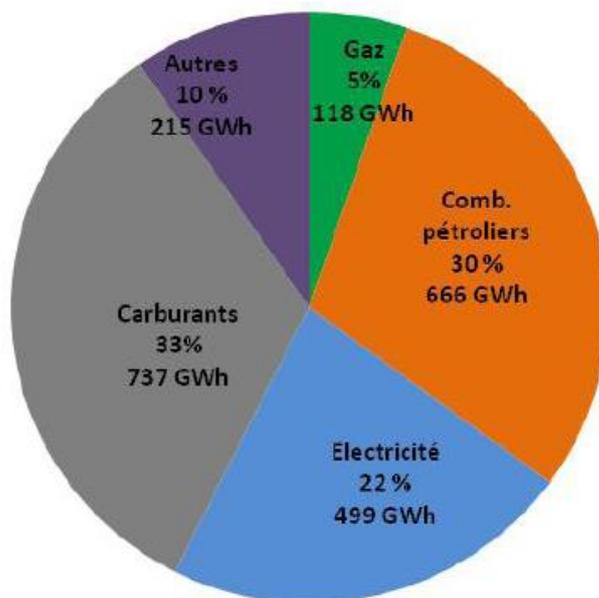


Figure 3 : Consommation d'énergie finale dans le canton du Jura. Chiffres de 2010 issus du Rapport Weinmann

5.2. Consommation et production d'électricité

En 2010, sur les 500 GWh d'électricité consommés par les Jurassiens, environ 60% proviennent de l'énergie nucléaire et 36% de l'énergie hydraulique. Les autres énergies renouvelables jouent un rôle quasi insignifiant (0.16%), même si la production cantonale est dans les faits plus importante (dans le cas de l'éolien, la majeure partie de la production cantonale est actuellement rachetée par

³ L'énergie finale est l'ensemble des énergies délivrées prêtes à l'emploi à l'utilisateur final. Par exemple, le litre d'essence à mettre dans sa voiture ou l'électricité disponible à sa prise.

d'autres cantons).

L'évolution de la consommation est similaire à ce qui est observé à l'échelle nationale, avec une augmentation régulière au cours des dernières années. En 20 ans, la consommation d'électricité est passée de 370 à 500 GWh/an, soit une augmentation de l'ordre de 35%.

Du côté de la production, 63 GWh d'électricité ont été produits sur sol jurassien la même année. En mettant la consommation et la production indigène en relief, il apparaît que le taux d'autonomie électrique du canton s'élève à 13% en 2010, cela pour autant que la production réelle sur sol cantonal puisse être conservée et utilisée par les Jurassiens.

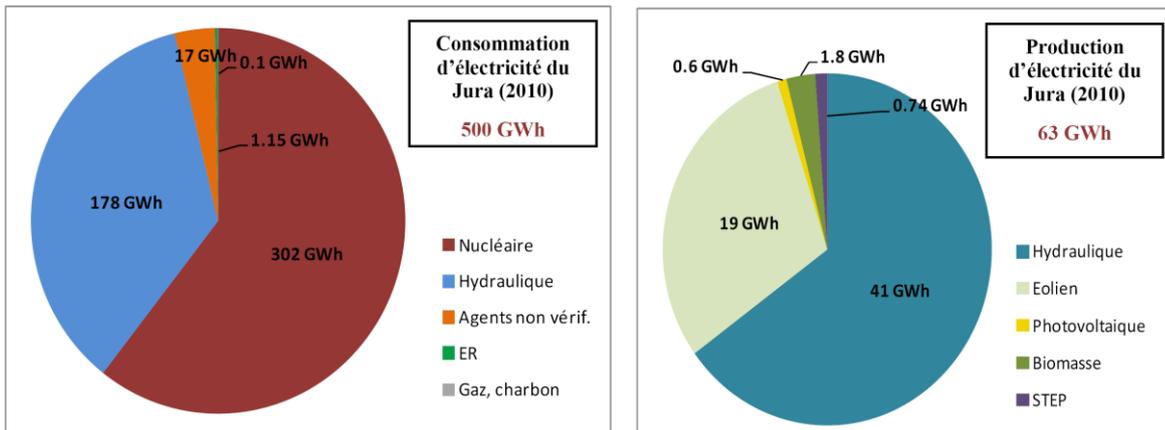


Figure 4 : Consommation et production d'électricité dans le canton du Jura (chiffres de 2010 issus du Rapport Weinmann)

5.3. Consommation et production de chaleur

Les énergies renouvelables jouent un rôle non négligeable dans l'approvisionnement en chaleur au niveau jurassien. Ainsi, en 2010, sur les 1'000 GWh de chaleur consommés, deux tiers provenaient des combustibles pétroliers, 12% du gaz naturel et 10% de l'énergie du bois.

Du côté de la production, 110 GWh de chaleur ont été produits sur sol jurassien la même année, cela surtout grâce au bois. Le solaire thermique, la biomasse et les STEP jouent un rôle secondaire.

En mettant la consommation et la production indigène en relief, il apparaît que le taux d'autonomie thermique du canton s'élève à moins de 11% en 2010.

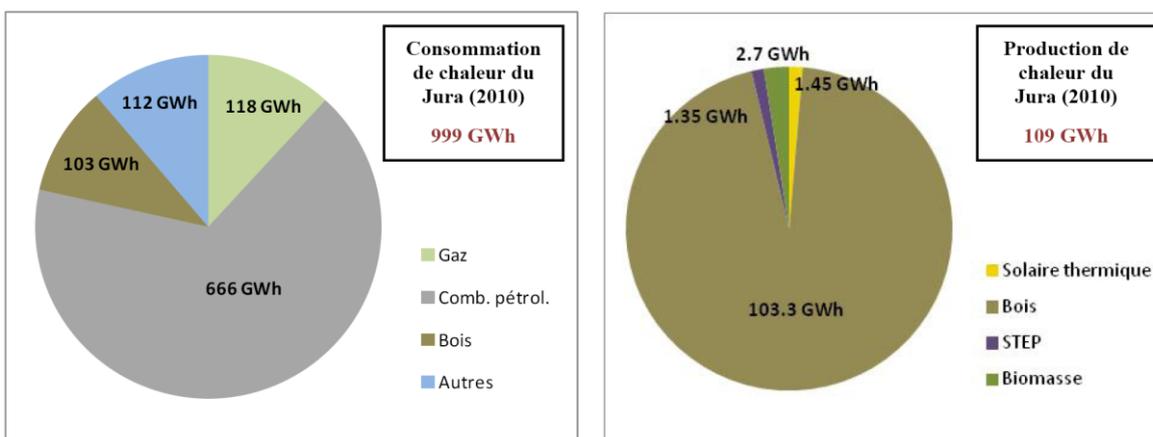


Figure 5 : Consommation et production de chaleur dans le canton du Jura (chiffres de 2010 issus du Rapport Weinmann)

5.4. Consommation et production de carburants

La mobilité représente environ un tiers de la consommation énergétique dans le canton du Jura. Malgré cela, il n'existe pas de chiffres sur la consommation exacte de carburants ni sur les habitudes de mobilité des Jurassiens. Ce domaine particulièrement complexe n'a donc pas été traité de manière approfondie dans le cadre du Rapport Weinmann et devra faire l'objet ultérieurement d'études et mesures spécifiques.

5.5. Mise en évidence de quelques caractéristiques de la politique énergétique jurassienne

En complément aux chiffres présentés ci-dessus, quelques éléments particuliers sont à relever concernant la situation énergétique du canton du Jura :

- La part du nucléaire est plus importante que la moyenne suisse. Elle était en 2010 supérieure à 60%, alors qu'elle est de l'ordre de 40% sur l'ensemble du pays. Cette situation s'explique notamment par l'énergie électrique provenant de la centrale de Mühleberg, dont l'arrêt est programmé pour 2019.
- La ressource en bois est abondante dans la région. Elle est notamment exploitée par les sociétés Thermobois et Thermoréseau-Porrentruy dans un chauffage à distance performant qui a bénéficié d'un important soutien politique et financier de l'Etat.
- Les caractéristiques hydrographiques et géographiques du canton du Jura limitent les potentiels d'exploitation de la force hydraulique, au contraire des potentiels éoliens.
- Les principales installations de production d'électricité renouvelable situées sur le territoire jurassien (centrale hydroélectrique de la Goule, éoliennes) sont majoritairement détenues par des organismes externes au canton du Jura.

6. Objectifs de la CCE

La CCE est construite sur la base des objectifs retenus par le Gouvernement jurassien en matière de politique énergétique. Ceux-ci sont sous la forme de deux axes forts déclinés en neuf thèses abordant des thématiques spécifiques.

6.1. Des objectifs reposant sur deux axes forts

La politique énergétique cantonale définie par le Gouvernement a pour but d'assurer à la population et aux entreprises un approvisionnement énergétique à court, moyen et long terme qui soit suffisant, aux meilleurs coûts, et compatible avec les impératifs du développement durable. Elle repose sur **deux axes forts** qui constituent le fondement de la CCE, à savoir :

- la sortie du nucléaire ;
- l'autonomie énergétique maximale.

La sortie du nucléaire implique de renoncer à recourir à l'électricité d'origine nucléaire. Pour améliorer la composition de l'électricité distribuée dans la RCJU, une politique volontariste jurassienne en matière d'investissement, en priorité dans des infrastructures d'énergie renouvelable situées sur le territoire, sera nécessaire. C'est un défi important dont les résultats ne dépendent pas uniquement des autorités, mais également des consommateurs et des entreprises d'approvisionnement en électricité (cf. chiffre 7.3).

Atteindre **l'autonomie énergétique maximale** implique la meilleure utilisation possible des ressources indigènes en tenant compte des contraintes économiques, politiques, environnementales, techniques et énergétiques. Il s'agit d'entreprendre tout ce qui est raisonnable et non tout ce qui est possible. Des mesures d'efficacité énergétique (réduction du besoin) et de production d'énergie renouvelable locale (substitution des sources étrangères par de l'indigène) seront ainsi nécessaires pour atteindre cet objectif.

L'autonomie énergétique maximale, toutefois, ne porte pas seulement sur l'utilisation des ressources indigènes (au sens d'une production sur sol jurassien), mais également sur la propriété des infrastructures. Un canton peut en arriver à produire presque autant qu'il ne consomme et avoir de ce fait une autonomie énergétique importante. Cette autonomie est toutefois réduite si les infrastructures se trouvent en mains « non cantonales ». La prise en main totale ou partielle des infrastructures est un élément indispensable à la fois pour couvrir les besoins cantonaux par une production propre, allonger la chaîne de valeur économique en mains cantonales et assurer la maîtrise de la production. Le cas se présente par exemple avec les installations éoliennes, dans lesquelles il convient d'inciter les entités publiques et privées locales à investir, de manière à assurer une participation majoritaire des acteurs sur territoire cantonal.

6.2. Objectifs stratégiques à travers neuf thèses

Le cadre politique dans lequel s'inscrit la CCE a été arrêté par le Gouvernement en septembre 2012 sous la forme de neuf thèses fortes qui ont valeur d'objectifs. Elles sont les suivantes :

- **Thèse 1 : vers une société à 3500 W en 2035**

Il s'agit de réduire la consommation d'énergie primaire par habitant, actuellement de 6000 W (année 2010) et dans une perspective d'atteindre 2000 W en l'an 2100.

- **Thèse 2 : vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons**

Il s'agit de coordonner les mesures législatives et de soutien avec celles de la Confédération dont la stratégie énergétique pour 2050 poursuit des buts similaires à ceux du canton, notamment la sortie du nucléaire.

- **Thèse 3 : vers une autonomie énergétique maximale**

Il s'agit d'obtenir la meilleure utilisation possible de l'ensemble des ressources indigènes, en tenant compte des aspects politiques, environnementaux et économiques.

- **Thèse 4 : vers la sobriété et l'efficacité énergétique**

Il s'agit d'améliorer l'utilisation de l'énergie (exemples : appareils à faible consommation, transports en commun, amélioration de l'isolation des bâtiments).

- **Thèse 5 : vers une mobilité douce**

Il s'agit de réduire l'utilisation de carburants par des mesures liées à la mobilité.

Nota bene : La CCE n'inclut pas les aspects mobilité. Une étude spécifique sera entreprise ultérieurement en dehors du cadre de la CCE pour cet important aspect. La mobilité est une composante énergétique essentielle puisqu'elle concerne environ un tiers de l'énergie finale consommée sur le territoire (par les carburants).

Le scénario retenu d'autonomie énergétique du Rapport Weinmann considère une électrification de la moitié du parc automobile d'ici 2035. L'électricité nécessaire à ces véhicules de substitution est prise en compte dans la CCE, mais pas les mesures relatives à la modification du parc automobile ou les modifications nécessaires des comportements des usagers.

- **Thèse 6 : vers un partenariat public-privé**

Il s'agit de favoriser la réalisation des objectifs politiques, en dehors de la structure et au-delà du rôle régalién de l'Etat avec des acteurs externes. Le partenariat public-privé (PPP) est amené à jouer un rôle essentiel de mise en œuvre, par exemple à travers EDJ SA.

- **Thèse 7 : vers des démarches participatives**

Il s'agit d'informer, d'écouter, de sensibiliser, de conseiller et d'intéresser l'ensemble de la société jurassienne (privés, entreprises, associations, écoles, investisseurs, collectivités) à la politique énergétique cantonale, dont la réalisation nécessitera la participation de tous.

- **Thèse 8 : vers une CCE adaptée aux spécificités jurassiennes**

Il s'agit d'intégrer le contexte jurassien à l'ensemble des mesures proposées, en tenant compte des besoins, sensibilités, opportunités et réalités locales.

- **Thèse 9 : vers un soutien actif de projets pilotes**

Il s'agit de profiter de l'opportunité offerte par la modification rapide du contexte énergétique en attirant et réalisant des projets pilotes sur le territoire cantonal dont les retombées positives vont bien au-delà des aspects énergétiques (par exemple géothermie profonde, smart-grid, photovoltaïque pour zones industrielles).

6.3. Objectifs chiffrés à l'horizon 2035

En complément au système de thèses présenté ci-dessus, des objectifs chiffrés ont été déterminés pour l'horizon 2035. Ils sont issus de l'ajustement des potentiels d'économie et de production identifiés par le Rapport Weinmann (cf. chiffre 3).

Les objectifs chiffrés porte sur trois plans.

Le premier plan concerne les économies d'énergie. Les objectifs indiquent les quantités d'énergie qu'il s'agit d'économiser, pour l'électricité et pour la chaleur, en considérant en référence un scénario dans lequel aucune action d'efficacité ne serait réalisée.

→ **La CCE doit permettre d'économiser 140 GWh_{él}/an et 270 GWh_{th}/an, ce qui représente, à titre comparatif, près de 30% de la consommation actuelle, pour l'électricité comme pour la chaleur.**

Le deuxième plan concerne l'énergie électrique et thermique à produire entre aujourd'hui et 2035.

→ **Les objectifs sont une nouvelle production d'électricité de 340 GWh_{él}/an et de chaleur de 320 GWh_{th}/an.**

Enfin, le troisième plan fixe le taux d'autonomie énergétique à atteindre en 2035. Ce taux est un bon indicateur pour mesurer le chemin qu'il reste à parcourir avant d'atteindre l'indépendance des ménages et des entreprises dans le domaine de l'approvisionnement énergétique.

→ **Les objectifs pour 2035 sont une autonomie énergétique de 65% pour l'électricité et de 65% pour la chaleur.**

Il faut noter que la sortie du nucléaire ne fait l'objet d'aucun objectif chiffré à l'horizon 2035. Elle est étroitement corrélée aux objectifs précédents, étant entendu que l'augmentation du taux d'autonomie électrique diminue la dépendance au nucléaire. D'autres paramètres entrent toutefois en jeu, comme commenté en fin de chiffre 9.3.

7. Acteurs

La mise en œuvre de la CCE nécessitera la participation de toute la société jurassienne. Elle implique les instances cantonales et les autorités communales, les milieux privés et les associations. Chaque citoyen est également concerné, appelé à réfléchir à ses pratiques et à prendre des mesures appropriées pour modifier ses comportements.

Les acteurs et leurs rôles respectifs font l'objet du présent chapitre. La liste présentée ci-dessous (tableau 1) est indicative et devra être complétée en cours de mise en œuvre de la CCE, notamment en fonction de l'évolution des conditions-cadres. Les rôles particuliers que joueront EDJ SA et les entreprises d'approvisionnement en énergie électrique sont également abordés.

7.1. Acteurs et domaines d'intervention

Le tableau 1 identifie les acteurs, leurs rôles et les domaines dans lesquels ils sont appelés à intervenir. Cinq domaines d'intervention ont été identifiés :

- **Législation.** Les modifications des bases légales sont de la compétence des autorités cantonales et communales. Elles seront révisées en fonction des orientations prises par les partis politiques.
- **Soutien et promotion.** Des programmes de soutien et de promotion, par exemple pour l'encouragement des investissements dans le domaine de l'énergie, seront définis par le Canton et cofinancés par la Confédération. Les communes, les associations, les écoles et instituts de formation, de même que les ingénieurs, architectes et artisans, auront un important rôle de relai à jouer.
- **Efficacité énergétique.** Le Canton et les communes doivent faire preuve d'exemplarité. Les citoyens, par un comportement responsable et l'achat d'appareil performant, les entreprises électriques, par la proposition de solutions permettant de réduire la consommation, les industriels, en améliorant leurs processus, permettront d'améliorer l'efficacité énergétique.
- **Sensibilisation et formation.** Les écoles et instituts de formation auront un rôle central à jouer dans ce domaine. Ils pourront s'appuyer sur les programmes mis sur pied par le Canton, les communes, les associations et les entreprises énergétiques.
- **Production d'énergie.** Elle nécessitera la mise à disposition de moyens financiers par les investisseurs privés et publics. Les possibilités d'investissements et les conditions-cadres, fixées respectivement par les promoteurs et les autorités, rendront plus ou moins attractive la participation à des projets de production d'énergie indigène.

Les rôles décrits dans le tableau 1 peuvent parfois être délégués par l'acteur mentionné. C'est notamment le cas pour le Canton, qui délèguera un certain nombre de tâches à Energie du Jura EDJ SA (cf. chiffre 7.2).

Tableau 1 : Rôle des différents acteurs dans la mise en œuvre de la CCE

	Législation	Soutien et promotion	Efficacité énergétique	Sensibilisation et formation	Production d'énergie
Canton	Définition de la politique énergétique (objectifs et moyens) et des bases légales qui accompagnent la mise en œuvre.	Définition des mesures de soutien (subventions et aides financières ciblées) et de promotion (incitations).	Rôle d'exemplarité. Soutien de projets pilotes.	Mise en place de campagnes d'information et de formation liées à la problématique énergétique.	Incitation des sociétés énergétiques à améliorer leur mix énergétique. Etablissement de conditions-cadres facilitant la production d'énergie locale et renouvelable.
Communes	Aménagement du territoire (planification) et orientation de l'approvisionnement énergétique (règlements). Octroi de concessions (réseaux)	Rôle de soutien et promotion de la politique cantonale par des mesures incitatives ou contraignantes. Important rôle de conseil auprès de la société civile.	Rôle d' exemplarité en matière d'efficacité énergétique (bâtiments publics, éclairage public, appareils peu gourmands en énergie, mobilité douce)	Actions en tant qu'acteur de proximité, complétant les campagnes d'information cantonales en ciblant l'information promulguée.	Incitations à produire de l'énergie localement . Facilitation des démarches (permis de construire facilités). Production d'énergie renouvelable.

	Législation	Soutien et promotion	Efficacité énergétique	Sensibilisation et formation	Production d'énergie
Citoyens et propriétaires			Appareils efficaces. Consommation énergétique économe, traque des stand-by. Assainissement des bâtiments. Auto-consommation.		Influence du mix électrique en privilégiant l' achat d'électricité renouvelable et locale.
Professionnels de l'énergie et du bâtiment	Collaboration avec les autorités dans la définition de la politique énergétique.		Solutions d'efficacité énergétique , (éclairage public, ampoules performantes). Promotion des économies d'énergie.	Conseil à la clientèle et proposition de solutions en termes de consommation énergétique.	Améliorations du mix énergétique en augmentant la production d'énergie renouvelable.
Entreprises			Réduction de la consommation grâce à des mesures d'efficacité énergétiques. Mise en conformité avec les nouvelles normes.	Amélioration des procédés pour augmenter l'efficacité énergétique, participation à la recherche.	Production locale d'énergie et consommation propre sur site.
Associations	Information et collaboration avec les autorités (procédures de consultation).	Soutien de certains aspects de politique énergétique et rôle de relai auprès de la population.		Information à la population des problématiques sensibles. Sensibilisation pour des sujets majeurs.	
Partis politiques	Orientation politique et prise en compte des choix de société dans la législation.	Actions de promotion.	Prise en compte de l'efficacité énergétique dans les choix politiques.	Actions d'information et de sensibilisation.	
Investisseurs			Participation aux investissements liés à l'efficacité énergétique (industrie, bâtiment). Conclusion de contrat de performance énergétique.		Déploiement de nouveaux moyens de production énergétique grâce aux investissements dans les infrastructures renouvelables.
Ecoles et instituts de formation		Participation à la promotion de la politique énergétique.		Sensibilisation des élèves et influence des comportements. Formation en emplois qualifiés liés à la transition énergétique. Recherche et développement.	

7.2. EDJ SA, acteur-clé pour la mise en œuvre de la CCE

Energie du Jura SA (EDJ) a un rôle particulier à jouer dans la mise en œuvre de la CCE. Elle est l'établissement chargé par le Parlement de l'approvisionnement en électricité de la RCJU selon la loi actuelle sur l'énergie. Elle a confié cette tâche par mandat aux BKW, qui se sont engagés à l'assurer durablement. EDJ s'est également chargée de raccorder la RCJU au réseau suisse de gaz naturel en collaboration avec des sociétés partenaires. Actuellement, EDJ diversifie ses activités de manière à jouer pleinement son rôle dans le domaine de la transition énergétique.

La RCJU a une participation de 33,7% dans EDJ, dont les actionnaires sont publics et privés (structure de type PPP). Les autres actionnaires ayant une participation supérieure à 5% sont les BKW (41%) et la Ville de Delémont (10,1%). La majorité du capital-actions d'EDJ est détenue par l'Etat, les communes jurassiennes actionnaires et les institutions parapubliques jurassiennes. EDJ peut ainsi être considérée comme la société énergétique cantonale de la RCJU.

EDJ a été confirmée par le Gouvernement jurassien comme bras opérationnel de mise en œuvre de la stratégie énergétique cantonale. La société est en train de s'organiser pour assumer cette responsabilité, qui la fera devenir un centre de compétences jurassien pour les questions liées à l'énergie et proposer à la population, aux entreprises et aux porteurs de projets des services et des prestations de qualité en matière d'énergie.

La définition des missions confiées par la RCJU à EDJ fera l'objet d'un contrat de prestations. La CCE considère ce contrat dans les mesures proposées.

7.3. Acteurs déterminants pour l'abandon de l'électricité nucléaire

La sortie du nucléaire ne repose pas uniquement sur le Canton, mais également de manière importante sur les consommateurs et sur les entreprises d'approvisionnement en électricité.

Le Canton peut agir par le cadre constitutionnel et en imposant des conditions particulières, par exemple par le biais de contrat de prestations lors de l'attribution ou du renouvellement des zones de dessertes électriques aux distributeurs (gestionnaires de réseaux de distribution ou GRD).

Les consommateurs, qu'ils soient petits « captifs » (par leur choix de produit lorsque le distributeur offre cette possibilité) ou grands « éligibles » (par leur choix de fournisseur d'énergie), ont la possibilité d'influencer l'origine de l'électricité consommée. Aujourd'hui, grâce à l'offre des distributeurs, la majeure partie des consommateurs jurassiens peuvent déjà sélectionner un courant exempt d'électricité nucléaire en acceptant un surcoût compris entre 0,1 et 1 cts/kWh.

