

# Solutions pour l'efficacité énergétique



YEARS OF **EUROPEAN**  
**LOCAL**  
**ENERGY**  
**ASSISTANCE**





# Solutions pour l'efficacité énergétique

10 ans d'assistance technique  
pour les projets énergétiques locaux  
en Europe



**Banque européenne d'investissement**  
**Solutions pour l'efficacité énergétique**  
**ELENA : 10 ans d'assistance technique pour les projets énergétiques locaux en Europe**

© Banque européenne d'investissement, 2019

Tous droits réservés.

Toutes les questions relatives aux droits et aux autorisations doivent être transmises à l'adresse suivante :  
publications@eib.org.

Photos: ©EIB, ©Shutterstock, ©spee, ©Aarhus Letbane.

L'autorisation de reproduire ou d'utiliser ces prises de vues doit être sollicitée directement auprès du détenteur des droits d'auteur.

Pour plus d'informations sur les activités de la BEI, veuillez consulter le site web [www.bei.org](http://www.bei.org).

Vous pouvez également prendre contact avec notre Bureau d'information, à l'adresse : [info@eib.org](mailto:info@eib.org).

Publication de la Banque européenne d'investissement

Responsables de publication : EIB EditorialTeam

Mise en page : EIB GraphicTeam

# SOMMAIRE

7	<b>AVANT-PROPOS DU VICE-PRESIDENT ANDREW MCDOWELL</b>
8	<b>PAROLES DE COMMISSAIRES EUROPÉENS</b>
10	<b>OBJECTIFS</b>
12	<b>TROIS ENVELOPPES</b>
13	<b>DÉPÔT DE LA DEMANDE</b>
14	<b>PROJETS ELENA</b>
15	<b>PORTEFEUILLE DE PROJETS</b>
16	<b>PROJETS ACHEVÉS</b>
18	<b>PROJETS EN COURS</b>
20	<b>PROJETS-PHARES</b>
20	<b>EN PICARDIE, ÉCONOMIES D'ÉNERGIE À DOMICILE</b>
21	<b>EN IRLANDE, DES « SUPERLOGEMENTS » À ÉNERGIE PASSIVE</b>
22	<b>LJUBLJANA EN CROISADE POUR LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE</b>
23	<b>LA RÉVOLUTION PAR LE RAIL AU DANEMARK</b>
24	<b>UN ÉCLAIRAGE BRAQUÉ SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE</b>
25	<b>LEÇON D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS LES ÉCOLES PARISIENNES</b>
26	<b>UNE VILLE ENTIÈRE DÉSORMAIS CHAUFFÉE À LA BIOMASSE</b>
27	<b>MOBILITÉ ÉLECTRIQUE À COPENHAGUE</b>
28	<b>CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE D'ÉVALUATION</b>



# AVANT-PROPOS



## **Andrew McDowell**

Vice-président de la BEI

Le Mécanisme européen d'assistance technique pour les projets énergétiques locaux (European Local Energy Assistance – ELENA) est un exemple d'initiative conjointe très réussie entre la Banque européenne d'investissement (BEI) et la Commission européenne. Il fournit une assistance technique cruciale pour les investissements en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables dans le bâti et dans les projets de transports urbains innovants.

ELENA s'inscrit dans l'action plus large de la Banque visant à appuyer les objectifs de l'UE en matière de climat, d'énergie et de transports et à soutenir la préparation de projets viables et bancables. Depuis sa création il y a dix ans, ELENA a soutenu plus de 80 projets avec 150 millions d'euros d'aides non remboursables, mobilisant près de 5,6 milliards d'euros d'investissements liés et générant plus de 30 000 emplois temporaires. ELENA aide des collectivités publiques et des entreprises privées.

Les « projets ELENA » réduisent la consommation d'énergie et améliorent les conditions de vie de citoyens dans toute l'Europe, par exemple grâce à des travaux de rénovation énergétique dans le nord de la France ou grâce à l'aménagement du premier réseau de tramway dans une ville du Danemark.

Au titre d'une nouvelle initiative conjointe entre la Banque et la Commission européenne en 2018, baptisée "Un financement intelligent pour des bâtiments intelligents", nous entendons donner un coup de pouce supplémentaire à la mise en œuvre de projets d'efficacité énergétique dans les bâtiments existants du secteur résidentiel. ELENA devrait apporter une contribution non négligeable aux projets de ce type au cours des prochaines années.

Alors que le mécanisme souffle ses dix bougies, les résultats d'ELENA sur le terrain sont un sujet de grande fierté pour la BEI. Nous restons très attachés à la coopération avec la Commission européenne et nous nous réjouissons des succès futurs qu'ELENA ne manquera pas de rencontrer.