Les distributeurs ont également une grande influence sur la sortie du nucléaire. De par l'attractivité de leurs offres d'énergie renouvelable à la clientèle et leurs choix d'approvisionnement (production propre et achats/ventes d'énergies), ils peuvent permettre une diminution de la dépendance à l'énergie nucléaire. Sur le territoire jurassien, on dénombre six propriétaires de réseaux électriques⁴. Delémont et Develier, rejoints ensuite par Courchapoix, ont fondé avec des communes du Jura-Bernois une société d'approvisionnement en énergie électrique⁵. A l'échelle jurassienne, le poids de Delémont est important, avec 85 des 500 GWh/an d'électricité distribués dans le canton.

La part du nucléaire reste toutefois grandement dépendante des BKW, à la fois comme détenteur d'une partie importante des réseaux de distribution électrique situés sur le territoire jurassien que comme fournisseur privilégié en électricité. Cette société a décidé la fermeture de la centrale nucléaire de Mühleberg pour 2019. Elle continuera encore à fournir de l'électricité nucléaire, quand bien même la proportion d'énergie nucléaire dans le mix BKW a baissé récemment d'environ 60 à

⁴ BKW, La Goule, Delémont, Develier, Courchapoix et Haute-Sorne (réseau de Soulce)

⁵ SACEN SA

55% grâce à de nouvelles installations renouvelables et fossiles. Cette tendance devrait se poursuivre à l'avenir, mais avec un calendrier non connu à ce jour et non influençable par la RCJU. En effet, les BKW sont un grand fournisseur d'électricité (le 3^{ème} du pays avec environ 1 million de clients), qui ne peut pas modifier rapidement sa production, dont une part presque équivalente à celle de Mühleberg provient de participations dans trois autres centrales nucléaires. En outre, les BKW ont indiqué en 2013 que les investissements à long terme dans des installations de production d'énergie renouvelable représentent pour l'instant un risque élevé et qu'une certaine prudence s'impose pour diversifier les infrastructures de production. Bien que les investissements cumulés des BKW dans l'éolien (y compris en Allemagne et en Italie) dépassent le milliard de francs, leur stratégie prévoit qu'ils s'approvisionneront encore temporairement sur le marché européen de l'électricité sous forme d'énergie nucléaire et/ou fossile.

Le rôle de ces acteurs déterminants étant rappelé, il s'agit de garder à l'esprit que la sortie du nucléaire ne pourra se faire que si des acteurs locaux investissent dans les installations de production d'énergie renouvelable situées sur le territoire jurassien.

8. La CCE, un processus itératif

Le contexte énergétique ne cesse d'évoluer. Il était ainsi difficile de prévoir les bouleversements significatifs intervenus ces cinq dernières années, tels que l'arrêt annoncé du nucléaire en Suisse et en Allemagne, l'avènement du gaz de schiste aux USA ou encore la perte de rentabilité des centrales de pompage-turbinage suite à la chute du marché spot de l'électricité.

De même, l'évolution politique et technique pour les prochaines années est incertaine. Parmi les facteurs d'incertitude, il faut citer les décisions qui seront prises par les chambres fédérales en relation avec le premier paquet de la stratégie énergétique de la Confédération, la mise en place et les conséquences du 2^{ème} paquet (fiscalité écologique) ou encore le contenu de l'accord à venir avec l'UE pour l'électricité. Au niveau cantonal, la mise en œuvre du plan sectoriel éolien ou de la stratégie cantonale en matière de force hydraulique dépendra de décisions d'acteurs divers (Confédération, canton, communes, population, etc.), avec une part d'inconnu sur les résultats qui pourront être atteints. Enfin, au niveau technique, des avancées spectaculaires dans le domaine de l'énergie sont tout à fait imaginables. En conséquence, il serait peu réaliste d'arrêter des mesures définitives à l'horizon 2035.

La CCE est ainsi conçue comme un processus itératif, concrétisée par un plan de mesures destiné à être réactualisé régulièrement en fonction des changements du cadre politique et technique :

- La CCE définit des objectifs à l'horizon 2035. Il s'agit de lignes directrices qui serviront de référence pour les réactualisations du plan de mesures. Les plans de mesures fixeront des objectifs intermédiaires définis avec des échéances tenant compte de la périodicité des autres planifications stratégiques du canton, en particulier la planification financière des investissements. La CCE développera ainsi des propositions en cohérence avec les moyens financiers disponibles et les orientations des programmes de législature successifs. Elle intégrera l'évolution du contexte politique et législatif, les moyens financiers disponibles, l'évolution de la technique ou encore les risques et opportunités pour le canton du Jura, sa population et ses entreprises
- Le premier plan de mesures a une durée de 7 ans. Il s'étendra de 2015 à 2021. Il est décrit dans la partie C de ce rapport.
- Le plan de mesures sera ensuite réactualisé de 5 ans en 5 ans, en adéquation avec les autres planifications stratégiques de l'Etat, ce qui permettra de réorienter et consolider les mesures sur la base d'évaluations intermédiaires.

Le processus itératif de la CCE est représenté schématiquement à la figure 6.

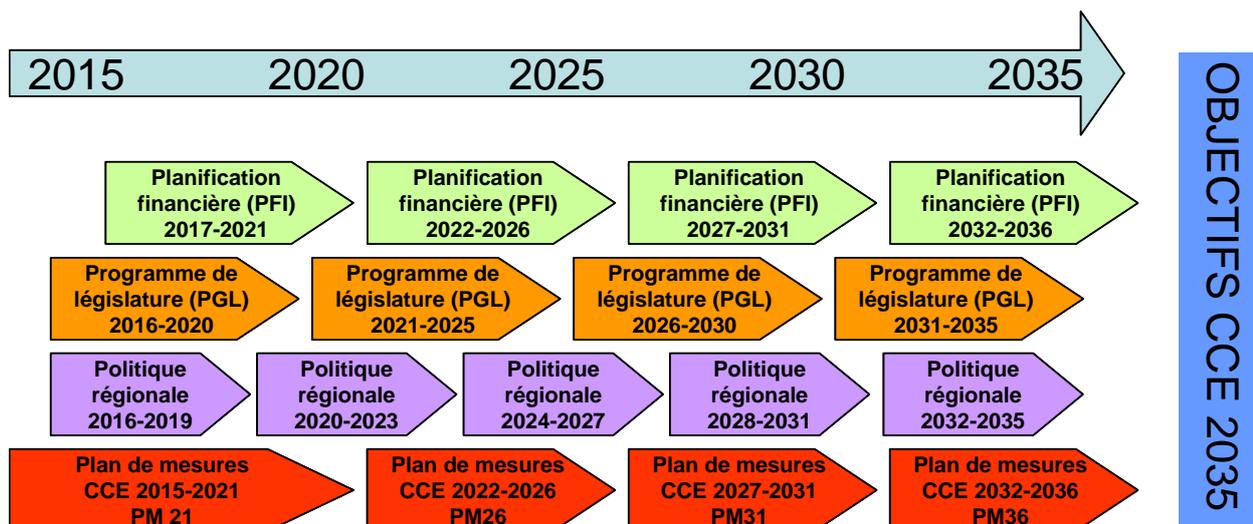


Figure 6 : Déroulement par période législative

9. Mesures et effets sur l'atteinte des objectifs

Les mesures identifiées afin d'atteindre les objectifs définis par la CCE sont basées sur les thèses du Gouvernement. Elles sont décrites ci-dessous, de même que leurs effets sur l'atteinte des objectifs. Les aspects économiques et financiers de ces mesures sont présentés dans la partie D.

9.1. Présentation des mesures

La CCE prévoit une vingtaine de mesures regroupées en trois rubriques : mesures transversales, production d'énergie, économies d'énergie. Ces trois rubriques font respectivement référence à trois thèses qui peuvent être qualifiées de principales, à savoir la thèse 1 (vers une société à 3500 Watts en 2035), la thèse 3 (vers une autonomie énergétique maximale) et la thèse 4 (vers la sobriété et l'efficacité énergétique). Les autres thèses sont intégrées à ces trois rubriques. Pour prendre un exemple, la thèse 2, qui vise une harmonisation de la politique énergétique jurassienne avec celles de la Confédération et des cantons, sera appliquée à l'ensemble des mesures.

Les mesures transversales décrivent les mesures nécessaires à la mise en place de la politique énergétique. Elles comprennent la coordination générale, l'adaptation des législations, les planifications cantonales, le monitoring des mesures, l'information, l'éducation, la formation et les aspects liés aux communes.

Les autres mesures proposées par la CCE se basent principalement sur les mesures d'efficacité énergétique et les installations de production d'énergie renouvelable. Elles fixent des objectifs chiffrés permettant de se rapprocher des objectifs de sortie du nucléaire et d'autonomie énergétique maximale.

Les mesures identifiées font l'objet d'une brève description dans le tableau 2, accompagnée de quelques exemples d'actions. Elles sont détaillées dans la partie E du document sous la forme de fiches, constituant un catalogue étoffé des moyens à mettre en œuvre afin d'atteindre les objectifs fixés. La partie E constitue un outil central pour la mise en œuvre de la CCE.

Pour chaque mesure, les informations principales suivantes figurent dans les fiches :

- potentiel technique (selon le Rapport Weinmann) et état existant ;
- conditions-cadres et bases légales ;
- actions à mettre en œuvre ;
- incidences économiques ;

- acteurs impliqués et législations qui pourraient être touchées ;
- lien entre la fiche et les thèses du Gouvernement.

Tableau 2 : Liste des mesures de la CCE

Mesures transversales, « vers une société à 3500 W en 2035, thèse 1 »

Mesure 1	Planification et monitoring de la politique énergétique cantonale
	<ul style="list-style-type: none"> - Définir les mesures de la politique énergétique - Assurer leur suivi - Exemples d'actions : <ul style="list-style-type: none"> o Mettre en place des outils de suivi et de monitoring de la politique énergétique cantonale, compatibles avec ceux de la Confédération et des communes o Réviser la loi sur l'énergie et son ordonnance o Consolider le plan de mesures 2015-2021
Mesure 2	Société à 2000 W par les communes
	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir la mise en œuvre d'une politique énergétique responsable par les communes, en s'appuyant notamment sur les outils développés par SuisseEnergie pour les communes (Cités de l'énergie) - Exemples d'actions : <ul style="list-style-type: none"> o Inciter les communes à s'engager dans le processus Cité de l'énergie o Viser l'exemplarité des communes en matière de gestion des bâtiments o S'assurer que les communes fixent des objectifs en matière de politique énergétique
Mesure 3	Société à 2000 W par l'éducation, la formation et l'information
	<ul style="list-style-type: none"> - Informer la population - Former les professionnels et éduquer les futurs consommateurs aux enjeux énergétiques - Exemples d'actions : <ul style="list-style-type: none"> o Développer l'information sur le thème de l'énergie o Participer à la formation continue des professionnels du bâtiment et des installations techniques o Intégrer les problématiques énergétiques dans les programmes scolaires
Mesure 4	Réseaux énergétiques au service de l'efficacité et de l'autonomie énergétique
	<ul style="list-style-type: none"> - Accompagner l'adaptation nécessaire des réseaux énergétiques, notamment à travers des projets pilotes - Exemples d'actions : <ul style="list-style-type: none"> o Participer à la réalisation de cadastres énergétiques (besoins et ressources indigènes) o Soutenir des projets pilotes de type smart-meter et smart-grid
Mesure 5	Mesures incitatives et fiscales pour la société à 2000 W
	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre les mesures incitatives (subventions et déductions fiscales) - Les adapter en tenant compte de leurs effets et des moyens financiers à disposition des collectivités publiques - Exemples d'actions : <ul style="list-style-type: none"> o Informer la population et les entités jurassiennes sur les possibilités de bénéficier de programme de subventions de la Confédération et les aider à monter les dossiers o Favoriser les projets énergétiques liés à la compétitivité économique à long terme

Production d'énergie « vers une autonomie énergétique maximale, thèse 3 »

Pour l'ensemble des mesures 6 à 15, les axes d'actions sont les suivants :

- Fixer des objectifs réalistes en matière pour la mesure
- Définir les moyens pour les atteindre et les mettre en œuvre

Mesure 6 Exploitation des ressources hydroélectriques

- Exemples d'actions :
 - o Terminer la stratégie cantonale en matière de force hydraulique et réviser la fiche du plan directeur
 - o Réaliser les projets de centrale sur les seuils existants

Mesure 7 Exploitation de la ressource bois (chaufferies et chaudières, hors cogénération)

- Exemples d'actions :
 - o Définir un plan énergie-bois cantonal afin d'encourager la filière locale
 - o Poursuivre les programmes d'encouragement des investissements dans le domaine de l'énergie-bois

Mesure 8 Exploitation de la ressource éolienne

- Exemples d'actions :
 - o Terminer le plan sectoriel et réviser la fiche du plan directeur cantonal
 - o Encourager les investisseurs locaux, publics et privés, à participer à la réalisation de parcs éoliens

Mesure 9 Exploitation du solaire thermique

- Exemples d'actions :
 - o Promouvoir le solaire thermique pour les grandes installations
 - o Renforcer les prescriptions pour la couverture des besoins en chaleur dans les bâtiments

Mesure 10 Exploitation du solaire photovoltaïque (grandes installations)

- Exemples d'actions :
 - o Engager un programme d'identification et d'annonce à la RPC des toits jurassiens présentant les meilleurs potentiels
 - o Promotion du photovoltaïque auprès des industriels jurassiens

Mesure 11 Exploitation du solaire photovoltaïque (petites installations privées)

- Exemples d'actions :
 - o Informer les propriétaires et les encourager à investir dans des installations photovoltaïques destinées à la consommation propre
 - o Modifier les prescriptions (loi sur l'énergie) pour la production par les nouveaux bâtiments d'une partie de l'électricité qu'ils consomment

Mesure 12 Exploitation de la géothermie profonde

- Exemples d'actions :
 - o Poursuivre l'accompagnement du projet-pilote à Haute-Sorne

Mesure 13 Exploitation de la géothermie peu profonde

- Exemples d'actions :
 - o Promouvoir l'installation de sondes géothermiques, en priorité pour le remplacement des chauffages électriques

Mesure 14 Cogénération de sources renouvelables

- Exemples d'actions :
 - o Poursuivre la réalisation des projets déjà initiés
 - o Planifier des réseaux de chauffage à distance

Mesure 15 Cogénération de sources fossiles

- Exemples d'actions :
 - o Informer les industriels des possibilités de couplage chaleur-force

Economie d'énergie « vers la sobriété et l'efficacité énergétique, thèse 4 »

Pour l'ensemble des mesures 16 à 20, les axes d'actions sont les suivants :

- Fixer des objectifs réalistes en matière pour la mesure
- Définir les moyens pour les atteindre et les mettre en œuvre

Mesure 16	Efficacité et sobriété des nouveaux bâtiments
<ul style="list-style-type: none">- Exemples d'actions :<ul style="list-style-type: none">o Renforcer le contrôle du respect des prescriptionso Adapter les bases légales jurassiennes au modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC)	
Mesure 17	Amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments existants
<ul style="list-style-type: none">- Exemples d'actions :<ul style="list-style-type: none">o Introduire le certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) et promouvoir son utilisationo Informer les propriétaires et les encourager à investir dans l'assainissement énergétique des bâtiments	
Mesure 18	Efficacité et sobriété électriques des bâtiments existants
<ul style="list-style-type: none">- Exemples d'actions :<ul style="list-style-type: none">o Lancer des programmes d'information ciblés pour l'optimisation des installations techniques (pompes de circulation, éclairage, etc.)o Rechercher des fonds fédéraux pour inciter au remplacement des installations techniques	
Mesure 19	Efficacité et sobriété des bâtiments existants au travers de dispositions légales
<ul style="list-style-type: none">- Exemples d'actions :<ul style="list-style-type: none">o Renforcement des dispositions légales dans la loi et l'ordonnance cantonales sur l'énergie en ce qui concerne les installations techniques des bâtiments (chauffages électriques, chauffe-eau, installations de ventilation, etc.)	
Mesure 20	Efficacité énergétique dans le secteur industriel
<ul style="list-style-type: none">- Exemples d'actions :<ul style="list-style-type: none">o Introduire les dispositions relatives aux gros consommateurs dans la loi sur l'énergieo Encourager la conclusion de conventions d'objectifs permettant aux entreprises d'être exemptées de certaines taxes fédérales	

9.2. Effets des mesures sur l'atteinte des objectifs

Les effets des mesures décrites ci-dessus sont présentés dans les pages suivantes. La figure 7 et la figure 8 montrent les effets des économies et de la nouvelle production pour l'électricité, respectivement pour la chaleur. Ces figures permettent également de se rendre compte de l'importance relative de chacune des mesures.

Divers enseignements résultent de la lecture des figures ci-dessous. Concernant les économies d'électricité, les mesures dont les effets seront les plus importants sont l'efficacité des bâtiments existants, ainsi que dans le secteur industriel. En matière de nouvelle production d'électricité, l'exploitation des ressources éoliennes, qui constituent le principal potentiel renouvelable jurassien, contribue de manière forte à l'atteinte des objectifs⁶. Le photovoltaïque, grandes et petites installations réunies, apportera une contribution plus faible, mais néanmoins importante⁷. L'apport des autres sources est moindre, avec toutefois une production d'énergie non négligeable.

En ce qui concerne les économies d'énergie thermique, c'est également l'amélioration de l'efficacité des bâtiments existants qui est susceptible d'avoir les plus grands effets. Les mesures menées dans

⁶ En prenant en compte la technologie actuelle, 150 GWh/an d'électricité éolienne représentent environ 30 éoliennes

⁷ En prenant en compte la technologie actuelle, 100 GWh/an d'électricité photovoltaïque correspondent à environ 700'000 m² ou 70 hectares

le secteur industriel amèneront également des économies importantes ; elles ne représentent toutefois que le quart des économies qui peuvent être réalisées dans les bâtiments.

Les principales mesures qui permettront une production de chaleur à partir de sources indigènes sont la cogénération des déchets verts et du bois, l'exploitation traditionnelle de l'énergie-bois et l'exploitation du solaire thermique.

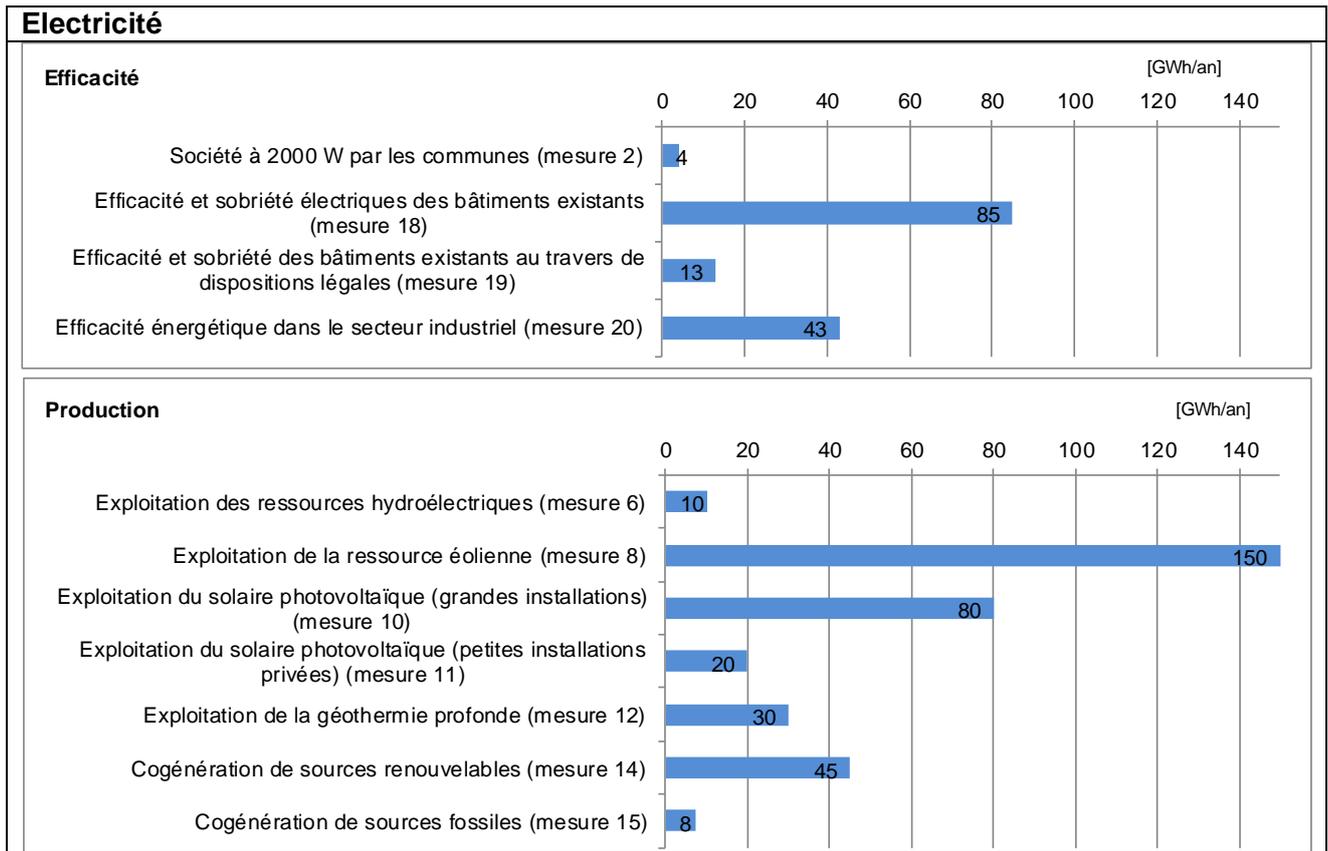


Figure 7 : Effets des mesures pour l'électricité (efficacité et nouvelle production) à l'horizon 2035 (source : Rapport Planair)

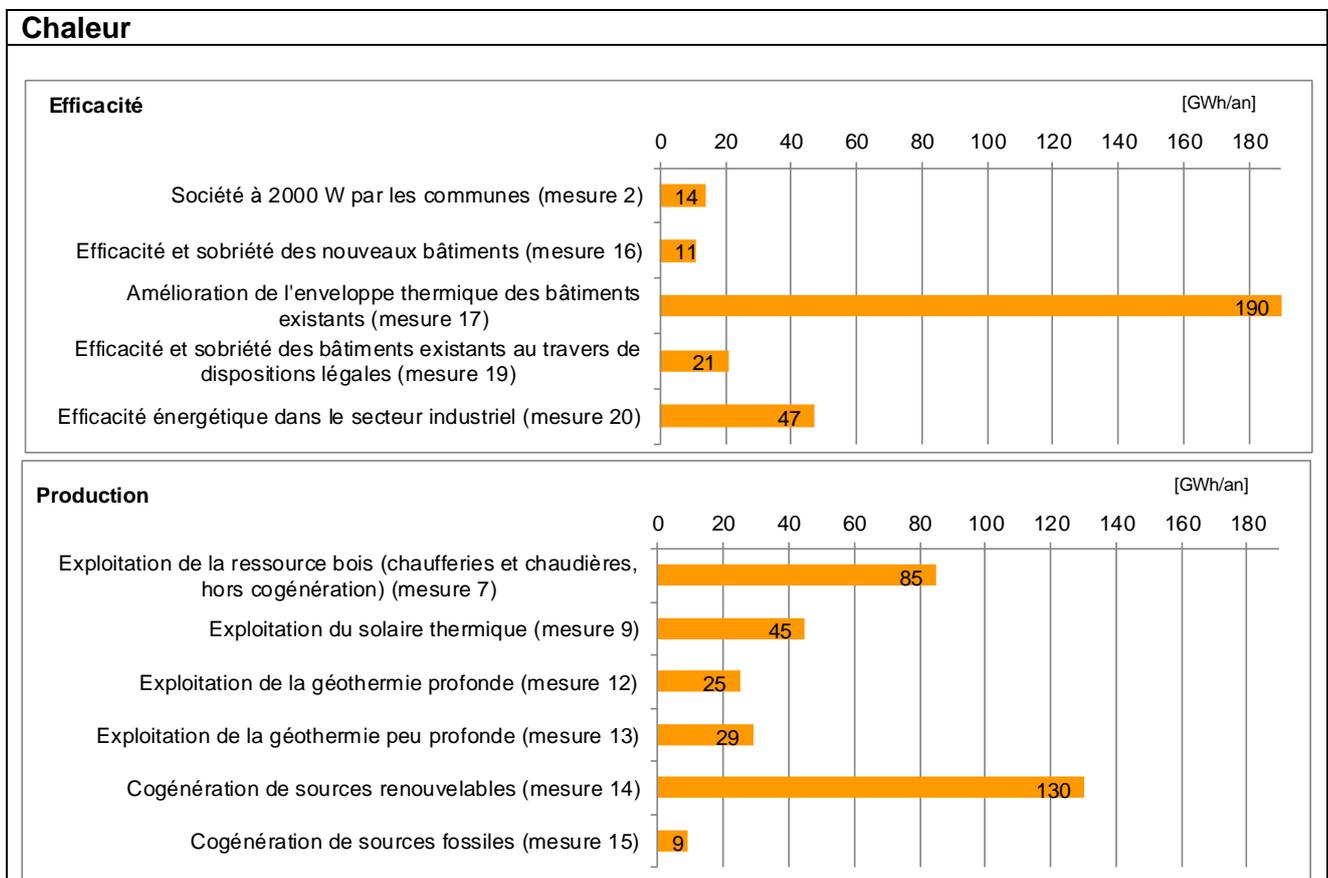


Figure 8 : Effets des mesures pour la chaleur (efficacité et nouvelle production) à l'horizon 2035 (source : Rapport Planair)

9.3. Résultats attendus de la CCE sur le taux d'autonomie énergétique

Le cumul des effets des mesures décrites ci-dessus permet d'évaluer les résultats attendus sous l'angle de l'autonomie énergétique maximale.

L'évaluation du taux d'autonomie énergétique à l'horizon 2035 nécessite d'estimer la consommation en 2035 si aucune action n'est entreprise. Sur la base du Rapport Weinmann, qui considère un recours accru à l'électricité pour le chauffage (pompes à chaleur pour remplacement de chaudières à mazout et à gaz) et la mobilité (électrification de la moitié du parc automobile), les consommations admises pour 2035, si aucune action n'est entreprise, sont les suivantes :

- Pour l'électricité : 750 GWh_{éi}/an
- Pour la chaleur : 930 GWh_{th}/an

Ainsi, si la CCE n'est pas mise en œuvre, le taux d'autonomie énergétique, qui était en 2010 de 13% pour l'électricité et 11% pour la chaleur (cf. chiffres 5.2 et 5.3), seraient respectivement de 9% et 12% en 2035, comme le montre les chiffres du tableau 3.

Tableau 3 : Taux d'autonomie énergétique du canton du Jura à l'horizon 2035, sans la CCE.

Sans CCE				
	Electricité [GWh _{éi} /an]		Chaleur [GWh _{th} /an]	
Consommation projetée en 2035 sans actions	750		930	
Production renouvelable sans mesures CCE (cf. chiffres 5.2 pour l'électricité et 5.3 pour la chaleur)		65		110
Energie à importer sans CCE		685		820
Taux d'autonomie énergétique en 2035 sans CCE		9%		12%
Arrondi		10%		10%

Les effets des mesures de la CCE permettront de passer à une autonomie énergétique de 65%, pour l'électricité, comme pour la chaleur, comme le montre les calculs du tableau 4.

Tableau 4 : Taux d'autonomie énergétique du canton du Jura à l'horizon 2035, avec la CCE.

Avec CCE				
	Electricité [GWh _{éi} /an]		Chaleur [GWh _{th} /an]	
Mesures d'efficacité de la CCE (cf. figure 7 pour l'électricité et figure 8 pour la chaleur)	140		270	
Consommation effective en 2035 (avec mesures CCE)	610		660	
Production renouvelable sans mesures CCE (cf. chiffres 5.2 pour l'électricité et 5.3 pour la chaleur) (pas d'influence de la CCE sur ces productions)		65		110
Mesures de production renouvelable de la CCE (cf. figure 7 pour l'électricité et figure 8 pour la chaleur)		335		321
Production locale non renouvelable de la CCE (mesure 15)		8		9
Energie à importer avec CCE		202		220
Taux d'autonomie énergétique en 2035 avec CCE		67%		66%
Arrondi		65%		65%

Les taux d'autonomie énergétique, de 65% pour l'électricité et de 65% pour la chaleur, montrent que l'indépendance dans l'approvisionnement énergétique des ménages et des entreprises jurassiennes ne sera pas atteinte à l'issue de la CCE. Ces taux constituent toutefois une avancée significative

vers cet objectif à long terme et justifient pleinement la mise en œuvre de l'ensemble des mesures identifiés par la CCE. Il s'agira ainsi de trouver des solutions aux risques et incertitudes qui pèsent aujourd'hui sur les énergies renouvelables. Au-delà des aspects financiers qui sont présentés dans la partie D, le développement des projets devra prendre en compte les aspects sociaux et politiques, de manière à concilier l'ensemble des intérêts.

Comme mentionné au chiffre 6.3, aucun objectif chiffré n'a été fixé concernant la sortie du nucléaire. Il est en effet difficile d'évaluer cet axe en raison de nombreux paramètres et acteurs qui entrent en jeu. Ainsi, le solde d'énergie électrique qui devra être importé de l'extérieur du Canton (ligne H du tableau 7) pourra être de qualité très différente, avec une part de nucléaire très variable. Pour les autorités, l'important sera de veiller à ce que les consommateurs aient le choix d'opter pour une électricité à base de sources renouvelables, ce qui fera l'objet d'une attention particulière au cours des prochaines années.

C Plan de mesures 2015-2021 (PM 21)

Comme expliqué au chiffre 8, l'atteinte des objectifs fixés par la CCE, en particulier les objectifs chiffrés à l'horizon 2035, passe par des plans de mesures successifs et itératifs. Le premier plan de mesures s'étendra de 2015 à 2021 (PM 21). Sa durée de 7 ans, supérieure à celle de 5 ans qui est retenue par les plans de mesures futurs, tient compte de la nécessité d'avoir une phase d'approfondissement et de consolidation.

Les aspects économiques et financiers du PM 21 revêtant une importance particulière, ils sont présentés dans la partie D, en particulier au chiffre 14.

10. Objectifs chiffrés intermédiaires

Ce paragraphe précise les objectifs qui sont à atteindre par le plan de mesures 2015-2021 (PM 21) pour l'électricité et la chaleur. De la même manière que pour les objectifs chiffrés 2035 (chiffre 6.3), ils se déclinent sur trois plans.

Le premier plan concerne l'économie d'énergie. Les objectifs indiquent les quantités d'énergie qu'il s'agit d'économiser, pour l'électricité et pour la chaleur, en considérant en référence un scénario dans lequel aucune action d'efficacité n'est réalisée.

- **Le PM 21 doit permettre d'économiser 35 GWh_{él}/an et 70 GWh_{th}/an, ce qui représente, à titre comparatif, environ 7% de la consommation actuelle, pour l'électricité comme pour la chaleur.**

Le deuxième plan d'objectifs concerne l'énergie électrique et thermique à produire.

- **Le PM 21 doit aboutir à une nouvelle production d'électricité de 155 GWh_{él}/an et de chaleur de 110 GWh_{th}/an.**

Enfin, le troisième plan fixe le taux d'autonomie énergétique à atteindre en 2021. Ce taux est un bon indicateur pour mesurer le chemin qu'il reste à parcourir avant d'atteindre l'indépendance des ménages et des entreprises dans le domaine de l'approvisionnement énergétique.

- **Le taux à atteindre est de 38% pour l'électricité et de 24% pour la chaleur. Pour mémoire, ils sont respectivement de 65% et 65% à l'horizon 2035.**

Comme pour l'horizon 2035, aucun objectif chiffré n'est fixé à ce stade concernant la sortie du nucléaire. Pour rappel, l'augmentation de l'autonomie électrique entraîne automatiquement une diminution de la dépendance au courant nucléaire.

11. Mesures et effets sur l'atteinte des objectifs intermédiaires

Le PM 21 se veut relativement ambitieux. D'une manière générale, il met la priorité sur les mesures les plus faciles et les moins onéreuses à réaliser et de fait consiste en une augmentation importante de la production d'énergie renouvelable et une progression plus modeste des économies d'énergies. Il convient notamment de tirer parti des aides fédérales qui favorisent la production d'énergie (RPC en particulier). Il faut également tenir compte, pour les mesures d'efficacité énergétique, que d'une part les conséquences sur les rentrées fiscales sont importantes, et d'autre part que le taux de renouvellement des infrastructures existantes est considéré comme limité.

11.1. Effets du PM 21 sur l'atteinte des objectifs

La contribution de chaque mesure à l'atteinte des objectifs chiffrés intermédiaires est présentée dans les pages suivantes. La figure 9 et la figure 10 montrent les objectifs de nouvelle production et d'économie pour l'électricité, respectivement pour la chaleur. Ces figures permettent en outre de se rendre compte de l'importance relative de chacune des mesures.

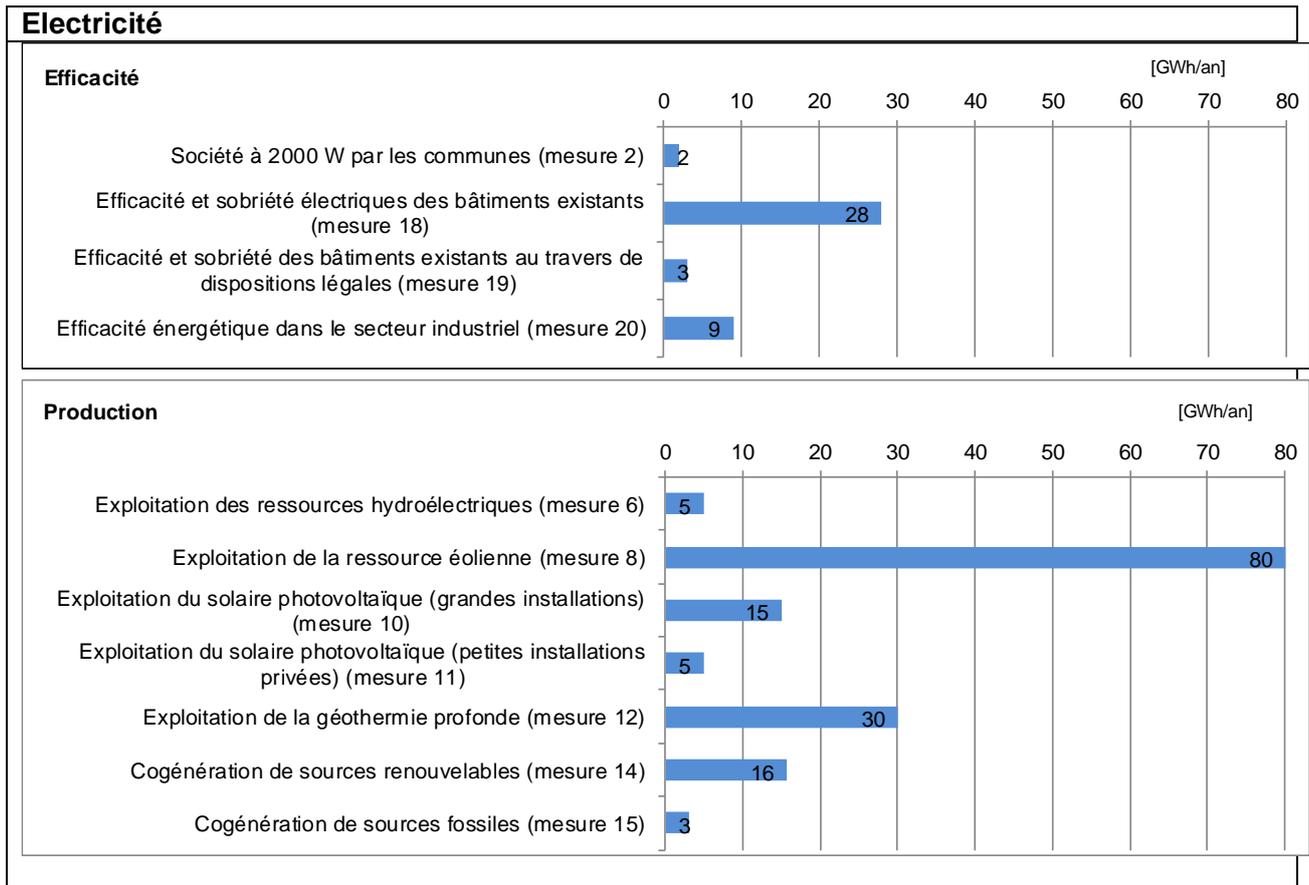


Figure 9 : Objectifs du plan de mesures 2015-2021 pour l'électricité (nouvelle production et efficacité)

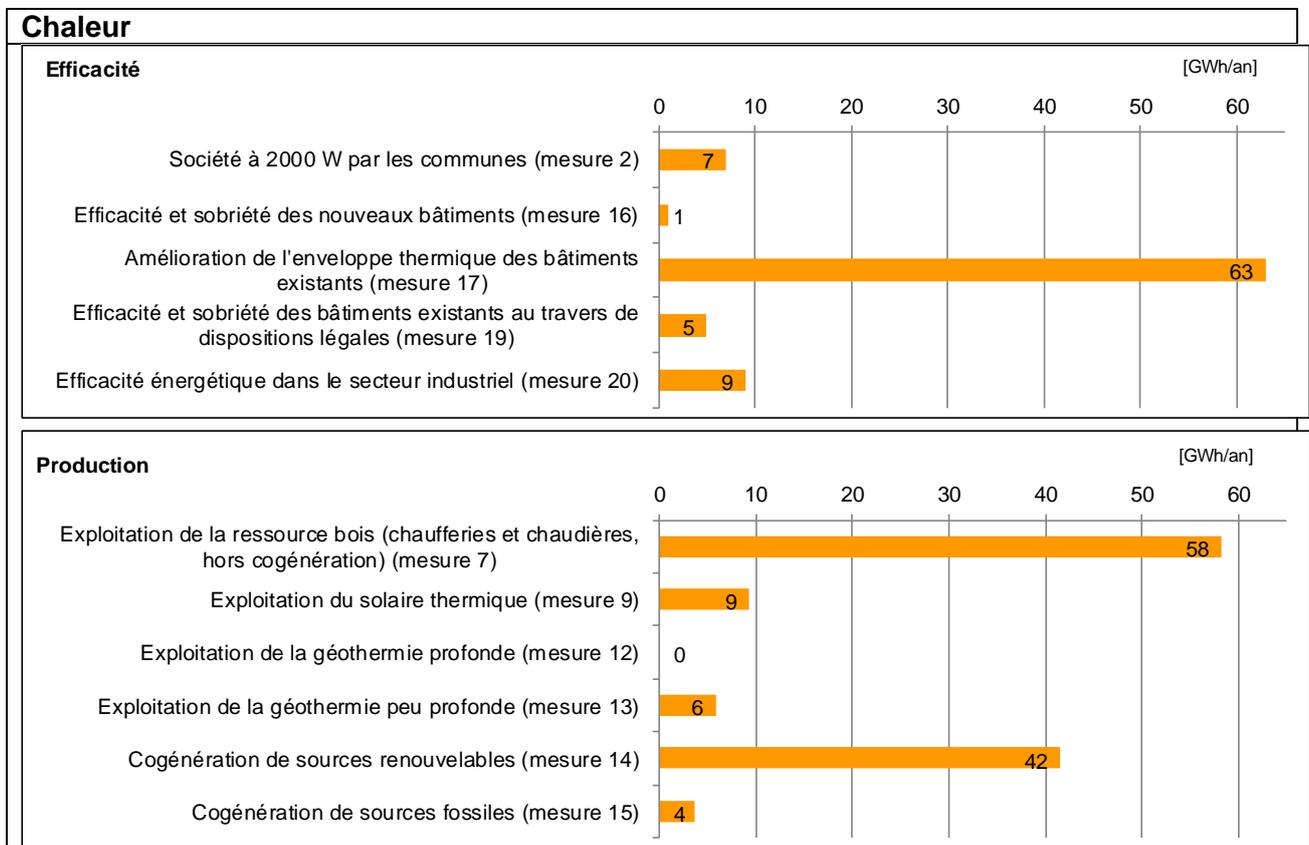


Figure 10 : Objectifs du plan de mesures 2015-2021 pour la chaleur (nouvelle production et efficacité)

Différents éléments ressortent des deux graphiques ci-dessus :

- **Comparaison des mesures selon leurs effets**

Concernant **l'efficacité électrique**, c'est essentiellement la mesure liée à l'efficacité et la sobriété des bâtiments existants (mesure 18) qui contribuera à l'atteinte des objectifs fixés par le PM 21. Pour mettre en œuvre cette mesure, des programmes d'information devront être mis sur pied afin par exemple d'inciter les consommateurs à régler leurs installations ou à changer les appareils énergivores (pompes de circulation, éclairage, appareils de bureau et électroménagers, etc.). L'apport de fonds fédéraux provenant par exemple de ProKiloWatt permettra de renforcer l'attractivité de ces programmes.

La **production d'électricité indigène** passera par l'exploitation de l'éolien. Cette ressource représente plus de la moitié de la production d'énergie renouvelable qui doit être produite sur le territoire jurassien en 2021. Pour y parvenir, la finalisation du plan sectoriel éolien et la révision de la fiche 5.06 du plan directeur cantonal seront des étapes cruciales. Il s'agira de parvenir à un consensus sur des sites éoliens permettant d'assurer la production attendue, tout en limitant les impacts sur la population, le paysage et l'environnement.

L'exploitation de la géothermie profonde, qui dépendra de la réussite du projet-pilote à Haute-Sorne, le photovoltaïque, principalement les grandes installations, et la cogénération de sources renouvelables joueront également un rôle significatif. L'effet de l'hydroélectricité et de la cogénération de sources fossiles sera moindre.

En ce qui concerne **l'efficacité thermique**, l'effet principal est à attendre de l'assainissement des bâtiments existants. La révision de la loi cantonale sur l'énergie et de son ordonnance d'application contribuera à une réduction de la consommation de chaleur dans les bâtiments. D'autres mesures d'incitation devront toutefois être mises en œuvre, sous réserve des aspects économiques et financiers traités dans la partie D.

Enfin, pour ce qui est de la **production de chaleur** en utilisant les ressources indigènes, c'est clairement le bois qui jouera le premier rôle, d'une part dans les chaufferies et chaudières, d'autre part par des couplages chaleur/force (cogénération).

- **Comparaison des effets du PM 21 en fonction des objectifs chiffrés 2035**

Pour comparer les effets du PM 21 par rapport à ceux qui ont été identifiés pour 2035, il convient de rappeler que sa durée, de 7 ans, représente un tiers de l'ensemble de la CCE. Une mesure réalisée linéairement d'ici à 2035 produirait ainsi un tiers de son effet en 2021.

Les mesures du PM 21 dont l'effet dépasse clairement un rythme linéaire sont l'exploitation de la ressource éolienne, de l'hydroélectricité et de la géothermie profonde pour la production d'électricité, l'exploitation de la ressource bois pour la production de chaleur et la mesure liée aux communes pour l'efficacité, cette dernière avec un effet réel plus faible que les précédentes. Un accent particulier doit être mis sur ces mesures.

Les mesures pour lesquelles l'effet attendu d'ici 2021 correspond à un rythme moyen de réalisation jusqu'en 2035 sont l'efficacité dans les bâtiments existants et la cogénération de sources renouvelables, les deux aussi bien pour la chaleur que pour l'électricité.

Pour les autres mesures, les efforts seront principalement à attendre des plans de mesures successifs qui débiteront dès 2022.

11.2. Résultats attendus du PM 21 sur le taux d'autonomie énergétique

Le taux d'autonomie énergétique qui sera atteint en 2021 si le PM 21 n'est pas mis en œuvre sera de l'ordre de 10% pour l'électricité et pour la chaleur, comme le montre le tableau 5.

Tableau 5 : Taux d'autonomie énergétique du canton du Jura à l'horizon 2021, sans le PM 21.

Sans CCE				
	Electricité [GWh_e/an]		Chaleur [GWh_{th}/an]	
Consommation projetée en 2021 sans actions ⁸	605		970	
Production renouvelable sans mesures CCE (cf. chiffres 5.2 pour l'électricité et 5.3 pour la chaleur)		65		110
Energie à importer sans CCE		685		820
Taux d'autonomie énergétique en 2021 sans CCE	9%		12%	
Arrondi	10%		10%	

En prenant en compte les objectifs du PM 21, à savoir le cumul des effets des mesures décrites au chiffre 11.1, l'autonomie énergétique maximale passera à 40% pour l'électricité et 25% pour la chaleur, comme indiqué au tableau 6.

Tableau 6 : Taux d'autonomie énergétique du canton du Jura à l'horizon 2021, avec la CCE (PM 21).

Avec CCE (PM 21)				
	Electricité [GWh_e/an]		Chaleur [GWh_{th}/an]	
Mesures d'efficacité de la CCE (cf. figure 9 pour l'électricité et figure 10 pour la chaleur)	42		85	
Consommation effective en 2035 (avec mesures CCE)	563		885	
Production renouvelable sans mesures CCE (cf. chiffres B5.2 pour l'électricité et B5.3 pour la chaleur) (pas d'influence de la CCE sur ces productions)		65		110
Mesures de production renouvelable de la CCE (cf. figure 9 pour l'électricité et figure 10 pour la chaleur)		151		115
Production locale non renouvelable de la CCE (mesure 15)		3		4
Energie à importer avec CCE		344		656
Taux d'autonomie énergétique en 2035 avec CCE	39%		26%	
Arrondi	40%		25%	

Les taux d'autonomie calculés dans le tableau 5 montrent que c'est principalement dans le domaine électrique que les efforts se concentreront pour le PM 21. Par rapport à l'état existant, le taux d'autonomie pour l'électricité triplera alors qu'il doublera pour la chaleur, pour autant que les mesures identifiées par le PM 21 se concrétisent.

12. PM 21 en trois étapes

Le plan de mesures 2015-2021 sera mise en œuvre en trois étapes, décrites ci-dessous. La réalisation de celles-ci pourra se chevaucher partiellement. L'étape de mise en œuvre débutera plus rapidement pour certaines mesures que pour d'autres.

12.1. Etape d'approfondissement et de consolidation

La première étape (2015-2016) comportera plusieurs volets, visant à consolider les bases de la transition énergétique dans le canton du Jura.

⁸ L'évaluation de la consommation projetée en 2021 sans actions est basée sur une interpolation des consommations 2035

- **1er volet : approfondir les aspects financiers et économiques des mesures de la CCE**

Comme indiqué dans la partie D, le Rapport Planair évalue les aspects économiques et financiers des mesures de la CCE. Cette évaluation, utile à ce stade, devra être adaptée en fonction des décisions prises sur le financement de la politique énergétique suisse dans le cadre des débats aux chambres fédérales et, plus généralement, du changement des conditions-cadres. La situation financière du canton du Jura sera évidemment également prise en compte, de même que les possibilités de financement externe des mesures du PM 21 et les capacités d'investissement et de réalisation des travaux nécessaires. Il sera ainsi possible de préparer au mieux les besoins en investissements cantonaux dans le domaine de l'énergie, dans le cadre de la planification financière des investissements 2017-2021.