# PAROLES DE COMMISSAIRES EUROPÉENS



**Miguel Arias Cañete**

Commissaire chargé de l'action pour le climat et de l'énergie

**A**vec le paquet de mesures « Une énergie propre pour tous les Européens », l'Union européenne a inscrit dans sa législation sa détermination à promouvoir l'efficacité énergétique. Nous devons toutefois faire plus encore ; la législation ne peut pas tout. Afin d'atteindre nos objectifs en matière d'énergie et de climat pour 2030, nous devons investir 177 milliards d'euros supplémentaires par an entre 2021 et 2030. Les deux tiers de ces investissements concerneront le bâti, et ils amélioreront le confort énergétique et la vie quotidienne des habitants tout en faisant reculer la précarité énergétique.

Pour soutenir ces nécessaires investissements, la Commission retient trois grands axes d'action :

- 1) un meilleur usage des fonds publics ;
- 2) l'agrégation de petits projets et l'aide à la création de projets de grande envergure ;
- 3) la diminution du risque associé aux investissements en énergies durables dans le bâti.

Le mécanisme européen d'assistance technique pour les projets énergétiques locaux joue un rôle essentiel pour avancer sur ces axes. En dix ans d'existence, ELENA a excellé à fournir de l'assistance technique à des acteurs publics et privés – villes et régions, agences de l'énergie ou encore institutions financières. Grâce à cette assistance, ces acteurs ont pu planifier et mettre en œuvre des investissements de grande ampleur bancables dans les énergies et les transports durables.

ELENA a aidé à mobiliser plus de 5,6 milliards d'euros à l'appui d'investissements en faveur des énergies et transports durables, dans des bâtiments scolaires, des logements sociaux, des réseaux de tramway ou des installations solaires en toiture. Chaque euro dépensé pour ELENA entraîne environ 37 euros d'investissement, ce qui fait de ce mécanisme un excellent exemple d'utilisation réussie des fonds publics. ELENA fait économiser annuellement 3 600 GWh d'énergie et 1 300 GWh d'énergie renouvelable, évitant ainsi 1,4 million de tonnes d'émissions de gaz à effet de serre (GES).

L'affectation récente de 97 millions d'euros supplémentaires à ELENA est un signe clair des attentes fortes que nous nourrissons quant à cet outil. Je ne doute pas qu'ELENA continuera à jouer un rôle important pour réaliser nos objectifs énergétiques et climatiques, en apportant de réels avantages aux citoyens de l'Union européenne.



### **Violeta Bulc**

Commissaire chargée des transports

**A**ccroître les investissements dans la mobilité urbaine durable est crucial pour enclencher la décarbonation et la transition numérique dans le secteur des transports. Nous devons aider les villes européennes à engager des projets qui créent des synergies entre les secteurs des transports et de l'énergie tout en rendant service à nos citoyens avec des solutions innovantes.

ELENA complète le soutien d'autres instruments comme le Mécanisme pour l'interconnexion en Europe et ses investissements dans le réseau transeuropéen de transport, le Fonds européen pour les investissements stratégiques et les fonds régionaux et de cohésion.

Pour que l'UE apporte le maximum de valeur ajoutée dans les projets de transports durables, ELENA favorise la participation des autorités locales et régionales, la promotion de solutions innovantes et le partage des connaissances. L'expérience acquise grâce à ces coopérations peut être reproduite dans d'autres projets. Se doter d'une solide réserve de projets de transports durables est essentiel pour ouvrir la voie au prochain cadre budgétaire de l'UE, au-delà de 2020.

Je me réjouis que l'aide d'ELENA irrigue tous les pays, et plus encore que l'intérêt pour l'assistance technique augmente visiblement dans les pays de la cohésion.



### **Jyrki Katainen**

Vice-président de la Commission chargé de l'emploi, de la croissance, de l'investissement et de la compétitivité

**D**ans le cadre de l'engagement de l'UE vis-à-vis de l'accord de Paris et du programme des Nations unies à l'horizon 2030, stimuler l'investissement dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables est une priorité pour la Commission européenne. Avant qu'un projet puisse se concrétiser et prétendre à un soutien financier privé ou public, il a souvent besoin d'une assistance technique. C'est là qu'ELENA intervient, par des subventions pour les services de conseil et le renforcement des capacités. Les subventions d'ELENA peuvent servir à financer les études de faisabilité et de marché, la structuration des programmes, les plans d'activité, les audits énergétiques, ainsi que la préparation des appels d'offres et des contrats.

ELENA a contribué à créer des logements économes en énergie en Pologne, à réduire la consommation d'énergie d'écoles en Roumanie et à convertir une flotte d'autobus en Espagne en véhicules hybrides. ELENA s'est révélé être un mécanisme efficace et flexible, adapté aux besoins des promoteurs de projet.