- **2ème volet : poursuivre et renforcer les mesures existantes**

Il s'agira d'assurer la continuité des différentes actions mises en œuvre depuis plusieurs années par le canton du Jura. Comme habituellement, le programme d'encouragement des investissements dans le domaine de l'énergie subira diverses modifications de manière à atteindre une efficacité maximale et à bénéficier au maximum des contributions fédérales. Les projets pilotes qui ont vu le jour avec le soutien des autorités cantonales se poursuivront ces prochaines années.

- **Le 3ème volet : réviser la loi sur l'énergie (LEN)**

La LEN est en cours de révision et devrait entrer en vigueur dans sa nouvelle teneur en 2016. Les débats qui auront lieu dans le cadre de son traitement au Parlement jurassien seront bénéfiques à l'approfondissement et la consolidation du PM 21. Une fois la LEN adoptée, l'ordonnance cantonale sur l'énergie sera également révisée. Les effets de la révision de la LEN se feront ressentir principalement sur l'efficacité énergétique des bâtiments, mais également en ce qui concerne la prise en compte des enjeux énergétiques au sein des communes et des milieux industriels.

- **4ème volet : mandat de prestations avec la société EDJ**

Il s'agira de développer progressivement la collaboration et les répartitions des tâches entre l'Etat et EDJ (cf. chiffre 7.2). Dans un premier temps, des tâches d'information et de conseil ainsi que développement de projets seront réalisées par cette société, en étroite collaboration avec le Canton. De plus, EDJ collaborera avec l'Etat dans la réalisation des volets 1 et 2 décrits ci-dessus. Par la suite, d'autres prestations pourront être fournies par EDJ.

12.2. Etape de réalisation progressive des mesures du PM 21

La mise en œuvre se poursuivra par une réalisation progressive des nouvelles mesures identifiées par le PM 21. Une mesure (ou un groupe de mesures) sera lancée dès que son degré de consolidation sera suffisant pour aller de l'avant. Il est important de rappeler que cette étape ne sera pas lancée pour toutes les mesures en même temps, mais à chaque fois que les aspects économiques et financiers et les modalités de mise en œuvre d'une mesure ou un groupe de mesure seront définis. D'autre part, comme indiqué au chiffre 12.1, les mesures actuelles se poursuivront.

Pour chacune des mesures, les actions décrites dans les fiches présentées dans la partie E seront mises en œuvre. Par exemple, pour favoriser le déploiement des grandes centrales photovoltaïques (mesure 10), un programme d'identification des toits jurassiens adéquats sera lancé. Il sera accompagné de campagnes d'information et de promotion auprès des industriels, de manière à réaliser des projets permettant d'atteindre les objectifs de productions photovoltaïques définis par cette mesure.

Le choix des principales actions du PM 21 dépendra de la phase d'approfondissement et de consolidation. Il est toutefois d'ores et déjà possible d'en identifier plusieurs qui seront incontournables afin d'atteindre les objectifs fixés pour 2021. Elles peuvent être regroupées comme suit :

- modification de la LEN et autres dispositions législatives ;
- développement des activités des communes, entreprises, citoyens et propriétaires jurassiens ;
- déploiement de projets pilotes (géothermie profonde, smart grid Jura, PV et zones industrielles) ;
- nouvelle production d'énergie renouvelable ;
- actions d'efficacité énergétique.

Chacune des mesures nécessitera une collaboration étroite avec les acteurs concernés, parfois de manière individuelle, parfois de manière groupée. Il s'agira de définir précisément les modalités de mise en œuvre et de mettre en adéquation des coûts et des possibilités de financement. Dans ce cadre, EDJ aura un rôle central à jouer.

12.3. Etape d'évaluation et actualisation du plan de mesures

Les outils de suivi et de monitoring de la politique énergétique cantonale permettront d'évaluer les mesures tout au long de la mise en œuvre du PM 21. Une évaluation plus globale sera réalisée lors de la dernière année du plan de mesures (2021), de manière à adapter les mesures à mettre en œuvre pour le plan de mesures 2022-2026.

D Aspects économiques et financiers

La CCE implique la mise en œuvre d'une large palette de mesures impliquant un coût significatif pour l'Etat jurassien, dans un contexte qui n'est pas favorable : sur le plan cantonal, les difficultés financières de même que le mécanisme du frein à l'endettement limitent les possibilités d'augmenter les dépenses et nécessitent des choix politiques parfois douloureux.

Les résultats de la CCE dépendront des ressources qu'il sera possible de mobiliser et de l'engagement des acteurs jurassiens et extérieurs pour la transition énergétique. Les aspects économiques et financiers revêtent donc une importance aiguë pour le succès de la CCE. Or les incertitudes résumées au chiffre 13 ci-après rendent difficile une évaluation des coûts et des bénéfices permettant l'établissement d'une planification financière à moyen et long terme.

C'est notamment pour cette raison qu'un processus itératif est proposé pour la mise en œuvre de la CCE. Il va s'agir d'avancer étape par étape, en consolidant progressivement les mesures, sur la base de la faisabilité économique, sociale, technique et environnementale.

13. Contexte général pour le lancement de la CCE

Les dépenses dans le domaine énergétique sont des investissements à long terme dont les bénéfices sont difficilement chiffrables. Les indicateurs et les données manquent pour évaluer les bénéfices apportés par la réduction du risque nucléaire, l'amélioration de la sécurité d'approvisionnement, la dynamisation économique ou l'apport à attendre de projets pilotes.

La mise en œuvre de la CCE aura de nombreux effets positifs pour la société jurassienne. Elle réduira la dépendance aux importations d'énergie et diminuera la pollution. Elle fera profiter la région des moyens financiers conséquents que la Confédération entend investir dans la transition énergétique, que ce soit directement ou par le biais de programmes de soutien tels que la RPC, ProKiloWatt⁹, la fondation Klik¹⁰ ou encore le soutien de l'Office fédéral de l'énergie à des projets pilotes.

Sur le plan économique, elle générera des investissements importants, créateurs d'emplois. Ses conséquences seront bénéfiques pour les industriels jurassiens, assurant la sécurité de l'approvisionnement en énergie et le maintien de prix de l'électricité à un niveau qui ne péjore par la compétitivité, en particulier à l'exportation. L'innovation dans le canton s'en trouvera stimulée, avec une valorisation possible des savoir-faire ou des ressources locales. Des initiatives dans ce sens sont déjà en train d'apparaître.

Il faut également relever que l'arrêt programmé du nucléaire concerne le Jura davantage que d'autres cantons, le poids de cette énergie pesant fortement dans son approvisionnement. Des conséquences en termes de coûts sont à attendre, qui toucheront tout à la fois les entreprises et les ménages. Ceci étant, le préjudice qui en résultera est d'une ampleur qu'il n'est pas possible de déterminer, les conditions-cadres étant pour le moins incertaines, que ce soit pour des raisons de géopolitique, des investissements décidés par les grands producteurs ou du développement de techniques innovantes. La dépendance du canton aux énergies fossiles renforce les risques d'un surenchérissement à terme des coûts de l'énergie imputables à des agents d'origine extérieure.

Ces coûts sont à mettre en regard des dépenses qu'occasionnera la mise en œuvre des mesures de la CCE. Là encore, les incertitudes dominent. Des inconnues pèsent sur les apports financiers à

⁹ Programme de l'Office fédéral de l'énergie visant à faire baisser la consommation d'électricité dans l'industrie, les services et les ménages

¹⁰ Fondation pour la protection du climat et la compensation de CO₂ (www.klik.ch)

attendre de la politique énergétique fédérale, en particulier en ce qui concerne l'assainissement des bâtiments. En fonction du modèle de financement qui sera retenu par les chambres fédérales, la marge de manœuvre financière des cantons pourrait se retrouver limitée, entraînant un accroissement des dépenses cantonales, mais également une plus grande possibilité de captage de fonds fédéraux vers le territoire cantonal et ainsi un accroissement de l'activité économique dans des domaines novateurs.

La transition énergétique a en outre des conséquences fiscales mises en exergue par la CCE, mais qui ne lui sont pas entièrement imputables. En raison de la loi d'harmonisation fiscale (LHID), la pratique cantonale doit s'aligner sur celle de la Confédération pour la déduction complète des frais d'entretien et des mesures destinées à économiser l'énergie. L'impact de l'assainissement thermique des bâtiments - pilier de la transition énergétique - sur les revenus fiscaux cantonaux et communaux est ainsi élevé et augmentera ces prochaines années, quelle que soit la politique énergétique jurassienne, sans que le Canton ait réellement son mot à dire à ce sujet.

La CCE poursuit des objectifs à long terme, en ne perdant pas de vue les opportunités offertes par la transition énergétique. Son lancement doit se faire en dépit et en tenant compte des contraintes et inconnues mentionnées ci-dessus. Le processus itératif présenté au chiffre 8 doit permettre de développer et adapter les mesures en recherchant un rapport coûts/bénéfice minimal, après prise en compte des dernières connaissances et des ressources disponibles. Il s'agira également de prendre en compte la marge de manœuvre cantonale dans la définition des mesures : comme indiqué ci-dessus, celle-ci est moindre pour les autorités cantonales, par exemple dans le domaine des déductions pour les investissements liés à l'amélioration de l'efficacité des bâtiments, qui dépendent de la loi fédérale sur l'harmonisation fiscale (LHID).

14. Concernant le PM 21

Les aspects financiers et économiques du PM 21 peuvent être évalués de manière plus précise, ce qui a été fait dans le Rapport Planair en fonction des connaissances actuelles. Les incertitudes mentionnées au chiffre 13 restent malgré tout valables pour cette première phase. Ainsi, il est aujourd'hui impossible de prévoir la part de contribution de la Confédération au financement du PM 21. Les modalités de participation de l'Etat fédéral aux programmes cantonaux feront en effet l'objet de décisions des chambres fédérales au cours des prochains mois, dans le cadre des débats sur le premier paquet de mesure de la Stratégie énergétique 2050. En fonction des décisions prises, les conséquences pour les cantons seront importantes.

L'évaluation des coûts et bénéfices indiqués ci-après doit donc être lue avec précaution.

14.1. Estimation des coûts par mesure du PM 21

Le tableau 7 présente le détail des coûts estimés pour chacune des mesures, d'abord pour l'ensemble du PM 21, ensuite en moyenne annuelle, à chaque fois en précisant le total des coûts et leur répartition entre les dépenses de l'Etat (budget de fonctionnement ou d'investissement) et la baisse des rentrées fiscales à attendre. Pour la compréhension de ce tableau, il faut souligner que :

- Les chiffres indiqués sont à considérer comme des ordres de grandeur. Ils permettent la comparaison des mesures entre elles et indiquent les effets et incidences attendues de manière préliminaire. Chaque mesure devra faire l'objet d'un examen détaillé avant sa mise en œuvre, ainsi que d'une analyse postérieure pour quantifier les effets réels observés.
- L'évaluation des coûts à charge de la RCJU inclut les charges en matière d'énergie déjà existantes dans les budgets de fonctionnement et d'investissement de la RCJU. Elle n'inclut par contre pas les contributions de la Confédération à ces dépenses.

A préciser encore que les déductions fiscales en lien avec la mesure 7 (Exploitation de la ressource bois) ont été considérées dans la mesure 17 (Amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments existants), faute de statistique fiscale disponible.

Tableau 7 : Coûts du PM 21 pour la RCJU

PM 21 Mesure	Coûts pour la RCJU pour l'ensemble du PM 21 (7 ans)			Coûts annuel moyen du PM 21 pour la RCJU		
	Total [MCHF]	Dépenses [MCHF]	Effort fiscal [MCHF]	Total [MCHF/an]	Dépenses [MCHF/an]	Effort fiscal [MCHF/an]
Planification et monitoring de la politique énergétique cantonale (mesure 1)	0.4	0.4	-	0.05	0.05	-
Société à 2000 W par les communes (mesure 2)	0.7	0.7	-	0.10	0.10	-
Société à 2000 W par l'éducation, la formation et l'information (mesure 3)	0.4	0.4	-	0.05	0.05	-
Réseaux énergétiques au service de l'efficacité et de l'autonomie énergétique (mesure 4)	0.4	0.4	-	0.06	0.06	-
Mesures incitatives et fiscales pour la société à 2000 W (mesure 5)	-	-	-	-	-	-
Exploitation des ressources hydroélectriques (mesure 6)	0.3	0.3	-	0.04	0.04	-
Exploitation de la ressource bois (chaufferies et chaudières, hors cogénération) (mesure 7)	7.0	7.0	-	1.00	1.00	-
Exploitation de la ressource éolienne (mesure 8)	0.8	0.8	-	0.11	0.11	-
Exploitation du solaire thermique (mesure 9)	7.1	3.7	3.4	1.01	0.53	0.48
Exploitation du solaire photovoltaïque (grandes installations) (mesure 10)	0.5	0.5	-	0.07	0.07	-
Exploitation du solaire photovoltaïque (petites installations privées) (mesure 11)	1.1	-	1.1	0.16	-	0.16
Exploitation de la géothermie profonde (mesure 12)	0.5	0.5	-	0.07	0.07	-
Exploitation de la géothermie peu profonde (mesure 13)	6.5	5.2	1.3	0.93	0.74	0.19
Cogénération de sources renouvelables (mesure 14)	0.6	0.6	-	0.09	0.09	-
Cogénération de sources fossiles (mesure 15)	-	-	-	-	-	-
Efficacité et sobriété des nouveaux bâtiments (mesure 16)	1.0	1.0	-	0.14	0.14	-
Amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments existants (mesure 17)	27.3	-	27.3	3.90	-	3.90
Efficacité et sobriété électriques des bâtiments existants (mesure 18)	1.9	0.8	1.1	0.27	0.12	0.15
Efficacité et sobriété des bâtiments existants au travers de dispositions légales (mesure 19)	0.7	-	0.7	0.10	-	0.10
Efficacité énergétique dans le secteur industriel (mesure 20)	1.0	1.0	-	0.14	0.14	-
TOTAL	58.2	23.3	34.9	8.29	3.31	4.98

Pour illustrer les difficultés à estimer les coûts du PM 21, on peut se pencher plus particulièrement sur la mesure 17 visant à encourager l'assainissement énergétique des bâtiments de manière à réduire leur consommation de chaleur. C'est une mesure importante, car c'est celle qui apporte la plus grande contribution en termes d'efficacité thermique. Mais, comme le montrent les estimations du tableau 7, c'est celle également dont les conséquences financières sont les plus importantes (47 % des coûts totaux).

Ces coûts sont estimés sur la base des modalités actuelles de répartition entre les cantons et la Confédération de la prise en charge des subventions dans le domaine de l'énergie. Or ces modalités de répartition pourraient changer de manière drastique à relativement brève échéance, selon les décisions qui seront prises par le Parlement fédéral au cours des prochains mois.

Ainsi, actuellement, l'assainissement de l'enveloppe des bâtiments, via le Programme Bâtiments, est pris en charge par la Confédération, qui utilise pour ce faire une partie du produit de la taxe sur le CO₂. Les installations techniques du bâtiment, notamment l'utilisation d'énergies renouvelables pour le chauffage et l'eau chaude, sont subventionnées par les programmes cantonaux, avec une prise en charge partielle par la Confédération (le canton reçoit au maximum 1 franc de la Confédération lorsqu'il accorde 2 francs de subventions).

Comme déjà évoqué dans le présent document, le Conseil fédéral, dans son message relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050, propose de modifier ces modalités en regroupant les deux volets (enveloppe et installations techniques) et de participer pour deux tiers aux subventions accordées. Pour le canton du Jura, les dépenses liées à la mesure 17 varieront fortement en fonction des décisions prises, avec deux extrêmes : si le modèle actuel est conservé, cette mesure n'engendrera aucune dépense (hors conséquences fiscales) pour le canton ; au contraire, si le modèle du Conseil fédéral est accepté, le canton devra financer une partie de cette mesure pour près de 2 millions par année. A noter que les récents débats aux chambres fédérales indiquent qu'une solution intermédiaire sera vraisemblablement trouvée.

Des incertitudes semblables existent pour les coûts liés à la baisse des rentrées fiscales. En particulier, le Canton n'est pas totalement maître du jeu en ce qui concerne l'assainissement de l'enveloppe des bâtiments et les baisses fiscales qu'elles génèrent. Si, par exemple, la Confédération décidait de renforcer le Programme Bâtiments, sans participation financière des cantons, les contribuables jurassiens en profiteraient, ce qui réduirait les rentrées fiscales.

Il est ainsi indispensable d'attendre les décisions des chambres fédérales avant de déterminer les actions à mettre en œuvre dans le canton du Jura en ce qui concerne l'assainissement des bâtiments. En fonction des décisions, il sera possible d'adapter la mesure 17 de manière à ce qu'elle produise la meilleure efficacité possible en fonction des moyens financiers à disposition du Canton.

14.2. Estimation des coûts globaux du PM 21

Sur la base des estimations détaillées figurant au chiffre 14.1, les coûts du PM 21 sont évalués à 58 millions de francs sur 7 ans, soit 8.3 millions de francs par année, répartis entre dépenses effectives et effort fiscal (cf. tableau 8). Les coûts sous forme de baisse des rentrées fiscales (34.9 millions de francs) dépassent largement les dépenses à charge de l'Etat (23 millions de francs).

Tableau 8 : Coûts pour la RCJU pour l'ensemble du PM 21 (2015-2021) en millions de francs

Dépenses PM 21	Effort fiscal PM 21	Total
23.3	34.9	58.2

Les **dépenses** à prévoir sont à comparer avec les dépenses annuelles actuellement consenties par le canton du Jura dans le domaine de l'énergie, à savoir environ 0.17 MCHF dans le compte de fonctionnement et 1.3 MCHF dans le compte des investissements, soit au total près de 1.5 MCHF par année. L'augmentation nécessaire est ainsi de l'ordre de 1.8 MCHF par année.

Il faut préciser que ces coûts ne comprennent pas les contributions versées par la Confédération. Cette dernière accorde en effet aux cantons des contributions globales en vertu de l'article 15 de la loi fédérale sur l'énergie. En 2014, la Confédération a versé 650'000 CHF au canton du Jura. Comme indiqué plus haut, les modalités de répartition des coûts entre la Confédération et les cantons sont en train d'être revus, ce qui rend impossible l'évaluation de cette contribution. Nous pouvons

toutefois considérer, vu les ambitions du Conseil fédéral en matière énergétique, que ces contributions ne seront pas inférieures à celles existantes aujourd'hui. Sur la base de cette hypothèse, la Confédération financerait ainsi 0.7 MCHF des 1.8 MCHF de l'augmentation des dépenses, ramenant l'effort supplémentaire net du Canton à 1.1 MCHF/an.

Les **baisse de rentrées fiscales** représentent un total de près de 8.3 millions de francs pour les collectivités publiques jurassiennes, à savoir environ 5 millions pour le canton et 3.3 millions de francs par année pour l'ensemble des communes jurassiennes.

Comme pour les coûts sous forme de dépenses, les estimations de baisse des rentrées fiscales doivent être considérées avec prudence en raison des hypothèses qui amènent aux évaluations ci-dessus. Notamment, s'il est possible de les influencer, il n'est pas possible de prévoir les investissements que les contribuables jurassiens consentiront dans le domaine du bâtiment pour des mesures énergétiques.

Le tableau 9 résume les chiffres mentionnés ci-dessus.

Tableau 9 : Coût par année pour la RCJU l'ensemble du PM 21 en millions de francs

	Dépenses liées au PM 21	Dépenses actuelles	Effort supplémentaire	Effort fiscal supplémentaire	Total
Total	3.3	1.5	1.8	5	8.3
Part de la Confédération ¹¹	-1.3	-0.6	-0.7	--	-1.3
Coût net pour la RCJU	2	0.9	1.1	5	7

14.3. Retombées du PM 21 sur l'activité économique jurassienne

Au-delà des coûts pour le canton du Jura, le PM 21 aura des influences positives sur l'activité économique dans le canton du Jura, notamment en termes d'investissements sur le territoire jurassien, de création d'emplois ou d'apports de subsides externes.

Selon le Rapport Planair, les investissements générés par le PM 21 seront de l'ordre de 940 millions sur 7 ans. La plus grande part de ce montant est liée à la mesure 17. Les nouvelles installations de production d'énergie renouvelable (géothermie profonde, éoliennes, exploitation de la ressources bois, etc.) généreront également des investissements importants. Ces investissements ne profiteront pas uniquement aux entreprises jurassiennes ; celles-ci devraient toutefois en bénéficier largement, avec un nombre d'emplois durablement créés évalués par le Rapport Planair à près de 180.

A cela s'ajoute, comme évoqué ci-dessus, la possibilité d'amener sur le territoire jurassien les importants moyens financiers que la Confédération ou d'autres entités mettront à disposition de la transition énergétique ces prochaines années. C'est le cas notamment de la RPC, des programmes SuisseEnergie et ProKiloWatt ou de la fondation Klik. Les projets pilotes pourront également bénéficier de soutien de la part de l'Office fédéral de l'énergie ou d'autres partenaires. Pour l'ensemble des ces possibilités de financement, des augmentations importantes des montants alloués sont prévus ces prochaines années. Par exemple, au niveau suisse, le programme SuisseEnergie passera de 29 MCHF en 2012 à 55 MCHF ces prochaines années, le Programme

¹¹ En considérant les modalités actuelles de répartition des coûts entre le Canton et la Confédération

Bâtiments passera de 200 MCHF en 2012 à 350 MCHF en 2020 et le fonds destiné au développement des énergies renouvelables (RPC) vont plus que tripler par rapport à l'état actuel.

Le tableau 10 détaille l'évaluation des retombées économiques issue du Rapport Planair. Les principales hypothèses qui sont à la base de ces chiffres sont présentées en annexe 3.

Tableau 10 : Retombées économiques du PM 21 pour la RCJU

PM 21 Mesure	Retombées à attendre du PM 21			
	Investissements [MCHF]	Subsides externes [MCHF]	Revenus RCJU [MCHF]	Emplois créés
Exploitation des ressources hydroélectriques (mesure 6)	12	8	0.1	1
Exploitation de la ressource bois (chaufferies et chaudières, hors cogénération) (mesure 7)	58	24	0.2	36
Exploitation de la ressource éolienne (mesure 8)	88	62	1.6	6
Exploitation du solaire thermique (mesure 9)	37		0.1	7
Exploitation du solaire photovoltaïque (grandes installations) (mesure 10)	30	21	0.2	5
Exploitation du solaire photovoltaïque (petites installations privées) (mesure 11)	16	5	0.2	4
Exploitation de la géothermie profonde (mesure 12)	90		0.1	2
Exploitation de la géothermie peu profonde (mesure 13)	32		0.1	6
Cogénération de sources renouvelables (mesure 14)	47	33	0.2	16
Cogénération de sources fossiles (mesure 15)	4			
Efficacité et sobriété des nouveaux bâtiments (mesure 16)	11		0.1	3
Amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments existants (mesure 17)	450	40	7.7	90
Efficacité et sobriété électriques des bâtiments existants (mesure 18)	35	4		
Efficacité et sobriété des bâtiments existants au travers de dispositions légales (mesure 19)	16			3
Efficacité énergétique dans le secteur industriel (mesure 20)	14			
TOTAL	940	197	10.6	179

14.4. Rapport entre les coûts et les effets des mesures du PM 21

En comparant les effets des mesures du PM 21 (cf. chiffre 11.1), l'estimation de leur coûts (cf. chiffre 14.2) et des retombées économiques qu'elles sont à même d'apporter (cf. chiffre 14.3), il est possible d'identifier les mesures dont la contribution à l'atteinte des objectifs sera maximale pour une participation financière cantonale minimale.

Il ressort de cette comparaison que les mesures qui ont le meilleur effet énergétique par rapport à l'investissement initial des promoteurs ou propriétaires sont :

- la cogénération (fossile et renouvelable, domaines caractérisés par des coûts opérationnels ultérieurs élevés) ;
- l'efficacité énergétique en milieu industriel ;
- l'application bois énergie ;
- et l'éolien.

Par ailleurs, l'effort financier du Canton a le meilleur effet énergétique pour :

- l'éolien ;
- la cogénération renouvelable ;
- la géothermie profonde ;
- et les grandes installations photovoltaïques.

Cette situation est induite à la fois par les investissements importants réalisés dans la RCJU (dont une partie est réalisée par des entreprises locales) et par la phase d'exploitation subventionnée par la Confédération (mécanisme RPC). Une domiciliation fiscale jurassienne des infrastructures de production d'énergie permet en outre de bénéficier d'intéressantes rentrées fiscales.

Il faut enfin mentionner que la création d'emploi induite par les contributions de la RCJU est importante dans les domaines de la cogénération renouvelable et des grandes installations photovoltaïques. Ces domaines sont toutefois limités (on ne peut pas étendre l'emploi indéfiniment). L'effet positif du captage de fonds fédéraux est manifeste pour ces mesures.

14.5. Aspects économiques et financiers de la première étape du PM 21 (2015-2016)

Comme décrit au chiffre 12, la première étape du plan de mesures 2015-2021 vise notamment à approfondir et consolider les aspects économiques et financiers de la CCE. Elle s'inscrit également dans la préparation de la planification financière des investissements 2017-2021. Il s'agira :

- **De définir les coûts.** Sur la base des évaluations présentées ci-dessus, le coût des mesures sera affiné, que ce soit sous forme de dépenses de fonctionnement et d'investissement ou sous forme de baisse des rentrées fiscales.
- **De définir les ressources de financement.** Le système retenu par les chambres fédérales quant à la répartition des coûts de la transition énergétique entre la Confédération et les cantons sera connu, ce qui permettra de définir précisément les coûts des mesures du PM 21. Il s'agira également d'approfondir les possibilités de tirer profit des différents programmes de soutien (ProKilowatt, SuisseEnergie, Fondation Klik, etc.). Le recours à d'autres types de ressources sera évalué, tel par exemple que la perception d'une taxe sur l'électricité et les diverses propositions formulées durant la consultation de la CCE.

Les moyens financiers pour accomplir cette première étape, au cours des années 2015 et 2016, sont identiques à ceux qui figurent dans le budget 2014, dans les rubriques du Service du développement territorial (400) :

- Au budget de fonctionnement, le montant de 170'000.- CHF/an¹² sera ainsi maintenu, sous réserve des décisions du Parlement.
- Au budget des investissements, le montant de 1'300'000.- CHF/an, conforme à la PF112-16, sera également maintenu. Il faut rappeler que la Confédération contribue directement à ce montant, à hauteur maximal de 650'000.- CHF/an. Comme c'est le cas actuellement, le programme de subvention sera défini de manière à se rapprocher du financement maximal accordé par la Confédération.

¹² Ce montant est réparti entre diverses rubriques du budget de fonctionnement du Service du développement territorial.

Le financement du mandat de prestations entre l'Etat et EDJ sera assuré par ces rubriques.

La première étape du PM 21 sera déterminante pour la suite de la mise en œuvre de la CCE.

E Catalogue de mesures

Le catalogue de mesures permet :

- de spécifier le lien entre les thèses du Gouvernement et les mesures ;
- de rassembler les mesures et les incidences de leur mise en œuvre ;
- de donner une évaluation des effets et incidences des mesures ;
- de définir des actions pour chacune des mesures.

Comme indiqué au chiffre 9.1, les différentes fiches sont regroupées par thèmes :

Actions transversales « vers une société à 3500 W en 2035, thèse 1 »

- 1 Planification et monitoring de la politique énergétique cantonale
- 2 Société à 2000 W par les communes
- 3 Société à 2000 W par l'éducation, la formation et l'information
- 4 Réseaux énergétiques au service de l'efficacité et de l'autonomie énergétique
- 5 Mesures incitatives et fiscales pour la société à 2000 W

Production d'énergie « vers une autonomie énergétique maximale, thèse 3 »

- 6 Exploitation des ressources hydroélectriques
- 7 Exploitation de la ressource bois (chaufferies et chaudières, hors cogénération)
- 8 Exploitation de la ressource éolienne
- 9 Exploitation du solaire thermique
- 10 Exploitation du solaire photovoltaïque (grandes installations)
- 11 Exploitation du solaire photovoltaïque (petites installations privées)
- 12 Exploitation de la géothermie profonde
- 13 Exploitation de la géothermie peu profonde
- 14 Cogénération de sources renouvelables
- 15 Cogénération de sources fossiles

Economie d'énergie « vers la sobriété et l'efficacité énergétique, thèse 4 »

- 16 Efficacité et sobriété des nouveaux bâtiments
- 17 Amélioration de l'enveloppe des bâtiments existants
- 18 Efficacité et sobriété électriques des bâtiments existants
- 19 Efficacité et sobriété des bâtiments existants au travers de dispositions légales
- 20 Efficacité énergétique dans le secteur industriel

Les fiches de la CCE contiennent les éléments suivants:

- **Potentiel technique** : repris en principe du Rapport Weinmann
- **Etat existant** : situation actuelle, avant action
- **Conditions cadres et bases légales** : lois et ordonnances principales en relation avec le sujet de la fiche
- **Actions à mettre en œuvre** : actions proposées pour 2021 et actions prospectives pour 2035
- **Incidences économiques** : montant d'investissements, subsides et coûts pour le canton, effet sur l'emploi et autres effets.

NB : les principales hypothèses de calcul employées pour le calcul des incidences économiques sont décrites à l'annexe 3.

- **Mise en œuvre** : description des acteurs impliqués et des bases légales concernées
- **Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale** : Orientation de la fiche, description du lien avec les thèses du Gouvernement
- **Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)** : système qualitatif (feu vert : pas de problème particulier, feu orange : mesure particulière d'accompagnement recommandée, feu rouge : opposition attendue), avec recommandations d'actions

Mesure 1 : Planification et monitoring de la politique énergétique cantonale

VERS UNE SOCIÉTÉ À 3500 W EN 2035 (THÈSE 1)

Potentiel technique

réduire l'empreinte énergétique par habitant de 2'500 W Les plans d'actions de la CCE visent à baisser l'empreinte énergétique de 6'000 à 3'500 W d'ici 2035

Etat existant

l'empreinte en énergie primaire par habitant est de 6'000 W En octobre 2012, le Gouvernement a validé les thèses de la stratégie énergétique de la RCJU à l'horizon 2035. Situation initiale : consommation de 2'240 GWh/an d'énergie finale (carburants compris).
Les outils de suivi et de monitoring de la politique énergétique sous insuffisamment développés pour permettre un réel suivi.

Conditions cadres et bases légales

Lois fédérales et cantonales relatives aux domaines environnement, aménagement du territoire, énergie, économie, et fiscalité.

Plan directeur cantonal.

Planifications par législature (plan de mesures CCE, planification financière des investissements, programme de développement économique, programme de mise en œuvre).

Outils mis sur pied par la Confédération pour le monitoring de sa stratégie énergétique 2050.

Actions à mettre en œuvre

Horizon	Objectif (cumulé)	Actions
2021	Réalisation du PM 21	Mise en place des mesures prévues par le plan de mesures 2015-2021 (PM 21).
	Préparation du PM-26	Législation : entrée en vigueur de la LEN révisée, adaptations successives de l'ordonnance (coordination avec la législation fédérale et le MoPEC). Mise en place d'outils de suivi et de monitoring de la politique énergétique cantonale, compatibles avec ceux de Confédération et des communes. Préparation du PM 26 : évaluation critique du plan précédent, définition des objectifs énergétiques, prise en compte de l'évolution des aspects environnementaux et socio-économiques, choix des mesures, identification des adaptations législatives nécessaires, détermination des coûts du plan en accord avec la planification financière.
2035	Réalisation des plans de mesures CCE successifs jusqu'en 2035	Définition et réalisation des plans de mesures successifs, par législature, après ajustement à l'évolution des conditions cadres et aux enseignements des plans précédents, selon l'action politique du Gouvernement.

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement			Les coûts des investissements sont compris dans les fiches spécifiques
Subsides de tiers			Les subsides de la Confédération sont considérés dans les fiches spécifiques
Coûts pour le Canton	0.4 MCHF	0.7 MCHF	coût additionnel de 50 kCHF/an pour la coordination générale de la CCE (monitorage et analyse des mesures, préparation du plan suivant)
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton			Les retombées financières pour le Canton sont considérées dans les fiches spécifiques
Effets sur l'emploi			Les effets sur l'emploi sont considérés dans les fiches spécifiques
Autres effets			

Mise en œuvre	
Services concernées	Service du développement territorial (SDT)
Partenaires externes	Tiers (par contrat de prestations ou mandat).
Législations relatives	
Monitoring prévu	

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale	
Thèse	Orientations de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Objectifs stratégiques (horizon 2035) et opérationnels (par plans d'actions de législature) cohérents avec ceux de la Confédération. Coordination avec les cantons (MoPEC).
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	L'ensemble des fiches est cohérent en termes de communication, consultation et participation. L'Etat met en place la politique énergétique pour l'ensemble de la société jurassienne tout en veillant à l'exemplarité des collectivités publiques.
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Chaque fiche tient compte des spécificités jurassiennes, lorsque cela est pertinent
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Chaque plan d'action CCE comporte la réalisation de projets pilotes énergétique sur sol jurassien. Les projets pilotes sont caractérisés par des objectifs énergétiques et économiques significatifs.

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)		
Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	
Acceptabilité sociale et politique	feu vert	

Mesure 2 : Société à 2000 W par les communes

VERS UNE SOCIÉTÉ À 3500 W EN 2035 (THÈSE 1)

Potentiel technique

4 GWh él Ce potentiel concerne les infrastructures techniques des communes (éclairage public, bâtiments communaux, réseaux d'eau potable et usée).
14 GWh th

Le potentiel indirect résultant de la politique énergétique des communes (plans d'action communaux, prescriptions et règlement communaux, incitations et information) sont considérés dans les fiches spécifiques.

Etat existant

28% de la population réside dans une commune labellisée Cité de l'énergie Communes Cité de l'énergie : Delémont, Porrentruy et Fontenais, toutes labellisées European Energy Award Gold.

Commune membre de l'Association Cité de l'énergie : Haute-Sorne

Conditions cadres et bases légales

Loi sur l'énergie, Ordonnance sur l'énergie (niveau fédéral et cantonal)

Plan directeur cantonal, plans d'action communaux.

Programmes de SuisseEnergie pour les communes (Cité de l'énergie).

Mesures d'exemplarité des communes sera ancrée dans la LEN révisée.

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	2 GWh él 7 GWh th	Information du processus Cité de l'énergie auprès des communes. Incitation du Canton à engager le processus. Entrée en vigueur de l'obligation pour les communes de fixer des objectifs de politique énergétique – compatible avec ceux définis au niveau cantonal - et un plan d'action permettant d'atteindre ces objectifs. Encouragement des communes à réaliser des planifications énergétiques territoriales (PET). Encouragement des communes à développer des quartiers durables. Progression des communes jurassiennes labellisées Cité de l'énergie, correspondant à 50% de la population. Assainissement de 100% de l'éclairage public des communes. Adoption de standards supérieurs au minimum légal lors des rénovations et nouvelles constructions communales (mesure d'exemplarité)
2035	4 GWh él 14 GWh th	Progression des communes jurassiennes labellisées Cité de l'énergie, correspondant à 100% de la population. Les infrastructures communales correspondent aux objectifs de la société à 2'000 W (selon la norme SIA 2040). Planification énergétique territoriale (PET) obligatoire dans les communes.

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	13 MCHF	40 MCHF	Assainissement éclairage public, optimisation exploitation gestion bâtiments publics, processus Cité de l'énergie. Les montants ne comprennent pas les travaux dans les réseaux d'eau et les STEP.
Subsides de tiers	0.8 MCHF	2.7 MCHF	Aides fédérales (SuisseEnergie pour les communes, programme ProKilowatt, etc.)
Coûts pour le Canton	0.7 MCHF	1.4 MCHF	Subvention cantonale à la mise en place du processus Cité de l'énergie
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton	6.1 kCHF/an	9.6 kCHF/an	Travaux et bénéfices des sociétés locales en lien avec l'amélioration des infrastructures communales.
Effets sur l'emploi	2 EPT	4 EPT	Emploi spécialisé (par exemple conseiller Cité de l'énergie) et emploi liés à la réalisation des mesures.
Autres effets			Nouvel effort pour les communes en personnel (fonction à temps partiel de délégué à l'énergie)
Mise en œuvre			
Services concernées	Service du développement territorial (SDT); Service des communes (COM)		
Partenaires externes	SuisseEnergie pour les communes, Energo, ProKilowatt, EDJ		
Législations relatives	Lois et ordonnances sur l'énergie (niveaux fédéral et cantonal), plan directeur cantonal, plans d'action communaux		
Monitoring prévu	Le processus Cité de l'énergie inclut un monitoring annuel		

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Utilisation des programmes et outils de la Confédération (SuisseEnergie, Cité de l'énergie, ProKilowatt).
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Les mesures énergétiques au niveau des communes (réseaux de distribution de chaleur, assainissement d'éclairage public) peuvent faire l'objet de contracting énergétique de type PPP.
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	Information et consultation de la population à propos des actions énergétiques mises en place par la commune. Intégrer et inciter la population à suivre les exemples mis en place par la commune.
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Les plans communaux des énergies prennent en compte les spécificités locales et permettent de valoriser au mieux les ressources indigènes.
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Les communes entreprennent des projets pilotes (par exemple centrales solaires participatives, bâtiments communaux à énergie positive). Le centre de compétence cantonal en matière d'énergie permet le partage d'expérience.

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Informier et convaincre les communes de leur rôle dans la politique énergétique. Expliquer les nouvelles dispositions législatives cantonales, cohérentes avec la pratique suisse. Montrer l'effort cantonal en matière d'énergie.

Mesure 3 : Société à 2000 W par l'éducation, la formation et l'information

VERS UNE SOCIÉTÉ À 3500 W EN 2035 (THÈSE 1)

Potentiel technique

L'atteinte à terme d'une société à 2000 W n'est possible que par un comportement énergétique adéquat des adultes de demain.

Trois axes d'actions permettent d'atteindre ce potentiel : la sensibilisation dans les écoles, la formation (études et formation continue des professionnels) et l'information à l'ensemble de la société civile.

Etat existant

Sensibilisation	Sensibilisation dans les écoles : Enerschool, matériel de SuisseEnergie pour les communes, prestations de BKW pour les écoles.
Cours et formation continue	Cours pour les concierges et propriétaires (CEFNA), séminaires Energo, formations Swissolar, cours Minergie pour les administrations et pouvoirs publics, formation continue de l'université populaire jurassienne.
Information	Soirées d'informations régulières dans le domaine des économies d'énergie, du bâtiment et des énergies renouvelables. Conseil à la clientèle des entreprises énergétiques.

Conditions cadres et bases légales

Loi cantonale sur l'énergie

Directives de l'EnDK et prescription du MoPEC

Plan d'études romand (PER)

Actions à mettre en œuvre

Horizon	Objectif (cumulé)	Actions
2021		<p>Grand public : Renforcement des prestations à l'intention des ménages afin de fournir des renseignements dans le domaine de l'énergie, de mettre sur pied des campagnes d'information et de sensibilisation, d'apporter un soutien aux communes, etc.</p> <p>Professionnels : adaptation de l'offre de formation continue aux économies d'énergie et aux énergies renouvelables, formation des spécialistes accrédités en suffisance (par exemple CECB). Action concertée avec les cantons (EnDK) pour adapter les plans de formations professionnelles auprès des associations faitières suisses.</p> <p>Ecoles : sensibilisation des élèves à l'énergie Action concertée avec les cantons romands (CRDE) pour la mise à disposition de moyens d'enseignements liés à l'énergie.</p> <p>Recherche de partenariat avec les instituts de formation, notamment les Hautes écoles.</p>

2035	<p>Poursuite des mesures de sensibilisation, formation et information. Ajustement des mesures selon l'efficacité observée. Adaptation de l'offre de formation.</p> <p>Nouvelles mesures : leçons sur le thème de l'énergie dans les programmes scolaires du premier et deuxième cycle, campagnes d'information sur l'état des lieux énergétique du Canton et les résultats obtenus par la politique énergétique.</p>
------	--

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)

	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement			
Subsides de tiers			Participation fédérale possible en lien avec la formation professionnelle continue (non chiffrée)
Coûts pour le Canton	0.4 MCHF	0.7 MCHF	Modification et organisation de programme : 50 kCHF/an pour les écoles, 50 kCHF/an pour la formation professionnelle. Pas de nouvelles périodes d'enseignement mais une évolution des cours.
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton			
Effets sur l'emploi			
Autres effets			Augmentation de la formation des artisans, dans un domaine économique porteur : effet positif sur l'emploi

Mise en œuvre

Services concernées	Service du développement territorial (SDT), Service de l'Enseignement (SEN), Service de la Formation (SFO)
Partenaires externes	Associations professionnelles, Instituts et écoles, SuisseEnergie, EDJ
Législations relatives	Ordonnances et plans de formation liées à l'enseignement (PER) et aux professions concernées
Monitoring prévu	Monitoring auprès des associations professionnelles permettant d'améliorer les formations continues

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Actions en adéquation avec les programmes des autres cantons et de la confédération en matière de politique énergétique et de formation. Uniformité des programmes et reconnaissance des diplômes.
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	Effort commun des entreprises et artisans d'une part et de l'Etat d'autre part dans la formation continue
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	La formation continue sera ciblée en priorité sur les métiers bien représentés sur le territoire jurassien
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Possibilité de proposer des formations spécifiques liée à l'exploitation d'un projet pilote (par exemple centrale pilote de géothermie profonde), ou d'évaluation de formation spécifique (par exemple concierge spécialisé dans la gestion énergétique)

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Informier et convaincre la population (il est possible d'adopter un style de vie moins énergivore sans nuire au confort).

Mesure 4 : Réseaux énergétiques au service de l'efficacité et de l'autonomie énergétique

VERS UNE SOCIÉTÉ À 3500 W EN 2035 (THÈSE 1)

Potentiel technique

Le déploiement et l'adaptation des réseaux d'énergie (électricité, gaz, chaleur) sont indispensables à l'atteinte de l'objectif d'autonomie énergétique maximale.

Une planification cantonale, complétée par des plans des énergies au niveau des communes permet de raccorder au mieux les producteurs d'énergie ou de biogaz aux réseaux, de favoriser la consommation locale d'énergie, de valoriser la chaleur produite par les installations de cogénération ou de géothermie profonde, et de répartir les vecteurs énergétiques par zone en réduisant les coûts d'infrastructures.

La production décentralisée et l'autoconsommation peuvent permettre d'améliorer la sécurité d'approvisionnement et de réduire les pertes de transports (respectivement d'améliorer l'efficacité énergétique), d'autant plus en prenant en compte l'évolution technologique des possibilités de stockage de l'énergie.

Etat existant

Electricité : 6 propriétaires d'infrastructures (BKW, La Goule, Delémont, Develier, Haute-Sorne pour le réseau de Soulce, Courchapoix).

Gaz : raccordement partiel du canton au réseau Suisse (région delémontaine et Boncourt).

Chaleur : plusieurs réseaux de chauffage à distance au bois, notamment Le Thermoréseau de Porrentruy.

Conditions cadres et bases légales

Lois et ordonnances sur l'énergie (niveau fédéral et cantonal).

Loi fédérale sur l'approvisionnement en électricité (LApEI).

Loi fédérale sur les installations de transport par conduites (LITC).

Lois en liens avec les pratiques commerciales : loi sur les cartels, loi sur la surveillance des prix.

Projet du Conseil fédéral de passer d'un système d'encouragement (fondé notamment sur les subventions) à un système d'incitation (fondé sur la fiscalité)

Directives et pratiques des organisations faïtières énergétiques.

Plan directeur cantonal.

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021		<p>Réalisation de cadastres énergétiques (besoins et ressources indigènes).</p> <p>Mise à jour du plan directeur cantonal (infrastructures énergétiques nécessaires à la population et aux gros consommateurs).</p> <p>Définition des modalités relatives à l'approvisionnement en électricité et aux réseaux nécessaires à cet effet par une loi d'application cantonale de la LApEI fédérale.</p> <p>Evaluation de l'opportunité d'un fonds cantonal aux profits des actions de politique énergétique.</p> <p>Réalisation des projets pilotes de type smart-meter (permettant la réduction de la consommation) et de type smart grid (permettant d'équilibrer à un niveau décentralisé l'offre en énergies renouvelables et la demande du réseau).</p> <p>Evaluation des conséquences de la production stochastique et décentralisée pour les réseaux électriques.</p>

2035	<p>Optimisation des réseaux de distributions (déploiement et rénovation avec une vision décentralisée). Réduction des pertes de distribution.</p> <p>Augmentation de la part de biogaz injectée dans le réseau de gaz naturel.</p> <p>Equiper des consommateurs avec des smart-meters (50% des consommateurs en 2035).</p>
------	--

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)

	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement			Investissements dans les réseaux par leurs propriétaires : non évalués.
Subsides de tiers			
Coûts pour le Canton	0.4 MCHF	0.8 MCHF	Coût d'établissement des cadastres énergétiques à l'échelle du canton, et de leur mise à jour.
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton			
Effets sur l'emploi			
Autres effets			

Mise en œuvre

Services concernées	Service du développement territorial (SDT)
Partenaires externes	Entreprises et entités propriétaires des infrastructures jurassiennes, Creapole (projets pilotes), EDJ
Législations relatives	Loi cantonale d'application de la LApEI.
Monitoring prévu	Analyse statistiques des données transmises selon l'article 21 LEN par les distributeurs d'énergies.

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Les actions sont cohérentes avec la politique et la stratégie énergétique au niveau fédéral, ainsi qu'avec les dispositions législatives relatives.
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Le Canton n'est pas propriétaire des infrastructures des réseaux. Il définit les conditions cadres pour les réseaux en partenariat avec les propriétaires des réseaux.
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	La production décentralisée et la consommation en direct (consommation propre dans un périmètre plus ou moins élargi) résultent de l'action d'une pluralité d'acteurs jurassiens.
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Les cadastres énergétiques cantonaux sont spécifiques aux ressources indigènes, et intègrent les sensibilités jurassiennes.
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Projets pilotes dans les domaines smart-meter et smart-grid.

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	L'Etat doit garder la main sur les fonctions stratégiques des réseaux énergétiques (approvisionnement, sécurité) par des prescriptions légales et contractuelles. Certaines infrastructures sont la propriété d'entités extra-cantoniales (BKW, GVM).

Mesure 5 : Mesures incitatives et fiscales pour la société à 2000 W

VERS UNE SOCIÉTÉ À 3500 W EN 2035 (THÈSE 1)

Potentiel technique

Les subventions directes et les aides fiscales ont une influence directe et efficace sur la réalisation des mesures.

Les moyens à disposition du Canton et de la Confédération sont toutefois limités et doivent être employés de manière ciblée. Ce n'est pas à l'Etat de financer l'ensemble de la transition énergétique.

Etat existant

Mesures cantonales d'encouragement dans le domaine de l'énergie (1,3 MCHF en 2014, part de la Confédération incluse).

Contribution fédérale pour la rénovation des enveloppes de bâtiments (Programme Bâtiments).

Reprise à prix coûtant de l'électricité d'origine renouvelable (RPC).

Taxe sur le CO₂ (loi sur le CO₂).

Conditions cadres et bases légales

Loi sur l'énergie, Ordonnance sur l'énergie (niveau fédéral et cantonal)

Ordonnance du Département fédéral des finances relative à la détermination des mesures en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie. Loi d'harmonisation fiscale (LHID). Loi et directives fiscales cantonales (formulaire 4).

Loi sur le CO₂.

Loi fédérale sur la politique régionale.

Programme de développement économique (6ème programme).