Par le biais du plan d'action "Financer la croissance durable" et du futur programme InvestEU, l'UE concentrera encore davantage son soutien sur les projets durables, et l'assistance technique sera une fois de plus essentielle pour atteindre les objectifs ambitieux en matière de lutte contre le changement climatique. La plateforme de conseil InvestEU constituera un guichet central pour l'assistance à la mise au point de projets, en guidant les promoteurs vers des programmes tels qu'ELENA pour obtenir un soutien pratique. Grâce à son succès, ELENA peut désormais offrir l'accès à l'assistance technique aux acteurs privés, y compris à des institutions financières telles que les banques et les fonds, qui peuvent jouer un rôle d'agrégateur efficace, par exemple pour les investissements dans l'habitat.

# OBJECTIFS

**Le mécanisme européen d'assistance technique pour les projets énergétiques locaux, « ELENA », est géré par la Banque européenne d'investissement pour le compte de la Commission européenne. Il aide les acteurs publics et privés à mettre en œuvre des projets en faveur de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables et des transports durables qui contribuent à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES).**

Les villes et régions d'Europe se sont engagées à réduire très sensiblement leur consommation d'énergie et leurs émissions de GES. Cependant, lorsqu'elles tentent de mettre sur pied des projets visant l'efficacité énergétique, elles se heurtent souvent à des contraintes financières et à un manque d'expertise en matière de supervision de projets, et ne savent pas comment trouver les bons financements.

Le personnel d'ELENA, avec sa maîtrise et son expérience de ces questions, aide des promoteurs publics et privés à faire avancer leurs projets. Le mécanisme ELENA fournit une assistance experte pour aider les promoteurs à mettre en œuvre d'ambitieux projets en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables capables d'être reproduits dans toute l'UE.

Le mécanisme ELENA contribue à la préparation de projets aux niveaux local, régional et national, afin de promouvoir une utilisation plus large de solutions innovantes en matière de technologies, de processus, de produits, de stratégies, de modèles organisationnels et de pratiques dans le domaine de l'efficacité énergétique. L'objectif est d'accélérer les investissements en constituant une expérience, en facilitant les financements et en levant les obstacles.

Le mécanisme encourage également l'agrégation de projets, compte tenu du fait que les projets liés à l'efficacité énergétique sont généralement de petite dimension. Le regroupement de plusieurs petits projets fait baisser le coût des opérations et les rend beaucoup plus attrayantes pour les investisseurs privés et les prestataires de services. Pour encourager les participants et soutenir l'agrégation de projets, ELENA a un seuil minimum d'investissement de 30 millions d'euros. En outre, ELENA peut aussi appuyer l'utilisation efficace des aides non remboursables à l'investissement provenant des Fonds structurels et d'investissement européens ou d'autres enveloppes nationales ou régionales.

Les aides financières d'ELENA peuvent être utilisées pour améliorer le savoir-faire et les ressources de main-d'œuvre internes (par des recrutements) ou pour payer les services d'assistance technique d'experts externes. Les subventions ne peuvent pas servir à cofinancer les investissements.

La réussite de la mise en œuvre des projets ELENA est évaluée sur la base de l'effet multiplicateur obtenu, qui est le rapport entre les investissements effectués et la subvention d'assistance technique apportée par ELENA.





# TROIS ENVELOPPES

ELENA soutient l'efficacité énergétique dans les secteurs public et privé. Étant donné le nombre de secteurs d'activité qui peuvent bénéficier de ce soutien, des règles d'admissibilité ont été établies pour trois enveloppes financières.

**Énergie durable :** au titre de cette enveloppe, l'assistance technique aide à préparer des investissements dans les domaines de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables intégrées dans le bâti. Les projets admissibles couvrent l'efficacité énergétique dans les bâtiments résidentiels et non résidentiels, les énergies renouvelables intégrées dans le bâti (panneaux solaires, par exemple), l'éclairage public, le chauffage urbain (centrales de cogénération et chaufferies à biomasse, notamment) et les réseaux intelligents. Les projets financés sur cette enveloppe ELENA doivent atteindre un effet multiplicateur égal à 20.

**Transports durables :** cette enveloppe est consacrée à des projets innovants dans les transports et la mobilité qui donneront lieu à des économies d'énergie et à une réduction des émissions. Les projets admissibles peuvent concerner l'utilisation de carburants de substitution dans la mobilité urbaine (par exemple, la conversion à l'électrique d'une flotte de bus au diesel) et les mesures de promotion à grande échelle de nouveaux modes de transport et solutions de mobilité en milieu urbain économes en énergie (telles que la création de lignes de tramway). Les projets financés sur cette enveloppe doivent être assortis d'un effet multiplicateur égal à 10.

**Résidentiel durable :** cette enveloppe est consacrée au soutien de projets de rénovation énergétique et d'intégration des énergies renouvelables dans le bâti résidentiel. Sont concernés les bâtiments de logements individuels et de logements collectifs du parc privé et du parc public. Un effet multiplicateur d'au moins 10 est requis pour les projets financés sur cette enveloppe.