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021		<p>Définition et réalisation du PM 21 en cohérence avec la planification financière.</p> <p>Analyse de l'efficacité énergétique et économique des subventions transmises. Ciblage sur les mesures les plus efficaces, en évitant les effets d'aubaine.</p> <p>Suivi de la politique de subvention de la confédération : information et aider à la préparation de dossiers permettant de capter les fonds fédéraux en faveur de la population et d'entités jurassiennes.</p> <p>Encouragement des projets énergétiques liés à la compétitivité économique à long terme : utiliser une partie des moyens de soutien à l'économie pour la composante énergétique de l'économie.</p> <p>Fiscalité : anticipation des incidences des déductions fiscales immobilières en lien avec l'énergie ; fiscaliser les infrastructures énergétiques situées sur sol cantonal (domiciliation du siège de la société ou part intercantonale du bénéfice) ; Evaluation de la marge de manœuvre cantonale en matière de déductions fiscales.</p>
2035		<p>Examen critique de l'effet des aides du Canton durant les plans de mesures précédents.</p> <p>Définition et réalisation de mesures en cherchant à maximiser l'effet des fonds publics et en respectant les moyens à disposition.</p> <p>Atteinte progressives des objectifs à l'horizon 2035.</p>

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)		
	2015-2021	2022-2035
Investissement		Remarques Les coûts des investissements sont compris dans les fiches spécifiques
Subsides de tiers		Les subsides de la Confédération sont considérés dans les fiches spécifiques
Coûts pour le Canton		Les coûts pour le Canton sont décrits dans les fiches spécifiques (détaillés par mesures)
Implication en ressources humaines pour le Canton		Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton		Les retombées financières pour le Canton sont décrites dans les fiches spécifiques (détaillés par mesures)
Effets sur l'emploi		Les effets sur l'emploi sont considérés dans les fiches spécifiques
Autres effets		
Mise en œuvre		
Services concernées	Service du développement territorial (SDT), Trésorerie générale (TRG), Services des contributions (CTR)	
Partenaires externes	EDJ	
Législations relatives	Loi et ordonnance sur l'énergie (niveaux fédéral et cantonal), dispositions fiscales, dispositions en lien avec la politique économique	
Monitoring prévu	analyse de des effets des subventions; analyse des déductions fiscales (entretien, énergie, partie induite par des décisions de la Confédération)	

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale	
Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Cohérence avec la politique fédérale pour les aspects énergie, subvention et fiscalité.
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	La rénovation progressive du parc immobilier jurassien relève des propriétaires fonciers. L'Etat intervient au niveau des conditions cadres (dispositions légales, subvention, déductions fiscales, pratique des baux à loyer).
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Les subventions sont ciblées en prenant en compte des aspects énergétiques et économiques. Les ressources indigènes (par exemple le bois) peuvent être soutenues activement.
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Une partie de l'effort cantonal est ciblé sur des projets pilotes.

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)		
Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Maîtrise fiscale partielle (certaines décisions relatives aux déductions dépendent de la Confédération). Moyens financiers à dispositions limités. Arbitrage propriétaires - locataires en cas de rénovation d'immeubles.

Mesure 6 : Exploitation des ressources hydroélectriques

VERS UNE AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE MAXIMALE (THÈSE 3)

Potentiel technique

88 GWh él/an Ce potentiel est issu du rapport Weinmann. Il comprend 12 GWh de petite hydraulique et un projet contesté sur le Doubs (Soubey-La Motte)

Etat existant

41 GWh él/an Installations existantes sur le Doubs

Conditions cadres et bases légales

Loi fédérale sur la protection des eaux, loi cantonale sur la gestion des eaux.

LEne et OEne pour les aspects de rachat de l'électricité produite et la définition des sites d'importance nationale

Plan directeur cantonal, stratégie cantonale en matière de force hydraulique (en cours de réalisation), basée sur les "Recommandations relative à l'élaboration de stratégies cantonales de protection et d'utilisation dans le domaine des petites centrales hydrauliques" publiées par la Confédération (OFEV/2011)

Actions à mettre en œuvre

Horizon	Objectif (cumulé)	Actions
2021	5 GWh él/an	Etablissement d'une stratégie cantonale pour l'utilisation de la ressource hydraulique, en incluant les eaux potables et usées, d'éventuelles ressources souterraines et de basses chutes. Révision de la fiche 5.10 (Energie hydraulique) du plan directeur cantonal. Déploiement de nouvelles installations, aménagement des installations existantes avec la RPC. Désignation éventuelle de sites d'importance nationale selon la LEne.
2035	10 GWh él/an	Réalisation de projets de petite hydraulique. Etudes et procédures pour projets de grande hydraulique. Exploitation de l'énergie hydraulique jurassienne hors RPC : revente de l'énergie aux Jurassiens

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	12 MCHF	12 MCHF	Investissements réalisés par les propriétaires des installations.
Subsides de tiers	8.4 MCHF	8.4 MCHF	Rétribution à prix coûtant assurée pour tous les projets à partir de 2015. Le montant correspond à l'écart par rapport au prix du marché de l'énergie.
Coûts pour le Canton	0.3 MCHF	0.3 MCHF	Coûts indirects d'accompagnement de la planification, d'études techniques et environnementales.
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014.
Retombées financières pour le Canton	13.8 kCHF/an	22.3 kCHF/an	Travaux et bénéfices des sociétés locales pendant la phase de construction. Imposition des marges bénéficiaires sur la vente d'électricité subventionnée. Revenus des concessions négligeables.
Effets sur l'emploi	1 EPT	1 EPT	Travail local lors de la phase construction (annualisé). Postes de maintenance durables < 1 EPT (non considéré).
Autres effets			Fonctionnement plus proche du ruban complémentaire avec les autres énergies renouvelables.
Mise en œuvre			
Services concernés	Service du développement territorial (SDT), Office de l'environnement (ENV)		
Partenaires externes	Associations environnementales, entreprises électriques, EDJ.		
Législations relatives	Plan directeur cantonal, fiche hydraulique		
Monitoring prévu			

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Prise en compte des recommandations fédérales, collaboration et échange d'expérience avec les autres cantons (par exemple évaluation de mesures réglementaires, décisions cohérentes et globales pour le Doubs, exploitation des eaux souterraines).
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Participation d'EDJ dans le financement de nouvelles installations, création de sociétés locales dédiées à l'exploitation hydraulique.
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	Organisation de groupes de travail au niveau régional autour des projets retenus.
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Inscription des projets hydrauliques en synergie avec les projets existants, rénovation et amélioration des projets existants grâce aux moyens RPC.
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Nouveau concept en développement avec installations de basse chute. Etude du potentiel de turbinage ou d'optimisation des installations actuelles avec utilisation des ressources souterraines.

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu orange	Etablissement d'une stratégie cantonale en matière de force hydraulique et modification de la fiche 5.10 (Energie hydraulique) du plan directeur cantonal. Définition de critères uniformes pour tous les projets.
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Validation de la stratégie de force hydraulique. Choix politique effectué pour le Doubs (suite à une pesée des intérêts et vérification du respect de la législation).

Mesure 7 : Exploitation de la ressource bois (chaufferies et chaudières, hors cogénération)

VERS UNE AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE MAXIMALE (THÈSE 3)

Potentiel technique

85 GWh th/an Ce potentiel est issu du Rapport Weinmann.

(il correspond à la moitié du potentiel total, partie allouée pour l'utilisation de type "chauffage", après déduction des rendements de transformation)

Etat existant

103 GWh th/an Exploitation actuelle (qui est déjà importante dans la RCJU, moyenne annuelle)

Conditions cadres et bases légales

OPair, normes concernant les émissions des chaudières

Ordonnance sur le CO₂, opportunité d'émission de certificat (par exemple fondation Klik)

Programme cantonal d'encouragement des investissements dans le domaine de l'énergie

Plan directeur cantonal des forêts

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	58 GWh th/an	Définition d'un plan énergie-bois cantonal afin d'encourager la filière locale (mobilisation du bois énergie, actions sur la demande avec subventions et actions sur l'offre avec pas/peu de subventions) Mesure d'encouragement pour l'utilisation de bois dans l'industrie
2035	85 GWh th/an	Atteinte du potentiel local durable du bois, en combinaison avec d'autres utilisations (vers 2030)

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	58 MCHF	27 MCHF	Coût moyen considéré (tout type de puissances et systèmes confondus) : 1 CHF d'investissement pour 1 kWh th/an
Subsides de tiers	24.5 MCHF	11.2 MCHF	Obtention de certificats CO2 : 60 CHF/t pendant 20 ans en substitution du mazout (350 g/kWh) : (hypothèse optimiste)
Coûts pour le Canton	7.0 MCHF	3.2 MCHF	Coût moyen considéré 0,12 cts/kWh th/an (correspond à la pratique moyenne de l'arrêté du 4.3.14 de la RCJU pour l'encouragement de l'énergie-bois)
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton	27.8 kCHF/an	6.4 kCHF/an	Travaux et bénéfices des sociétés locales pendant la phase de construction. Revenus fiscaux des phases d'exploitation et d'entretien non considérés.
Effets sur l'emploi	36 EPT	8 EPT	65% de la valeur réalisée par l'économie locale. Les emplois de maintenance des installations et la filière de collecte du bois ne sont pas compris dans le chiffre indiqué
Autres effets			Action sur l'offre assurant à long terme un marché cantonal à la filière d'approvisionnement locale. Permet de montrer la multifonctionnalité de la forêt grâce à une gestion suivie. Réduction de la dépendance aux produits pétroliers, baisse des coûts des importations.
Mise en œuvre			
Services concernées	Service du développement territorial (SDT), Office de l'environnement (ENV)		
Partenaires externes	Groupements et associations du bois, Communes et contracteurs énergétiques (chauffages à distance)		
Législations relatives	Lois sur les forêts, lois fédérales (LFo, Opair)		
Monitoring prévu	Suivi courant des données forêt (par ENV)		

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	La politique nationale de la ressource bois est prise en compte.
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Possibilité de contracting énergétique entre privés et communes, possibilité de participer à des études de faisabilité des communes pour des chauffages à distances.
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	Optimiser la récolte de la ressource bois énergie en réunissant les différents acteurs.
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Production locale de pellets, ayant pour effet une extension de la chaîne de valeur.
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Soutien à des projets de couplage chaleur force à partir de bois (Porrentruy, St-Ursanne, autres).

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	Bonne acceptation, règles existantes pour une exploitation durable.
Acceptabilité sociale et politique	feu vert	Bonne acceptation. Suivi des sensibilités à moyen terme (bois énergie pour les jurassiens). L'exploitation contribue au maintien des autres fonctions de la forêt attendues par la société.

Mesure 8 : Exploitation de la ressource éolienne

VERS UNE AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE MAXIMALE (THÈSE 3)

Potentiel technique

363 GWh él/an Ce potentiel est issu du Rapport Weinmann

Etat existant

19 GWh él/an Saint Brais (2 machines de 2 MW; 6 GWh/an); Peuchapatte (3 machines de 2.3 MW; 12 GWh/an)

Conditions cadres et bases légales

Le plan sectoriel éolien cantonal (PSEol) est en cours d'élaboration sous la responsabilité du SDT. Une modification de la fiche correspondante du plan directeur cantonal est prévue (consultation en 2015).

La loi et l'ordonnance fédérales sur l'énergie (LEne et OEn) décrivent le support financier par le mécanisme RPC.

De nouvelles recommandations devraient être publiées prochainement dans un concept éolien national.

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	80 GWh él/an	<p>Publication du PSEol avec une proposition de révision de la fiche 5.06 du plan directeur cantonal comprenant la désignation des sites et la procédure retenus pour le développement de parcs éoliens.</p> <p>Développement d'un modèle permettant de préserver les intérêts cantonaux en matière de participation aux sociétés d'exploitation, de possibilité d'acquisition de l'énergie produite et de distribution des retombées financières.</p> <p>Mesures pour domicilier fiscalement les installations éoliennes dans la RCJU.</p> <p>Désignation éventuelle de sites d'importance nationale selon la LEne.</p> <p>Réalisation correspondant à 80 GWh/an, localisation selon la fiche 5.06 révisée.</p> <p>Effort de communication, d'écoute de la population, retours pratiques et améliorations environnementales pour faciliter les futurs projets éoliens (démarches participatives).</p>
2035	150 GWh él/an	<p>Réalisation correspondant à 70 GWh/an additionnels, selon la fiche 5.06 révisée.</p> <p>Exploitation de l'énergie éolienne rentable (même hors RPC), utilisation locale de l'électricité, réinvestissements dans les anciennes installations.</p>

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	88 MCHF	77 MCHF	Par secteur privé et public (société cantonale EDJ, communes)
Subsides de tiers	61.6 MCHF	53.9 MCHF	Rétribution à prix coûtant pour tous les projets à partir de 2015. Le montant correspond à l'écart par rapport au prix du marché de l'énergie.
Coûts pour le Canton	0.8 MCHF	0.5 MCHF	Coûts de planification, coûts de communication, d'information
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton	259.1 kCHF/an	467.3 kCHF/an	Travaux et bénéfices des sociétés locales pendant la phase de construction. Imposition des marges bénéficiaires sur la vente d'électricité subventionnée. Imposition des contributions aux propriétaires des terrains. Revenu de concessions éventuelles non considérés.
Effets sur l'emploi	6 EPT	7 EPT	Travail local lors de la phase de construction (annualisé). Postes de maintenance durables nécessaire selon estimatifs Enercon (fabricant d'éoliennes).
Autres effets	800 kCHF/an	1500 kCHF/an	Chiffre d'affaire reversé aux communes par les promoteurs (cas optimiste 5% du chiffre d'affaires)
Mise en œuvre			
Services concernées	Service du développement territorial (SDT), Service des contributions (CTR), Office de l'environnement (ENV)		
Partenaires externes	Communes, sociétés électriques et investisseurs, associations environnementales,		
Législations relatives	Au niveau de la planification (et non législatif) : plan directeur cantonal, plan sectoriel éolien		
Monitoring prévu	Suivi de chaque projet jurassien		

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Cohérence des objectifs de productions d'énergie éolienne (stratégie énergétique 2050 de la Confédération et planification cantonale)
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Participation d'EDJ dans les nouvelles réalisations. Implication des communes, des sociétés et des privés jurassiens dans le capital-actions des sociétés éoliennes.
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	Processus participatif lors de la planification de détail des parcs éoliens. Les sites retenus seront inscrits dans la fiche 5.06 révisée qui sera approuvée par le Parlement. La procédure et le processus d'adoption de la planification de détail sera définie par le PSEol.
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Considération des spécificités régionales pour la planification des sites potentiels. Elaboration d'étapes dans la réalisation afin d'assurer un développement progressif et bien accepté.
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Intégration d'éoliennes dans un projet pilote "smart grid" ayant pour but d'atteindre l'autonomie énergétique à une échelle régionale.

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert *	Evaluation des oppositions potentielles dans le plan sectoriel. Définition des sites d'importance nationale pour l'éolien sur le territoire jurassien. * feu vert lié au respect des règles environnementales et techniques. Aspects paysagers réversibles
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Validation du plan sectoriel Démarches participatives, ancrage local (emplacements avec population favorable, énergie pour les jurassiens)

Mesure 9 : Exploitation du solaire thermique

VERS UNE AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE MAXIMALE (THÈSE 3)

Potentiel technique

45 GWh th/an Ce potentiel est issu du Rapport Weinmann

Etat existant

1.9 GWh th/an Installations existantes individuelles (les capteurs solaires thermiques bénéficient d'encouragements significatifs depuis plusieurs années), une installation modèle (fromagerie Saignelégier).

Conditions cadres et bases légales

Loi et ordonnance cantonales sur l'énergie réglant la couverture des besoins en chaleur dans les bâtiments.

La loi fédérale (LEne) octroie aux cantons des contributions pour l'encouragement des investissements dans les énergies renouvelables.

Loi et ordonnance fédérales sur l'aménagement du territoire. Loi cantonale et règlements communaux relatifs à la délivrance de permis de construire.

Actions à mettre en œuvre

Horizon	Objectif (cumulé)	Actions
2021	9 GWh th/an	Information et promotion du solaire thermique pour les grands consommateurs (industrie, réseaux). Renforcement des prescriptions pour la couverture des besoins en chaleur pour le chauffage, la préparation de l'eau chaude sanitaire, l'aération et le rafraîchissement (bâtiments neufs). Renforcement des prescriptions relatives aux piscines chauffées. Optimisation du barème des subventions pour le solaire thermique pour subventionner plus d'installations.
2035	45 GWh th/an	Renforcement des prescriptions pour la couverture des besoins en chaleur pour le chauffage, la préparation de l'eau chaude sanitaire, l'aération et le rafraîchissement (bâtiments neufs) Prescription pour les rénovations d'installations de production de chaleur, en partie en solaire thermique Atteinte du potentiel maximal (nouvelles constructions, rénovations, extensions) Réalisation de grandes installations rendues possibles par l'augmentation des coûts des agents fossiles (produit et taxe) et les progrès techniques (stockage thermique)

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	37 MCHF	143 MCHF	Investissement par les propriétaires (privés, industries, exploitants de réseaux)
Subsides de tiers	0.4 MCHF	1.1 MCHF	Obtention de certificats CO ₂ : 60 CHF/t pendant 20 ans en substitution du mazout (350 g/kWh) pour quelques grands projets Subsides pour projets pilotes au cas par cas (exemple projet haute température de la fromagerie à Saignelégier)
Coûts pour le Canton	7.1 MCHF	27.1 MCHF	Subvention liée à l'installation de capteurs solaires thermiques (niveau programme 2014), plus déduction fiscale supplémentaire.
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014. Délégation possible des missions d'information et de promotion à EDJ.
Retombées financières pour le Canton	17.8 kCHF/an	34.0 kCHF/an	Pourcentage de travail par les sociétés locales considéré : 65%. Considération des revenus fiscaux correspondants
Effets sur l'emploi	7 EPT	13 EPT	Emplois chez les installateurs d'installations thermiques
Autres effets			

Mise en œuvre	
Services concernées	Service du développement territorial (SDT)
Partenaires externes	Communes, entreprises spécialisées, EDJ.
Législations relatives	Loi et ordonnance sur l'énergie (niveaux fédéral), modalités de l'arrêté cantonal sur les mesures d'encouragement aux investissements dans le domaine de l'énergie
Monitoring prévu	Mise à jour d'un cadastre des installations solaires réalisées

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Application cantonale des dispositions et facilités mises en place dans le cadre de la stratégie énergétique 2050 de la Confédération. Application des nouvelles dispositions fédérales en matière d'aménagement du territoire.
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Lancement de projets pilotes (grandes installations industrielles, réseaux, optimisation de l'utilisation de la chaleur entre utilisateurs)

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	Energie renouvelable peu contestée (sous réserve de considération de l'intégration en milieu urbain)
Acceptabilité sociale et politique	feu vert	

Mesure 10 : Exploitation du solaire photovoltaïque (grandes installations)

VERS UNE AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE MAXIMALE (THÈSE 3)

Potentiel technique

100 GWh él/an Ce potentiel est issu du Rapport Weinmann, réparti entre grandes (> 30 kWp) et petites installations

Etat existant

1 GWh él/an Installations des communes, de EDJ et autres projets en cours pour plus de 2 GWh/an

Conditions cadres et bases légales

Loi fédérale sur l'énergie (LEne) et son ordonnance (OEne) décrivant les conditions de subventionnement (tarif RPC), de raccordement au réseau et le droit à la consommation propre.

Loi fédérale sur l'aménagement du territoire. Loi cantonale et règlements communaux relatifs à l'octroi de permis de construire.

Loi fiscales fédérales (LIFD et LHID) et cantonale (Loi d'impôt). Analyse de la conférence suisse des impôts "sur la qualification juridique fiscale des investissements dans les technologies respectueuses de l'environnement telles les installations photovoltaïques"

Note : les installations selon cette fiche sont considérées comme de la fortune commerciale.

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	15 GWh él/an	Programme d'identification et d'annonce à la RPC des toits jurassiens adéquats. Information et promotion de projets photovoltaïques chez les industriels (EDJ). Identification des sites propices à la valorisation par consommation propre. Réalisation et mise en service de 100 projets à 150 kW (ou équivalent).
2035	80 GWh él/an	Concept photovoltaïque pour les zones industrielles (sécurité d'approvisionnement, stockage local, réduction des pointes). Développement du photovoltaïque hors subventionnement (par exemple consommation propre). Incitations à intégrer une installation photovoltaïque lors de chaque rénovation de toiture. Poursuite de l'exploitation des installations et renouvellement des anciennes en profitant des améliorations de coût et de rendement. Réalisation et mise en service de 400 projets à 200 kW (ou équivalent).

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	30 MCHF	97 MCHF	Investissements par les industriels, entreprises énergétiques, collectivités et autres investisseurs
Subsides de tiers	21.0 MCHF	68.3 MCHF	En cas d'obtention de la RPC pour tous les projets (cas maximal optimiste). Le montant correspond à l'écart par rapport au prix du marché de l'énergie.
Coûts pour le Canton	0.5 MCHF	0.5 MCHF	Programme d'information et d'identification de projets facilitant les investissements sur sol jurassien. Projet pilote pour les zones industrielles. Monitoring et ajustement des mesures.
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014. Délégation possible des missions d'information et de promotion à EDJ.
Retombées financières pour le Canton	38.5 kCHF/an	176.7 kCHF/an	Revenus fiscaux liés aux travaux et bénéfices des sociétés locales pendant la phase de construction. Imposition des marges bénéficiaires (vente d'électricité subventionnée ou augmentation de la marge des entreprises en cas de consommation propre).
Effets sur l'emploi	5 EPT	8 EPT	Emplois chez les installateurs d'installations photovoltaïques
Autres effets			
Mise en œuvre			
Services concernées	Service du développement territorial (SDT), Service de l'économie (ECO)		
Partenaires externes	Entreprises, EDJ, entreprises électriques, bureaux et entreprises spécialisés		
Législations relatives	Loi et ordonnance sur l'énergie (niveaux fédéral), prescriptions pour les permis de construire (application de la LAT)		
Monitoring prévu	Mise à jour d'un cadastre des installations solaires réalisées		

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Application cantonale des dispositions et facilités de mise en place dans le cadre de la stratégie énergétique 2050 de la Confédération. Application des nouvelles dispositions fédérales en matière d'aménagement du territoire.
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Possibilité de partenariat entre les industries jurassienne et EDJ avec des formules de location de toitures.
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	Encouragement de coopératives solaires jurassiennes.
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Combinaison et équilibrage des énergies renouvelables (PV, éolien, géothermie, hydraulique) livrées par l'environnement jurassien.
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Lancement de projets pilotes, par exemple "smart grid Jura" (gestion locale de l'énergie produite) et "PV pour ZI Jura" (optimisation de la consommation propre photovoltaïque à l'échelle d'une zone industrielle)

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	Energie renouvelable peu contestée (sous réserve de considération de l'intégration en milieu urbain)
Acceptabilité sociale et politique	feu vert	Pour la politique énergétique, le photovoltaïque est utile (augmentation de la production indigène), mais n'est qu'une solution partielle (production intermittente nécessitant stockage et compléments)

Mesure 11 : Exploitation du solaire photovoltaïque (petites installations privées)

VERS UNE AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE MAXIMALE (THÈSE 3)

Potentiel technique

30 GWh él/an Ce potentiel est issu du Rapport Weinmann, réparti entre grandes (> 30 kWp) et petites installations

Etat existant

0.5 GWh él/an Installations existantes auprès de privés

Conditions cadres et bases légales

Loi fédérale sur l'énergie (LEne) et son ordonnance (OEne) décrivant les conditions de subventionnement (prime unique pour les petites installations PV), de raccordement au réseau et le droit à la consommation propre.

Loi fédérale sur l'aménagement du territoire. Loi cantonale et règlements communaux relatifs à la délivrance de permis de construire.