## QUELLE AIDE APPORTE ELENA ?

L'assistance technique ELENA à la préparation et à la mise en œuvre d'investissements peut couvrir les activités suivantes :

- études techniques, audits énergétiques ;
- plans d'activité et conseils financiers ;
- conseils juridiques ;
- préparation des procédures d'appel d'offres ;
- regroupement de projets ;
- gestion de projet.

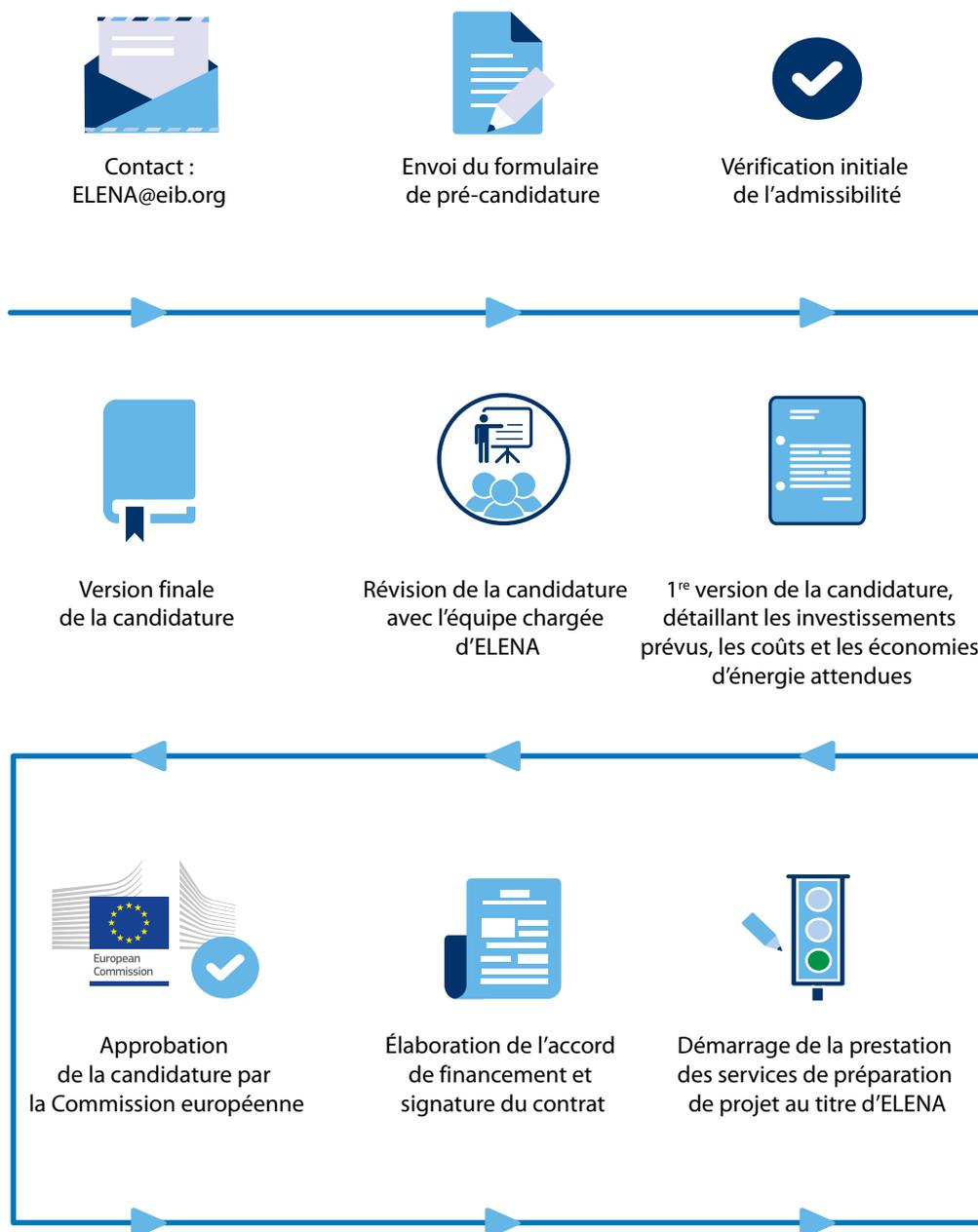
Les subventions procurées par ELENA peuvent couvrir jusqu'à 90 % des coûts relatifs aux compétences et personnel externes requis.

La durée de préparation et de mise en œuvre des programmes d'investissement prévus est de trois ans pour les enveloppes « énergie durable » et « résidentiel durable », et de quatre ans pour l'enveloppe « transports durables ». Ces délais étant assez courts, les programmes d'investissement proposés pour le soutien au titre d'ELENA doivent avoir un certain niveau de maturité.

Les subventions sont accordées selon le principe du « premier arrivé, premier servi ». À la différence d'autres programmes de l'UE, ELENA n'impose pas de date limite pour la soumission des propositions.