Cadre fiscal : ordonnance fédérale sur les mesures en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie et du recours aux énergies renouvelables. Pratique cantonale (formulaire 4) permettant la déduction des installations alimentées aux énergies renouvelables.

Note : les installations selon cette fiche sont considérées comme de la fortune privée.

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	5 GWh él/an	Programme d'information aux propriétaires (subvention fédérale unique de 30% à l'investissement et traitement fiscal cantonal, procédure d'annonce pour petites installations photovoltaïques). Clarification de la pratique fiscale de l'électricité injectée sur le réseau (générant un revenu). Mise en œuvre progressive de l'obligation de produire de l'électricité dans les bâtiments neufs. Réalisation et mise en service de 1000 projets à 5 kW (ou équivalent).
2035	20 GWh él/an	Développement du photovoltaïque hors subventionnement (par exemple consommation propre). Incitations à intégrer une installation photovoltaïque lors de chaque rénovation de toiture. Poursuivre l'exploitation des installations et renouvellement des anciennes en profitant des améliorations de coût et de rendement. Réalisation et mise en service de 2500 projets à 8 kW (ou équivalent)

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	16 MCHF	36 MCHF	Investissements par les privés propriétaires
Subsides de tiers	4.8 MCHF	10.8 MCHF	Nouvelles dispositions OEne : subventionnement de 30% à l'investissement pour les installations inférieures à 10 kWp
Coûts pour le Canton	1.1 MCHF	2.5 MCHF	Déduction fiscale pour les privés (sur le montant net hors Swissgrid)
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014. Délégation possible des missions d'information et de promotion à des EDJ.
Retombées financières pour le Canton	29.1 kCHF/an	108.6 kCHF/an	Revenus fiscaux liés aux travaux et bénéfiques des sociétés locales pendant la phase de construction. Imposition de la vente de l'électricité non consommée en propre (estimée à 50% de la production).
Effets sur l'emploi	4 EPT	4 EPT	Emplois chez les installateurs d'installations photovoltaïques.
Autres effets			
Mise en œuvre			
Services concernés	Service du développement territorial (SDT), Service des contributions (CTR)		
Partenaires externes	Privés (propriétaires d'immeubles), installateurs photovoltaïques		
Législations relatives	Loi et ordonnance sur l'énergie (niveaux fédéral), prescriptions pour les permis de construire (application de la LAT)		
Monitoring prévu	Mise à jour d'un cadastre des installations solaires réalisées		

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Application cantonale des dispositions et facilités mises en place dans le cadre de la stratégie énergétique 2050 de la Confédération. Application des nouvelles dispositions fédérales en matière d'aménagement du territoire.
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Combinaison et équilibrage des énergies renouvelables (PV, éolien, géothermie, hydraulique) livrées par l'environnement jurassien.

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	Energie renouvelable peu contestée (sous réserve de considération de l'intégration en milieu urbain)
Acceptabilité sociale et politique	feu vert	Pour la politique énergétique, le photovoltaïque est utile (augmentation de la production indigène), mais n'est qu'une solution partielle (production intermittente nécessitant stockage et compléments)

Mesure 12 : Exploitation de la géothermie profonde

VERS UNE AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE MAXIMALE (THÈSE 3)

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ ET DE CHALEUR RENOUVELABLE

Potentiel technique

30 GWh él/an Ce potentiel électrique est issu du Rapport Weinmann (scenario d), ajusté aux données 2014 de l'installation pilote de Geo-Energie Suisse, avec la partie thermique valorisée pour moitié par chauffage à distance).
25 GWh th/an

Le potentiel est important mais aléatoire avec les connaissances actuelles. Facteurs limitants : risques de succès des forages et de coût trop élevé de l'énergie produite.

Le potentiel cantonal global a été estimé à 334 GWh électriques selon la fiche du plan directeur (3 sites adéquats à 5 doublets). En cas de succès, il serait même possible d'aller au-delà sur les 3 sites concernés.

Intérêt : production en ruban, diversification des sources énergétiques.

Etat existant

Aucune installation en fonction. Le projet pilote en Haute-Sorne est le plus avancé des 4 emplacements suisses entrepris par Geo-Energie Suisse

Conditions cadres et bases légales

Lene et OEne (tarifs de rachat de l'électricité RPC) et soutien de la Confédération à la géothermie profonde, dans le cadre de la stratégie énergétique 2050.

Modification LENE (plafond de garantie pour les préparatifs et forages)

Lois en relation avec l'aménagement du territoire, protection des eaux souterraines, loi sur les mines (redevance et concession)

Procédure du plan spécial cantonal pour le projet pilote de Haute-Sorne

Actions à mettre en œuvre

Horizon	Objectif (cumulé)	Actions
2021	30 GWh él/an	Poursuite du projet-pilote à Haute-Sorne (procédure de plan spécial cantonal). Etudes pour valorisation de la chaleur par un réseau de chauffage à distance. Réalisation et mise en service du site pilote (partie électrique). Révision des bases légales. Actualisation du prochain plan de mesures suite au résultat du projet-pilote.
2035	30 GWh él/an 25 GWh th/an	En cas de projet pilote positif : Valorisation progressive de la chaleur par un réseau de chauffage à distance. Extensions et autres sites. Planification de nouvelles installations dans les trois zones prévues par le plan cantonal (urbaines et proche des branchements électriques) avec densification des réseaux de chauffage à distance (CAD).

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	90 MCHF	30 MCHF	Chiffre médian de Geo-Energie Suisse pour la partie électrique. La partie thermique est considérée pour 2035.
Subsides de tiers		108.0 MCHF	RPC : 40 cts/kWh pendant 20 ans pour un pilote (puissance limitée à 5 MW). Le pilote est subventionné au-delà des coûts d'investissements. Un éventuel soutien par des fonds destinés à la recherche n'est pas pris en compte.
Coûts pour le Canton	0.5 MCHF	0.5 MCHF	Soutien aux études et investigations géologiques.
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton	6.6 kCHF/an	123.1 kCHF/an	Jusqu'en 2021 : revenus fiscaux sur l'activité des entreprises locales. Dès la mise en service (indiqué sous 2035) : revenus fiscaux sur la vente d'énergie électrique subventionnée
Effets sur l'emploi		5 EPT	Exploitation de la centrale
Autres effets			Redevance pour la commune concernée, nouvelle source de chaleur renouvelable permettant la réalisation de thermo-réseau. Valeur de projet pionnier avec une forte contribution de la confédération, intérêt au-delà des frontières cantonales, possible énergie de ruban pour l'autonomie énergétique cantonale. Activité de tourisme scientifique généré par l'installation.

Mise en œuvre	
Services concernés	Service du développement territorial (SDT)
Partenaires externes	Entreprises spécialisées, experts, communes et contracteurs (thermo-réseaux)
Législations relatives	Soutien par la révision de la loi fédérale sur l'énergie (en lien avec la stratégie énergétique 2050) Plan directeur cantonal
Monitoring prévu	Le résultat de l'installation pilote aura de grandes incidences pour le déploiement de la stratégie énergétique.

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale	
Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Stratégie énergétique 2050 : Programme d'encouragement de la géothermie profonde avec une augmentation des moyens financiers pour les installations de pilote/démonstration
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Participation au capital-actions des sociétés par EDJ et les communes.
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	Une information précise et régulière est transmise à la population proche du site, ce qui permet la prise en compte de l'avis de la population par les promoteurs du site.
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	La géothermie profonde est compatible avec les caractéristiques géologiques du Jura.
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Soutien par l'OFEN de projets pilotes (stratégie 2050)

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)		
Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu orange	Mise à jour des prescriptions pour risques sismiques (suivi des forages hors canton). Application de la fiche 5.07.1 du plan directeur
Acceptabilité sociale et politique	feu vert	Communication régulière à la population (risques, résultats, but)

Mesure 13 : Exploitation de la géothermie peu profonde

VERS UNE AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE MAXIMALE (THÈSE 3)

PRODUCTION DE CHALEUR RENOUVELABLE

Potentiel technique

8 GWh th/an Ce potentiel électrique correspond à la rénovation par des pompes à chaleur (PAC) de la moitié des chauffages électriques actuels. La source environnementale considérée est de type aquifère ou chaleur du sol.

Un potentiel complémentaire indicatif de 56 GWh/an pourrait être mis en valeur après études et confirmation (vallée de Delémont, 3 endroits).

Etat existant

10 GWh th/an Peu d'installations exploitant les aquifères

(sondes géothermiques Grand nombre de petites installations avec sondes géothermiques verticales

s de faible profondeur) Fiche du plan directeur avec contraintes pour les zones karstiques

Conditions cadres et bases légales

LEaux relative à la protection des eaux souterraines, reprise par OEN Jura Art.27 al.4

Ordonnance cantonale sur l'énergie, articles relatifs à l'état de la technique pour les pompes à chaleur

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	6 GWh th/an	Mesures d'encouragement pour les pompes à chaleur, en particulier lorsque les chauffages au bois sont difficiles à mettre en œuvre. Programme prioritaire pour le remplacement des chauffages électriques. Remplacement de tous les chauffages électriques (dont 50% par des pompes à chaleur). Rénovations et nouvelles constructions : promotion des chauffages par pompes à chaleur (en parallèle des autres méthodes renouvelables) selon des critères d'application. Vérification de la faisabilité de valorisation du potentiel indicatif dans la vallée delémontaine, adapter le plan directeur cantonal en fonction.
2035	29 GWh th/an	Poursuite des mesures en place, augmentation de la capacité installée. Prise en compte de l'atteinte des objectifs fixés par la Ville de Delémont (21 GWh en 2030).

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	32 MCHF	12 MCHF	
Subsides de tiers			Note : pas de certificat CO2 pour la substitution d'électricité
Coûts pour le Canton	6.5 MCHF	2.4 MCHF	Subvention liée au remplacement de chauffages électriques (niveau programme 2014), et déduction fiscale.
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton	15.3 kCHF/an	2.8 kCHF/an	
Effets sur l'emploi	6 EPT	1 EPT	
Autres effets			

Mise en œuvre	
Services concernées	Service du développement territorial (SDT), Office de l'environnement (ENV)
Partenaires externes	Canton, communes, propriétaires, gérances, installateurs, entreprises de forage, géologues
Législations relatives	OEN, LEaux, Plan directeur cantonal (fiche 5.07)
Monitoring prévu	Suivi des performances des installations sur aquifères profonds Arbitrage des aides cantonales entre génération thermique et pompes à chaleur (autonomie thermique ou électrique)

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale	
Thèse	Orientation de la fiche
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	L'exploitation (complémentaire, et encore incertaine) des aquifères profonds est une valorisation des spécificités jurassiennes
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Intérêt pour la flexibilisation de la demande et la gestion locale des réseaux électriques. Une optimisation du fonctionnement des réseaux par interaction avec les chauffages électriques (direct ou PAC) est possible (projet-pilote).

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)		
Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	Application de la fiche 5.07 du plan directeur cantonal. Procédure stricte d'autorisation par zones.
Acceptabilité sociale et politique	feu vert	

Mesure 14 : Cogénération de sources renouvelables

VERS UNE AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE MAXIMALE (THÈSE 3)

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ ET DE CHALEUR RENOUVELABLE

Potentiel technique

- 61 GWh él/an** Ce potentiel est issu du Rapport Weinmann
- 125 GWh th/an** Il inclut la partie couplage chaleur-force (CCF) pour le bois (moitié du potentiel réel du bois considéré pour cette application)
- La partie du potentiel biogaz a été réduite en raison de la disponibilité limitée des co-substrats nécessaires

Etat existant

- 6.24 GWh él/an** installations existantes (notamment STEP du SEDE, installations agricoles à Bure et Porrentruy)
- 9.3 GWh th/an**

Conditions cadres et bases légales

OEné (tarifs et règles de rachat de l'électricité par la RPC issus de CCF pendant 20 ans)

Nouvelles conditions favorables pour les installations agricoles (déjections animales) : bonus et faibles contraintes d'utilisation de chaleur combinée

Directives de l'OFEV (constructions rurales et protections de l'environnement)

Actions à mettre en œuvre

Horizon	Objectif (cumulé)	Actions
2021	16 GWh él/an 42 GWh th/an	Réalisation des projets déjà initiés, comme CCF bois au thermo-réseau Porrentruy. CCF Biogaz: réalisation de projets déjà identifiés. Identification des bassins de biomasse pertinents. Analyse des difficultés rencontrées et mesures d'amélioration. Identification et validation du potentiel réel de biomasse disponible. Planification systématique de réseaux de chauffage à distance.
2035	45 GWh él/an 130 GWh th/an	Utilisation de l'essentiel de la biomasse disponible et transformation en énergie

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	47 MCHF	88 MCHF	Installation CCF issus de biomasse et de bois; valorisation thermique par chauffage à distance lorsque pertinent
Subsides de tiers	33.0 MCHF	61.5 MCHF	RPC pour la partie électrique. Ce type d'installation est caractérisé par des coûts opérationnels importants d'achat de matière première. Ventes de certificats CO2 pour la chaleur (fondation Klik).
Coûts pour le Canton	0.6 MCHF	0.4 MCHF	Planification cantonale, communication, organisation et vérification de la provenance des matières premières, encouragement des collectes
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton	26.5 kCHF/an	55.8 kCHF/an	Travaux et bénéfices des sociétés locales pendant la phase de construction. Imposition des marges bénéficiaires sur la vente d'électricité subventionnée. Amélioration de la chaîne de valeur (valorisation de certains déchets) non considérée dans les montants
Effets sur l'emploi	16 EPT	20 EPT	Travail local lors de la phase construction (annualisé). Poste d'opération et de maintenance durables.
Autres effets			Diversification agricole, réduction des impacts des déchets agricoles sur les sols

Mise en œuvre	
Services concernés	Service du développement territorial (SDT), Service de l'économie rurale (ECR)
Partenaires externes	Agriculteurs, forestiers, contracteurs énergétiques
Législations relatives	
Monitoring prévu	Organiser l'approvisionnement en biomasse de manière durable (par exemple définition par zones et/ou intéressement des agriculteurs à l'installation) pour assurer la pérennité de l'exploitation après la fin de la période RPC

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale	
Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Technologie encouragée par la Confédération, optimisation des coûts et des partenariats à trouver pour assurer une rentabilité à long terme
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Groupe d'intérêt collectivités / privés pour exploiter les meilleurs potentiels
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	Participation des milieux agriculteurs et forestiers pour un déploiement optimal. Le regroupement des différents intéressés est parfois nécessaire pour atteindre le seuil de rentabilité du CCF (taille minimale) ou assurer l'approvisionnement à long terme
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Cette technologie correspond au caractère agricole et forestier du canton
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Projet pilote envisageable dans le domaine agricole.

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)		
Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	Etablissement d'un guide des bonnes pratiques pour le voisinage des installations Réflexion sur la répartition géographique et la logistique des substrats
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Imposer la prise en compte des problèmes de transport et d'odeur pour chaque projet

Mesure 15 : Cogénération de sources fossiles

VERS UNE AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE MAXIMALE (THÈSE 3)

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ ET DE CHALEUR NON RENOUVELABLE

Potentiel technique

7.5 GWh él/an Potentiel limité géographiquement par le réseau gazier (région de Delémont et
9.25 GWh Boncourt) et à quelques applications industrielles.

th/an Nombre de système limités, pour une puissance totale d'environ 2 MW.

Etat existant

Aucune installation significative de type CCF fossile installée.

En raison des dispositions légales, ce type d'installation n'est pertinent que pour des cas particuliers (par exemple industrie avec besoin en chaleur constant)

Conditions cadres et bases légales

Stratégie énergétique 2050 de la Confédération : recours possible au gaz naturel comme énergie de transition.

Loi fédérale sur l'énergie (LEne) : obligation de valoriser l'ensemble de la chaleur produite pour les installations CCF/gaz

La loi sur le CO₂ impose des conditions restrictives : compensation nécessaire pour l'électricité injectée sur le réseau et/ou mesures compensatoires internes en cas de consommation propre (pour l'exonération de la taxe CO₂)

Les prix du marché de l'électricité ont une influence directe sur la rentabilité des CCF à gaz naturel.

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	3 GWh él/an 3.7 GWh th/an	Information aux industries. Réalisation de quelques installations sur les sites industriels favorables (besoins en chaleur, souhait d'augmenter la sécurité d'approvisionnement)
2035	7.5 GWh él/an 9.25 GWh th/an	Evaluation des effets pour l'industrie et de l'évolution de la législation fédérale. Réalisation de projets complémentaires. Evaluation des conséquences pour les réseaux électriques.

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	4 MCHF	10 MCHF	
Subsides de tiers			Subsides éventuels des distributeurs gaziers
Coûts pour le Canton			Pas de coût particulier pour le Canton (rôle limité aux procédures administratives)
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton			Pas de revenus significatifs pour le Canton.
Effets sur l'emploi			Marché trop faible pour générer des emplois durables dans le canton.
Autres effets			

Mise en œuvre	
Services concernées	Service du développement territorial (SDT)
Partenaires externes	Industriels, communes, entreprises électriques
Législations relatives	
Monitoring prévu	

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale	
Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	L'évolution des conditions cadres législatives fédérales décideront de l'attractivité des CCF fossiles
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Le secteur industriel présente des conditions cadres favorables à l'installation de CCF fossile (utilisation de chaleur en ruban sur l'année)
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Les industries, plus fortement représentées dans le canton, sont des sites privilégiés pour les CCF fossiles

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)		
Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu orange	Le gaz naturel est une solution de transition. Il n'est pas renouvelable et émet du CO ₂ . Voie possible avec des compensations d'émission et préférable à l'électricité issue de charbon étranger.
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Conditions cadres actuelles non favorable (légales : restriction de la LENE et la loi CO ₂ , et économiques : non rentable par rapport à l'électricité du marché libre). A reconsidérer en cas de changement

Mesure 16 : Efficacité et sobriété des nouveaux bâtiments

VERS LA SOBRIÉTÉ ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (THÈSE 4)

BÂTIMENTS NEUFS

Potentiel technique

12.7 GWh th/an Ce potentiel est issu du Rapport Weinmann (mesures d'efficacité thermique 1a, 1b et 3).

Etat existant

Loi et ordonnance cantonales sur l'énergie, Norme SIA 380/1

Conditions cadres et bases légales

Loi fédérale sur l'énergie (LEne) et son ordonnance (OEne) décrivant les conditions-cadres pour l'application des exigences légales liées à la construction des bâtiments neufs et leur alimentation en énergie

MoPEC 2014 : publication de la conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) visant à harmoniser les législations cantonales relatives à l'énergie

Loi cantonale sur l'énergie (LEN) et son ordonnance d'application

Norme SIA 380/1 : norme régissant les méthodes de calcul et la performance thermique à atteindre pour les bâtiments neufs (note : le MoPEC est plus restrictif que la norme)

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	1 GWh th/an	Renforcement du contrôle des dossiers énergétiques et du respect pratique de la norme SIA 380/1. Mise en application du MoPEC 2014 à travers la révision de la LEN. Rendre les dispositions du MoPEC 2014 obligatoires pour tout nouveau bâtiment.
2035	10.7 GWh th/an	Atteinte des potentiels maximums par la réalisation progressive de nouvelles constructions

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	11 MCHF	108 MCHF	Investissement supporté par les propriétaires des nouveaux bâtiments. De ce montant, 20% concerne des bâtiments publics.
Subsides de tiers			Les subsides de la Confédération sont inclus dans les coûts cantonaux (subventions).
Coûts pour le Canton:	1.0 MCHF	9.7 MCHF	Subventions liées aux nouvelles constructions exemplaires (niveau programme 2014 pour habitat individuel et collectif, cas Minergie-P).
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton	8.1 kCHF/an	39.5 kCHF/an	Revenus fiscaux induits par l'activité locale supplémentaire
Effets sur l'emploi	3 EPT	15 EPT	Emplois dans le domaine du bâtiment
Autres effets			L'autonomie énergétique des nouveaux bâtiments va éviter l'importation d'énergies venant de l'étranger et réduire les incidences en cas d'augmentation des prix
Mise en œuvre			
Services concernés	Service du développement territorial (SDT), Service des infrastructures (SIN).		
Partenaires externes	Architectes, installateurs, promoteurs immobiliers.		
Législations relatives	Révision de loi sur l'énergie (LEN) et adaptations successives de son ordonnance		
Monitoring prévu	Contrôle des performances effectives. Analyse de l'effet des subventions. Réajustement de la pratique par législature.		

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Les mesures principales sont basées sur le MoPEC, référence commune des cantons
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Accompagnement et soutien à la formation des professionnels pour la mise en application des nouvelles prescriptions
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Possibilité de démontrer l'exemplarité des pouvoirs publics en matière de bâtiments

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Procéder par consultation et prise en compte des enseignements des autres cantons pour les sujets sensibles. Eviter l'excès de prescription qui pourrait dissuader les acteurs d'investir dans de nouveaux bâtiments (ou rendre leur utilisation trop onéreuse)

Mesure 17 : Amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments existants

VERS LA SOBRIÉTÉ ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (THÈSE 4)

BÂTIMENTS EXISTANTS

Potentiel technique

315 GWh th/an Ce potentiel est issu du Rapport Weinmann pour l'amélioration de l'enveloppe des bâtiments existants

Etat existant

Subventionnement fédéral pour l'isolation des bâtiments. De 2010 à 2013, 900 dossiers jurassiens ont été déposés (7,8 MCHF de subventions fédérales et 80 à 100 MCHF de travaux générés)

Conditions cadres et bases légales

Loi fédérale sur le CO₂, qui alloue une partie du produit de la taxe à l'assainissement énergétique des bâtiments

Loi fédérale sur l'énergie (LEne) son ordonnance (OEn) décrivant les conditions-cadres pour l'application des exigences légales liées aux bâtiments. Loi et ordonnance cantonales correspondantes.

MoPEC 2014 : publication de la conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) visant à harmoniser les législations cantonales relatives à l'énergie

Ordonnance du Département fédéral des finances relative à la détermination des mesures en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie. Loi d'harmonisation fiscale. Loi et directives fiscales cantonale.

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	63 GWh th/an	Renforcement du contrôle des dossiers énergétiques. Introduction dans la loi cantonale sur l'énergie du CECB (étiquette énergétique des bâtiments) et promotion de ce certificat. Informers les propriétaires des possibilités de rénovation et de soutien. Informers les futurs acheteurs sur la performance énergétique des bâtiments pour favoriser la plus-value mobilière de la rénovation. Mise en application du MoPEC. Renforcement des exigences concernant les performances des appareils électriques (électroménager, éclairage, etc.).
2035	190 GWh th/an	Progression de la rénovation du parc jurassien. Le potentiel sera atteint en 2050. Le rythme de rénovation considéré est le double de 2010/2011. Des limitations existent : possibilités d'investissement des propriétaires, volume des déductions fiscales, capacité du marché à entreprendre les travaux

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	450 MCHF	900 MCHF	Investissements des propriétaires avant subventions. Ne contient pas les frais financiers (intérêts sur hypothèques), qui sont significatifs et déductibles
Subsides de tiers	40.0 MCHF	80.1 MCHF	Programme bâtiments de la Confédération : moyenne 8.9% du montant des travaux énergétiques
Coûts pour le Canton	27.3 MCHF	54.6 MCHF	Déductions fiscales supplémentaires (par rapport à 2011) sur les investissements liés à l'énergie. Note : le mode de financement du programme bâtiment sera modifié par la confédération, impliquant vraisemblablement un surcoût pour les cantons.
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014
Retombées financières pour le Canton	1282.1 kCHF/an	1282.1 kCHF/an	Pourcentage de travail par les sociétés locales considéré : 60%. Considération des revenus fiscaux correspondants. Considération du revenu additionnel par rapport à la situation 2011.
Effets sur l'emploi	90 EPT	72 EPT	La rénovation des bâtiments va s'accélérer, ce qui aura des effets très bénéfiques sur les emplois locaux, notamment ceux liés à l'artisanat dans le domaine du bâtiment
Autres effets			Grâce aux économies d'énergies engendrées, le volume des importations d'énergies non indigènes va fortement diminuer.
Mise en œuvre			
Services concernés	Service du développement territorial (SDT), Service des contributions (CTR)		
Partenaires externes	Instituts de financement		
Législations relatives	Actions principales au niveau de la Confédération		
Monitoring prévu	Suivi de l'économicité des mesures pour le canton. Ajustement pour la législation suivante.		