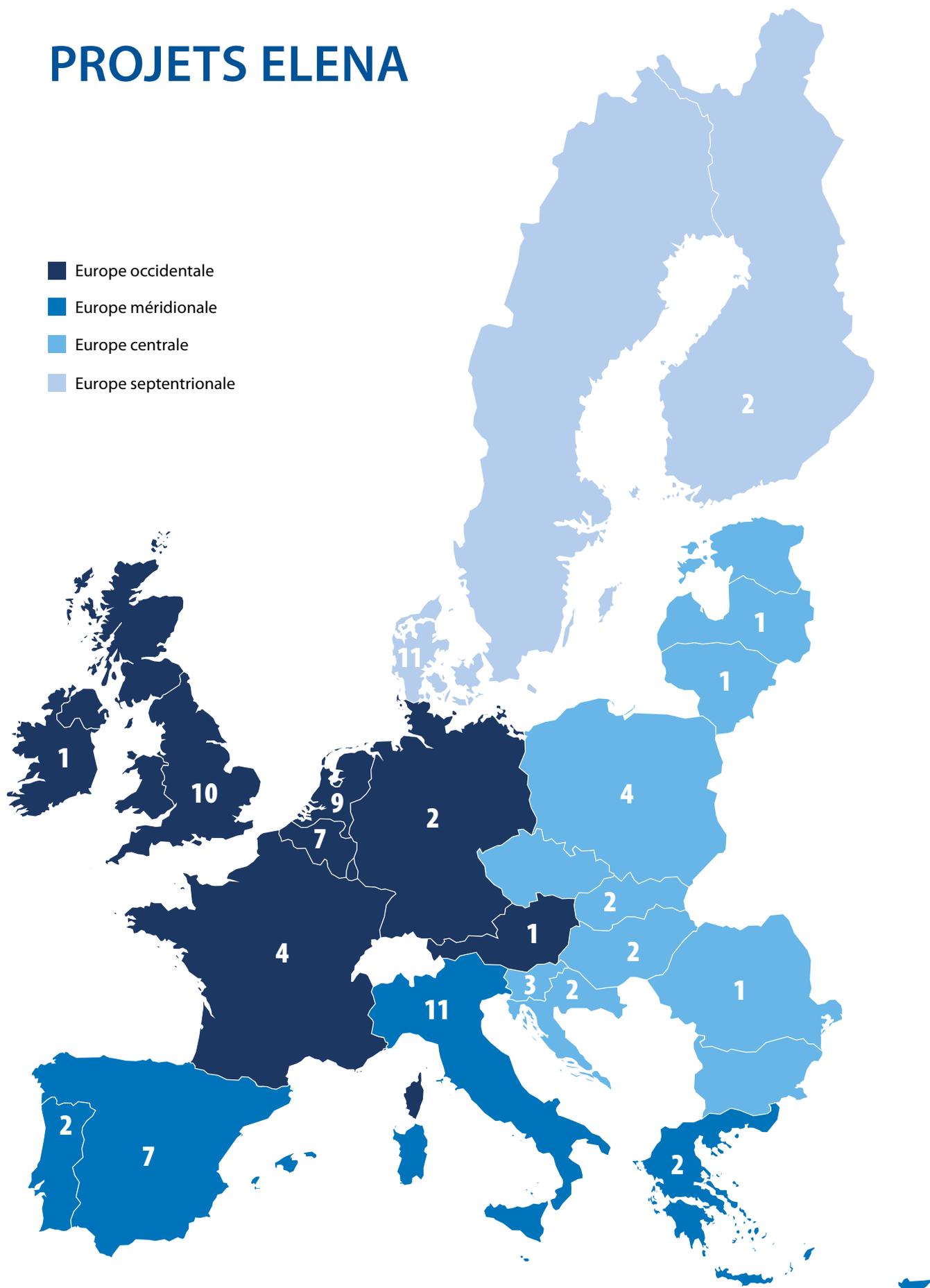
(D'autres conditions d'admissibilité pour les demandes de soutien ELENA figurent sur le site web d'ELENA, <https://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm>.)