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Mise en pratique d'une volonté de la Confédération financée par elle. Les mesures principales sont basées sur le MoPEC, qui sert de référence pour tous les cantons.
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Les prestations de contrôle des dossiers énergétiques peuvent être confiés à des tiers pour soulager la charge sur des services cantonaux (exemple : contrôles Minergie)
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Possibilité de démontrer l'exemplarité des pouvoirs publics en matière de bâtiments

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	Mesure phare du groupe efficacité thermique : environ 80% du potentiel cantonal
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Eviter l'excès de prescriptions qui pourrait dissuader les acteurs d'investir. Les mesures sont actuellement directement subventionnées par la Confédération (allocation de la taxe CO2). Des inconnues importantes existent toutefois au sujet de ce mécanisme de financement. Augmenter les rénovations énergétiques a un effet sur les déductions fiscales.

Mesure 18 : Efficacité et sobriété électriques des bâtiments existants

VERS LA SOBRIÉTÉ ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (THÈSE 4)

BÂTIMENTS EXISTANTS

Potentiel technique

85.3 GWh él/an Ce potentiel est issu du Rapport Weinmann et inclus les mesures : optimisation réglage PAC (5 GWh/an), remplacement des pompes de circulation (27 GWh/an), éclairage dans les bâtiments non industriels (13,5 GWh/an), remplacement des appareils de bureau privés (12,8 GWh/an) et remplacement de l'électroménager (27 GWh/an)

Etat existant

Les améliorations se réalisent progressivement (renouvellement d'appareils en fin de vie, changement anticipé vers des appareils plus performants). Le potentiel indiqué correspond à un état initial sans réalisations.

Conditions cadres et bases légales

L'ordonnance fédérale sur l'énergie (OEnE) prescrit les performances énergétiques de certains produits, par exemple au moyen d'étiquettes énergétiques. Ces prescriptions forcent à terme une amélioration de la performance globale.

Certains programmes fédéraux de type appel à projet (par exemple ProKilowatt) encouragent le changement anticipé d'appareils vers des versions plus performantes.

Certaines communes ou distributeurs électriques proposent des mesures à leurs administrés, respectivement clients, par exemple de l'éclairage performant à des conditions préférentielles

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	28 GWh él/an	Elaboration de programmes d'information ciblés pour chaque mesure (réglage PAC, pompes de circulation, éclairage, appareils de bureau, appareils électroménagers) Mise en œuvre d'un système de monitoring des mesures pour chaque rénovation Recherches de fonds fédéraux pour les mesures, par des montages innovants de projets (LPR, ProKilowatt, Klik, etc.) permettant d'accélérer les renouvellements Soutien à la formation des professionnels
2035	85 GWh él/an	Atteinte progressive du potentiel identifié par le Rapport Weinmann en 2035

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	35 MCHF	70 MCHF	Investissement réalisé par les propriétaires des appareils, seul le surcoût par rapport à un appareil standard est considéré.
Subsides de tiers	4.5 MCHF	9.1 MCHF	Programme nationaux type ProKilowatt (2 cts/kWh en moyenne pendant 8 ans par appareil)
Coûts pour le Canton	1.9 MCHF	3.8 MCHF	Encouragement par l'information, investissement dans le dépôt de programme type ProKilowatt pour l'ensemble du canton. Effort correspondant à 15% des fonds captés. Considération de déductions fiscales additionnelles pour les pompes de circulations.
Implication en ressources humaines pour le Canton			Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014. Délégation possible des missions d'information et de promotion à des tiers.
Retombées financières pour le Canton			Pas de revenus fiscaux additionnels considérés. Le remplacement d'appareil favorise toutefois l'activité économique locale en général.
Effets sur l'emploi			Emplois spécialisés en énergie créés par l'effort du Canton, considérés comme négligeables
Autres effets			
Mise en œuvre			
Services concernés	Service du développement territorial (SDT), Service des contributions (CTR)		
Partenaires externes	Associations et organisations de promotion (topten, ProKilowatt, ...)		
Législations relatives	Actions principales au niveau de la Confédération		
Monitoring prévu	Suivi de l'économicité des mesures pour le canton. Ajustement pour la législation suivante.		

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale

Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Les appareils performants énergétiquement sont prescrits et autorisés au niveau national.
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Organisation de programme type ProKilowatt par des partenaires externes (par exemple par EDJ)
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	Les mesures proposées nécessitent la participation active de la population pour être réalisées
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Possibilité de démontrer l'exemplarité des pouvoirs publics en matière d'équipements liés aux bâtiments

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)

Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Eviter l'excès de prescriptions qui pourrait dissuader les acteurs d'investir. Seule une partie des mesures concernent la partie immobilière; les autres ne sont pas déductible fiscalement (marge de manœuvre)

Mesure 19 : Efficacité et sobriété des bâtiments existants au travers de dispositions légales

VERS LA SOBRIÉTÉ ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (THÈSE 4)

BATIMENTS EXISTANTS

Potentiel technique

13 GWh él/an Ce potentiel est issu du Rapport Weinmann et inclus les mesures : remplacement des chauffages électriques à terme (13 GWh él/an) et régulation par pièce 21 GWh th/an)

L'interdiction des boilers électriques n'a pas été retenue.

Etat existant

Le potentiel indiqué correspond à un état initial sans réalisations, admis au début 2014

Conditions cadres et bases légales

Loi fédérale sur l'énergie (LEne) et son ordonnance (OEné) décrivant les conditions cadres pour l'application des exigences légales liées aux bâtiments. Loi et ordonnance cantonales correspondantes.

Ordonnance du Département fédéral des finances relative à la détermination des mesures en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie. Loi d'harmonisation fiscale. Loi et directives fiscales cantonales (formulaire 4).

MoPEC (actuel 2008, révision en 2014) : publication de la conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) visant à harmoniser les législations cantonales relatives

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	3 GWh él/an 5 GWh th/an	Renforcement des dispositions légales dans la loi et l'ordonnance cantonales sur l'énergie en ce qui concerne les installations techniques des bâtiments (chauffages électriques, chauffe-eau, installations de ventilation, rafraîchissement, humidification et déshumidification)
2035	13 GWh él/an 21 GWh th/an	Atteinte progressive du potentiel complet en 2035

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	16 MCHF	52 MCHF	Montant des investissements (rénovation chauffage et régulation)
Subsides de tiers			
Coûts pour le Canton	0.7 MCHF	2.3 MCHF	Déductions fiscales : pas de déduction additionnelle pour la partie changement de chauffage, mais déduction entière pour la partie nouvelle régulation.
Implication en ressources humaines pour le Canton			
Retombées financières pour le Canton	7.0 kCHF/an	11.5 kCHF/an	Pourcentage de travail par les sociétés locales considéré : 60%. Considération des revenus fiscaux correspondants
Effets sur l'emploi	3 EPT	4 EPT	Emplois spécialisés, entreprises de chauffage et régulation
Autres effets			

Mise en œuvre	
Services concernés	Service du développement territorial (SDT), Service des contributions (CTR)
Partenaires externes	Entreprises spécialisées en chauffage et régulation
Législations relatives	Loi et ordonnance cantonales sur l'énergie
Monitoring prévu	Suivi de l'économicité des mesures pour le canton. Ajustement pour la législation suivante.

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale	
Thèse	Orientations de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Enseignements des autres cantons en matière de prescriptions contraignantes. Pratique harmonisée des déductions fiscales.

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)		
Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Eviter l'excès de prescriptions qui pourrait dissuader les acteurs d'investir et/ou le lancement de referendum (pratique FR, NE). Les mesures sont fiscalement déductibles.

Mesure 20 : Efficacité énergétique dans le secteur industriel

VERS LA SOBRIÉTÉ ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (THÈSE 4)

INDUSTRIE

Potentiel technique

49.5 GWh él/an Ce potentiel est issu du Rapport Weinmann. Mesures électriques concernant :
47 GWh th/an moteurs, éclairage, ventilation, froid, appareils de bureau, stand-by et thermique :
 mesures pour gros consommateurs (MoPEC)

Etat existant

Le potentiel indiqué correspond à un état initial sans réalisations, admis au début 2014

Conditions cadres et bases légales

MoPEC : obligations concernant les gros consommateurs (consommation annuelle d'énergie supérieure à 0,5 GWh d'électricité ou de 5 GWh de chaleur), intégrés progressivement dans les législations cantonales sur l'énergie

Loi sur le CO2 et ordonnance sur l'énergie OEné au niveau fédéral : taxes sur les émissions de CO2 et pour le financement RPC. Possibilité de récupération de ces taxes pour les industriels sous conditions (par exemple conclusion de conventions d'objectifs).

Plusieurs chemins possibles pour répondre aux exigences légales (par exemple convention d'objectif type AEnEC, convention avec le Canton,...). Seules les mesures énergétiques financièrement rentables sont à réaliser.

Actions à mettre en œuvre

<i>Horizon</i>	<i>Objectif (cumulé)</i>	<i>Actions</i>
2021	9 GWh él/an 9 GWh th/an	Intégration des dispositions du MoPEC dans la loi cantonale sur l'énergie Programme d'encouragement pour la conclusion de conventions d'objectifs pour toute entreprise susceptible être exemptés des taxes fédérales Mise en exergue d'entreprises «modèles» Convention d'objectifs conclues avec toutes les entreprises grandes consommatrices du canton
2035	43 GWh él/an 47 GWh th/an	Atteinte progressive du potentiel complet en 2035

Incidences économiques (montants jusqu'en 2021, puis de 2022 à 2035)			
	2015-2021	2022-2035	Remarques
Investissement	14 MCHF	55 MCHF	Les coûts d'investissement sont supportés par les entreprises (réalisation uniquement de mesures rentables).
Subsides de tiers			<p>Possibilités de subsides :</p> <p>Récupération des taxes CO2 et RPC sous conditions.</p> <p>ProKilowatt peut apporter un soutien pour amener certaines mesures au seuil de rentabilité.</p> <p>La fondation Suisse pour le climat peut apporter un soutien (pour les PME).</p>
Coûts pour le Canton	1.0 MCHF	2.0 MCHF	<p>Coût de mise en œuvre et d'information</p> <p>Soutien ponctuel aux 5 entreprises modèles (projet pilote)</p> <p>Prime à la signature des conventions d'objectifs</p> <p>Participation par le 6ème programme de développement économique (PDE) de mesures en lien avec la compétitivité à long terme</p>
Implication en ressources humaines pour le Canton			<p>Pas de ressources supplémentaires par rapport à 2014.</p> <p>Délégation possible des missions d'information et de promotion à des tiers.</p>
Retombées financières pour le Canton	6.1 kCHF/an	11.8 kCHF/an	<p>Pourcentage de travail par les sociétés locales considéré : 40%.</p> <p>Considération des revenus fiscaux correspondants</p>
Effets sur l'emploi	2 EPT	3 EPT	40% des investissements peuvent être réalisés par des entreprises locales
Autres effets			Amélioration de la compétitivité des entreprises

Mise en œuvre	
Services concernés	Service du développement territorial (SDT), Service de l'économie (ECO)
Partenaires externes	Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC), Agence cleantech Suisse (act), EDJ, bureaux et entreprises spécialisés.
Législations relatives	Loi et ordonnance cantonales sur l'énergie (article Gros consommateurs)
Monitoring prévu	Suivi pour les gros consommateurs

Lien entre la fiche et les thèses de la politique énergétique cantonale	
Thèse	Orientation de la fiche
n° 2 <i>Vers une harmonisation avec les politiques de la Confédération et des cantons</i>	Les mesures sont cohérentes avec la stratégie énergétique 2050 de la Confédération, avec les lois fédérales relatives au CO2 et à l'énergie, ainsi qu'avec les pratiques des autres cantons (disposition du MoPEC)
n° 6 <i>Vers un partenariat public-privé</i>	Le Canton peut confier l'exécution de certaines actions à des tiers ayant l'infrastructure et l'expérience nécessaire (AEnEC, act)
n° 7 <i>Vers des démarches participatives</i>	Avant mise en œuvre de l'obligation légale, le Canton pourra inciter les entreprises concernées à participer
n° 8 <i>Vers une conception cantonale de l'énergie adaptée aux spécificités jurassiennes</i>	Seules les mesures rentables, permettant une meilleure compétitivité des entreprises à long terme seront considérées pour ce secteur porteur d'emplois
n° 9 <i>Vers un soutien actif de projets pilotes</i>	Réalisation d'actions d'exemplarités pilotes sur un groupe d'entreprises.

Indicateurs (acceptabilité environnementale et socio-politique)		
Indicateur	Evaluation	Mesures recommandées
Acceptabilité environnementale	feu vert	
Acceptabilité sociale et politique	feu orange	Agir pour renforcer la compétitivité des entreprises à long terme par une réduction des coûts énergétiques.

Annexe 1 - Liste des abréviations

act	Agence Cleantech Suisse
AEnEC	Agence de l'énergie pour l'économie
BKW	BKW Energie SA, anciennement BKW FMB Energie SA
CEATE-N	Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie du Conseil national
CCE	Conception cantonale de l'énergie
CCF	Couplage chaleur/force (production simultanée de chaleur et d'électricité)
CCIJ	Chambre de commerce et d'industrie du Jura
CE	Conseil des Etats
CF	Conseil Fédéral
CN	Conseil National
CNM	Centrale nucléaire de Mühleberg
CRDE	Conférence romande des délégués à l'énergie
DEE	Département de l'Environnement et de l'Equipment
EAE	Entreprise d'approvisionnement en électricité
EDJ	Energie du Jura SA
EnDK	Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie
ener-j	Association pour l'approvisionnement en énergie de la RCJU et du Jura BE
EnFK	Conférence des services cantonaux de l'énergie (rattachée à l'EnDK)
EPT	Equivalent plein temps (nombre d'emplois)
FH	Stratégie Forces Hydrauliques de la RCJU
GRD	Gestionnaire de réseau de distribution (branche électrique)
GVM	Gasverbund Mittelland AG
GWh	Gigawattheure (unité énergétique correspondant à 1 million de kWh)
GWh _{él}	GWh électrique
GWh _{th}	GWh thermique (chaleur)
kWh	Kilowattheure (unité énergétique électrique)
kWp	Kilowatt crête (peak)
La Goule	Société des forces électriques de La Goule SA
LApEI	Loi fédérale sur l'approvisionnement en électricité
LEN	Loi cantonale sur l'énergie
LEne	Loi fédérale sur l'énergie
LIM	Aide en matière d'investissements dans les régions de montagne (loi fédérale du 28.6.74)
LUE	Loi sur l'utilisation des eaux (de la RCJU)
MCHF	Millions de francs suisses
MoPEC	Modèle de prescriptions énergétiques des cantons
NPR	Nouvelle politique régionale
OFEN	Office fédéral de l'énergie
OEN	Ordonnance cantonale sur l'énergie
OENE	Ordonnance fédérale sur l'énergie
PFI	Planification financière des investissements
PM 21	Plan de mesures 2015-2021
PPP	Partenariat public privé
PV	Photovoltaïque
PSEol	Plan sectoriel éolien de la RCJU (en cours d'élaboration)
RCJU	République et Canton du Jura

RPC	Reprise à prix coûtant (programme fédéral de subventionnement des énergies renouvelable)
RSJU	Recueil systématique des lois
SDT	Service du développement territorial
SDT-SDE	Section de l'énergie du SDT
SI	Services industriels
SIG	Services industriels de Genève
UE	Union Européenne

Annexe 2 – Bibliographie et références

- [1] Weinmann Energies, Stratégie énergétique 2035 du Canton du Jura, Rapport final, 5 septembre 2012
- [2] Planair SA, Etablissement de la conception cantonale de l'énergie de la République et Canton du Jura, Rapport de synthèse, 20 août 2014
- [3] Département de l'environnement et de l'équipement, neuf thèses gouvernementales fortes pour une conception cantonale de l'énergie, conférence de presse, 1er octobre 2012
- [4] Confédération Suisse (ARE, BFE, BLW, SECO), Regionalökonomische Potenziale und Erfolgsfaktoren für den Aufbau und Betrieb von Energieregionen , 2012
- [5] Etat de Neuchâtel, Avis de droit pour la commission législative, Projet de loi des député-e-s Vert-e-s: loi sur l'énergie éolienne, du 2 septembre 2008 DGT-08.175, daté du 28 septembre 2009, accessible par le lien http://www.suisse-eole.ch/uploads/media/AvisDroit_admin.pdf
- [6] OFEN/SuisseEnergie, Contribution globale aux cantons selon l'article 15 LEne, Analyse de l'efficacité des programmes cantonaux d'encouragement Résultats de l'enquête 2012
- [7] Meier Beat, 2013. Kosten der (Nicht-)Energiewende. Studie im Auftrag der Schweizerischen Energie-Stiftung SES, 17. Juni 2013, Winterthur
- [8] Gouvernement de la RCJU, Programme gouvernemental pour la législature 2011-2015 « le Jura au centre de l'action », juin 2011
- [9] Conseil Fédéral, Message relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050, 4 septembre 2013
- [10] Politique énergétique de l'EnDK, Repères et plan d'action, déclaration a été approuvée par l'assemblée générale de l'EnDK du 2 septembre 2011
- [11] Etat de la politique énergétique dans les cantons, rapport annuel EnDK 2011-2012, SuisseEnergie
- [12] Le Programme Bâtiments en 2012, rapport général de gestion, OFEV-OFEN-EnDK
- [13] Position des cantons sur la stratégie énergétique 2050 du Conseil Fédéral (message), EnDK, audition CEATE-N du 14 octobre 2013

Annexe 3 – Principales hypothèses employées dans le Rapport Planair pour la partie économique des fiches

Investissement

Le montant indiqué correspond au coût moyen des installations ou mesures (prix d'achat hors TVA, valable pour la Suisse en 2014).

Ce montant correspond à l'investissement réalisé sur le territoire de la RCJU.

Subsides de tiers

Par tiers, il faut comprendre une entité publique non jurassienne. Il s'agit en principe de fonds de la Confédération pouvant intervenir par différentes méthodes ou programmes, par exemple programmes gérés par l'OFEN (RPC, programme bâtiment, programme proKiloWatt,...), fonds environnementaux (récupération taxe CO₂), programme de recherche et/ou d'encouragement à l'activité économique. Ces subsides de tiers sont des fonds « captés » pour l'activité économique jurassienne.

Pour les mesures 6, 8, 10, et 14 concernant la production d'électricité renouvelable rémunérée pendant une moyenne de 20 ans, le subside concerne la différence entre le prix du marché de l'électricité (partie énergie uniquement) estimée à 8 cts/kWh et le prix rémunéré par Swissgrid. La rémunération étant versée progressivement pendant 20 ans, les montants ont été actualisés en francs actuels avec un taux de 5%. Ces hypothèses permettent une simplification de calcul : le montant de subside fédéral moyen correspondant à **70% du montant de l'investissement initial dans l'installation bénéficiant de la RPC**. Pour la fiche 12 (géothermie profonde), un taux de 120% a été retenu (ce taux favorable n'est toutefois applicable qu'aux installations de géothermie profonde de « petite » puissance, telle que celle du projet-pilote de Haute-Sorne). Pour la fiche 11 (installations photovoltaïques de petite taille), un montant de **30%** a été retenu conformément à la pratique réelle appliquée par l'OFEN et entrée en vigueur au 1.4.2014.

Pour les mesures 7, 9 et 15 concernant la production de chaleur, un subside pour la valorisation du CO₂ substitué à un prix de **60 CHF/t** a été considéré. Ce montant correspond à la taxe pour le CO₂ appliquée en Suisse dès le 1.1.2014. Il est toutefois précisé que le montant du subside n'est pas lié formellement à cette taxe, mais dépend du critère d'additionnalité du projet selon les procédures définies par l'OFEV.

Le montant des subsides permet de considérer l'effort net nécessaire aux promoteurs des projets (investissement moins subsides). Il souligne l'intérêt de faciliter la réalisation des installations bénéficiant de la RPC et/ou d'émission de certificats CO₂ sur la RCJU : des fonds fédéraux sont captés, une activité économique est réalisée et la production renouvelable indigène d'énergie est augmentée.

Dans les fiches, il a été considéré que l'ensemble des installations pourraient bénéficier de la RPC et d'émission de certificats. Cette vision est optimiste et le montant indiqué des subsides de tiers est à considérer comme un maximum.

Coûts pour le Canton

Il s'agit des coûts externes décidés par le Gouvernement (respectivement les départements concernés) en dehors des frais de fonctionnement.

Les mesures comportent par exemple l'équivalent de la politique d'encouragement aux investissements dans le domaine de l'énergie de 1,3 MCHF pour 2014 (le montant global, incluant la contribution fédérale est indiqué).

Les coûts des déductions fiscales supplémentaires par la réalisation des mesures proposées sont indiqués. Le montant concerne la déduction d'impôt et uniquement la partie cantonale. Un montant d'impôt cantonal moyen correspondant à **10%** de la déduction fiscale a été retenu.

D'autres coûts estimés sont indiqués dans cette rubrique. Par exemple, les mesures nécessaires à l'établissement de planifications ou de programmes spécifiques, de communication et/ou d'information liés aux mesures proposées dans la fiche concernée.

Implication en ressources humaines pour le Canton

Lorsque les actions proposées par la mesure requièrent une implication du personnel de l'Etat significativement supérieure à la situation actuelle, le nombre estimé de postes supplémentaires en EPT est indiqué. Les tâches non régaliennes faisant l'objet d'EPT peuvent éventuellement être déléguées à une structure externe comme EDJ.

Retombées financières pour le Canton

Les fiches indiquent les retombées fiscales positives pour les phases de construction et d'opération des installations.

Phase de construction

Les retombées économiques régionales (en termes de chiffre d'affaire généré) en lien avec les investissements et actions énergétiques ont été considérées selon le résultat de l'étude [4] :

Projet hydraulique	40% du montant de l'investissement est réalisé par des entreprises locales
Projet éolien	20% du montant de l'investissement est réalisé par des entreprises locales
Projet photovoltaïque	35% du montant de l'investissement est réalisé par des entreprises locales
Projet thermique	65% du montant de l'investissement est réalisé par des entreprises locales
Projet biomasse	60% du montant de l'investissement est réalisé par des entreprises locales
Projet bois	65% du montant de l'investissement est réalisé par des entreprises locales

Une retombée fiscale cantonale correspondante a ensuite été déterminée en considérant un taux de marge des entreprises de l'ordre de 5% et d'un taux d'imposition de 10%.

Phase d'opération

Pendant la durée d'opération des installations de production d'énergie, les revenus nets liés à la vente d'énergie (parfois subventionnée) font également l'objet de revenus fiscaux.

Un revenu imposable cantonal correspondant à 10% du chiffre d'affaire de l'énergie vendue, et auquel un taux d'imposition de 10% a été appliqué, a été considéré. Il a été implicitement admis que les sociétés propriétaires des installations auraient leur siège social (ou une assiette imposable correspondante aux installations) sur le territoire cantonal.

Pour la mesure 8 (éolien), une location du site correspondant à 5% du chiffre d'affaires de l'énergie vendue, taxée au même taux d'imposition de 10% a été considérée en sus.

Les revenus fiscaux liés aux EPT créés pour l'exploitation n'ont pas été considérés dans les retombées financières pour le Canton.

Effets sur l'emploi

Les EPT **durablement** créés sur la RCJU ont été considérés. La partie « locale » des phases de construction et d'opération a été considérée. Un coût patronal de **150'000 CHF/an par EPT** a été considéré.