# DÉPÔT DE LA DEMANDE



# PROJETS ELENA

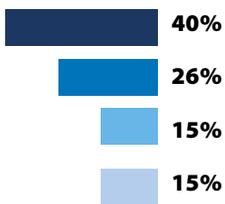
- Europe occidentale
- Europe méridionale
- Europe centrale
- Europe septentrionale



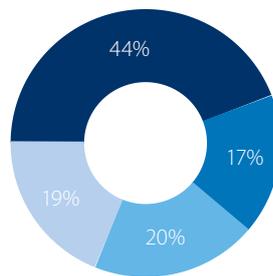
# PORTEFEUILLE DE PROJETS

## ELENA EN CHIFFRES

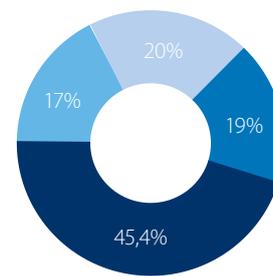
Projets : **85**



Contribution ELENA :  
**150 millions d'EUR**



Investissements ELENA :  
**5,6 milliards d'EUR**



■ Europe occidentale   ■ Europe méridionale   ■ Europe centrale   ■ Europe septentrionale

## EMPLOIS CRÉÉS



Projets achevés :  
**10 300 ETP**



Projets en cours :  
**22 900 ETP**

## PROJETS PAR RÉGION PAR ANNÉE



■ Europe occidentale   ■ Europe méridionale   ■ Europe centrale   ■ Europe septentrionale

# PROJETS ACHEVÉS

## PROJETS ELENA, PAR ENVELOPPE

Efficacité  
énergétique :



Transports :

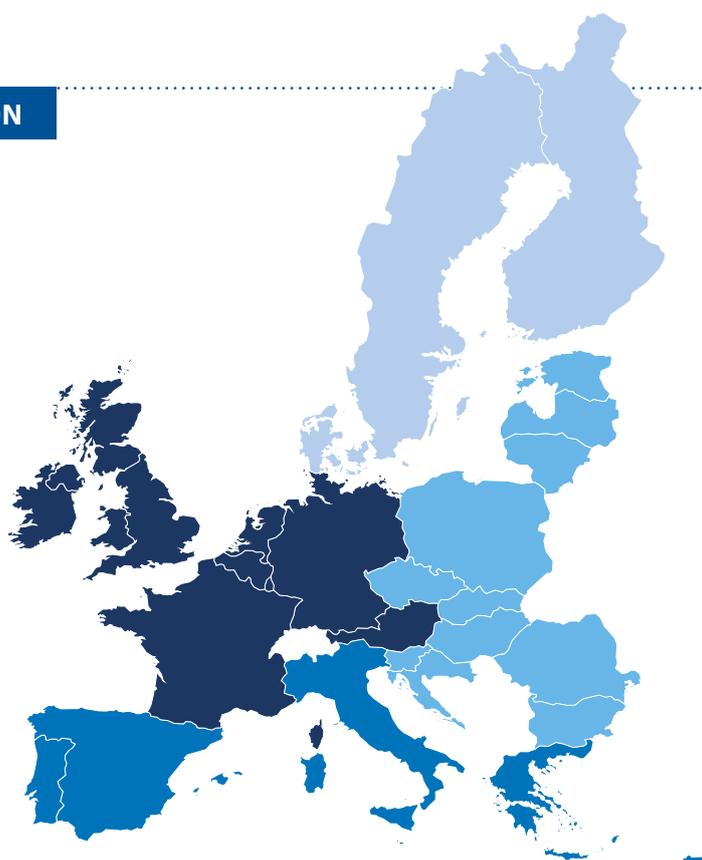


Résidentiel  
durable :



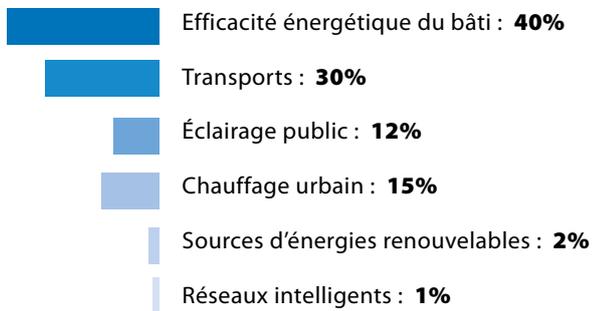
## PROJETS ACHEVÉS PAR RÉGION

- Europe occidentale : **11**
- Europe méridionale : **11**
- Europe centrale : **2**
- Europe septentrionale : **6**



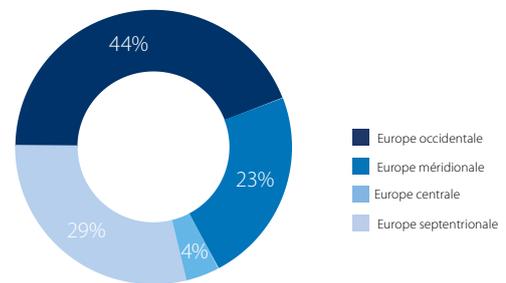
## INVESTISSEMENTS PAR SECTEUR

Total des investissements :  
**1,9 milliard d'EUR**



## CONTRIBUTION ELENA PAR RÉGION

Contribution totale :  
**44,5 millions d'EUR**



## SECTEURS INCLUS DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS



Efficacité énergétique des bâtiments :  
**66%**



Chauffage urbain :  
**14%**



Éclairage public :  
**31%**



Transports :  
**28%**



Sources d'énergies renouvelables :  
**38%**



Réseaux intelligents :  
**3%**

# PROJETS EN COURS

## PROJETS ELENA, PAR ENVELOPPE

Efficacité  
énergétique :



Transports :

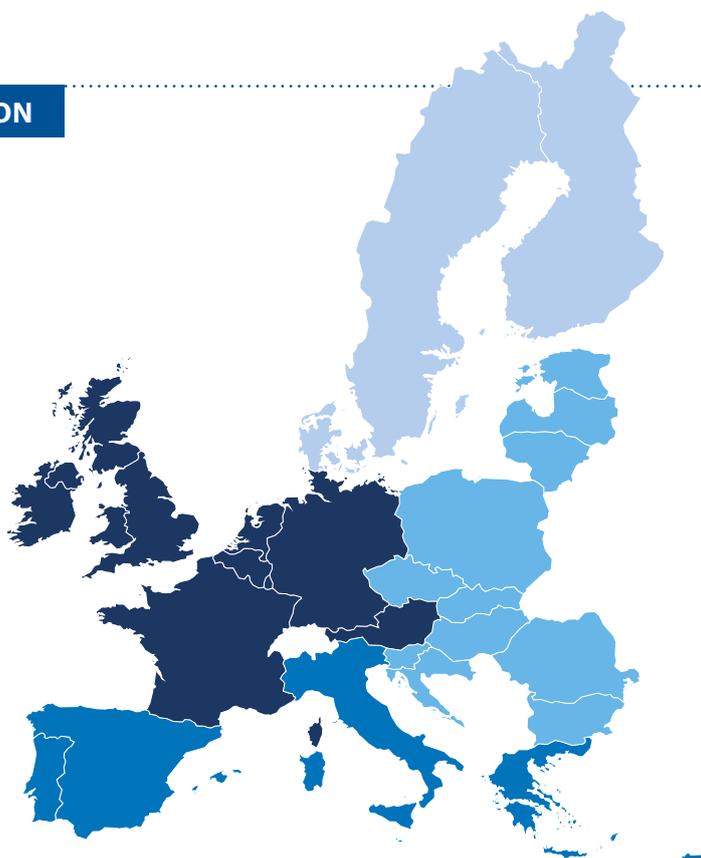


Résidentiel  
durable :



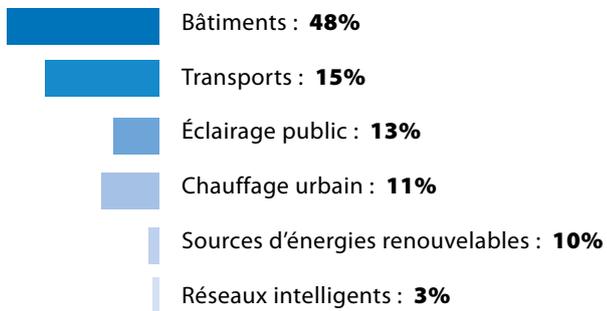
## PROJETS EN COURS PAR RÉGION

- Europe occidentale : **23**
- Europe méridionale : **11**
- Europe centrale : **14**
- Europe septentrionale : **7**



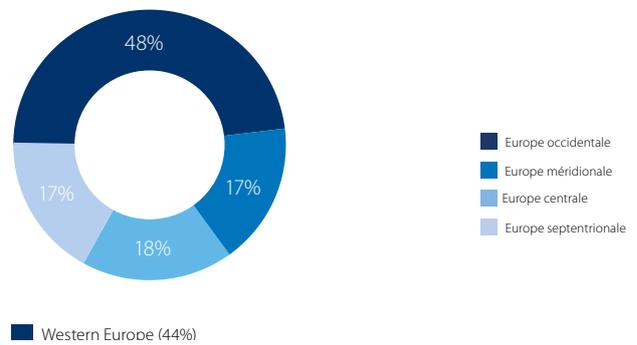
## INVESTISSEMENTS PAR SECTEUR

Total des investissements :  
**3,7 milliards d'EUR**



## CONTRIBUTION PAR RÉGION

Contribution totale : **106,2 millions d'EUR**



## SECTEURS INCLUS DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS



Efficacité énergétique des bâtiments :  
**71%**



Chauffage urbain :  
**27%**



Éclairage public :  
**48%**



Transports :  
**21%**



Sources d'énergies renouvelables :  
**46%**



Réseaux intelligents :  
**6%**

# PROJETS-PHARES

## EN PICARDIE, ÉCONOMIES D'ÉNERGIE À DOMICILE

Subvention ELENA :	<b>1,7 million d'EUR</b>
Investissement mobilisé :	<b>33,5 millions d'EUR</b>
Économies d'énergie (53 %) :	<b>18,3 GWh par an</b>
Énergies renouvelables :	<b>1,3 GWh par an</b>
Émissions de GES évitées :	<b>3 400 t par an</b>
Emplois créés :	<b>372 ETP (équivalents temps plein)</b>

### ELENA aide une collectivité territoriale française à améliorer l'efficacité énergétique de centaines de logements

Le programme Picardie Pass Rénovation propose un guichet unique grâce auquel des centaines de foyers de cette région du nord de la France ont pu se permettre la rénovation énergétique de leur habitation.

Dans le cadre de ce programme, des propriétaires de logements privés, individuels et collectifs, se sont adressés à un nouveau service public consacré à l'efficacité énergétique pour obtenir des conseils, un audit énergétique, des recommandations de mesures de rénovation et une aide au financement à long terme des travaux, le tout dans un seul bureau.

La subvention ELENA a été utilisée pour mettre sur pied l'organisme public qui a supervisé les travaux et assisté les propriétaires à chaque étape de leur projet de rénovation. La BEI a également contribué par un prêt au financement des mesures de rénovation de l'habitat.

Le programme a débuté en 2013. Lorsqu'il s'est achevé en 2018, 1 240 propriétaires de logements individuels et collectifs avaient effectué la rénovation énergétique de leur bien. Les travaux ont porté sur l'isolation thermique, la pose de nouvelles fenêtres et la modernisation des systèmes de chauffage et de ventilation. Les logements chauffés au fioul ou à l'électricité ont été prioritaires.

Les participants ont bénéficié de prêts spéciaux dont les remboursements mensuels seraient couverts par les économies réalisées sur la facture d'énergie. En moyenne, les économies d'énergie mensuelles couvraient 77 % des remboursements de prêt. Les prêts avaient une durée de 25 ans au maximum.

La réussite de ce programme d'amélioration de l'efficacité énergétique a suscité l'intérêt dans d'autres régions. L'agence pour l'énergie du comté de Tipperary, en Irlande, s'est ainsi inspirée du modèle picard pour élaborer son plan d'efficacité énergétique.





## EN IRLANDE, DES « SUPERLOGEMENTS » À ÉNERGIE PASSIVE

Subvention ELENA :	<b>1,5 million d'EUR</b>
Investissement mobilisé :	<b>38 millions d'EUR</b>
Économies d'énergie :	<b>20,8 GWh par an</b>
Énergies renouvelables :	<b>15 GWh par an</b>
Émissions de GES évitées :	<b>10 950 t par an</b>
Emplois créés :	<b>80 ETP</b>

### Économies d'énergie et réduction des émissions sont le bilan d'un vaste programme de rénovation de l'habitat dans le comté de Tipperary

Dans le comté de Tipperary, une subvention ELENA a aidé l'agence pour l'énergie à préparer des audits énergétiques et des études de faisabilité pour des centaines de propriétaires désireux d'améliorer les performances énergétiques de leur logement. Ce projet comportait aussi un volet rénovation énergétique de bâtiments publics et éclairage public.

Le but du programme était d'augmenter au maximum le parc de logements convertis que les Irlandais

appellent « superhomes », ces habitations qui ont une bonne isolation, notamment au niveau des fenêtres, une ventilation de pointe, pas de foyer ouvert, et un système de chauffage et d'eau chaude utilisant des sources d'énergies renouvelables telles que panneaux solaires ou pompes à chaleur. Ce programme résidentiel adapte le financement aux besoins des propriétaires, faisant en sorte que les économies réalisées sur les factures d'énergie puissent couvrir les remboursements à long terme, afin de rendre la rénovation abordable. D'autres avantages, tels qu'une meilleure qualité de l'air intérieur, ont aidé les propriétaires à prendre la décision d'investir. Dans ce comté du sud de l'Irlande, beaucoup d'habitations sont encore chauffées par des poêles à charbon, qui n'ont qu'un faible rendement énergétique mais engendrent une importante pollution.

La subvention ELENA a servi à constituer une équipe de projet au sein de l'agence pour l'énergie et à engager des experts externes. Afin de préparer les investissements, des audits énergétiques et des études techniques ont été menés, ainsi qu'un travail préparatoire pour les appels d'offres et les conceptions des investissements. L'équipe de l'agence pour l'énergie travaille directement avec les propriétaires des logements ou des locaux afin d'encourager les investissements, notamment grâce à une solide analyse de la justification économique de chaque projet.



## LJUBLJANA EN CROISADE POUR LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Subvention ELENA : **975 000 EUR**

Investissement mobilisé : **49 millions d'EUR**

Économies d'énergie : **114 GWh par an**

Énergies renouvelables : **0,25 GWh par an**

Émissions de GES évitées : **8 900 t par an**

Emplois créés : **550 ETP**

### La capitale slovène s'est lancée dans une vaste rénovation énergétique de ses bâtiments, froids et mal isolés

À Ljubljana, du fait du climat rigoureux et de la mauvaise performance énergétique des bâtiments, les factures de fioul et d'électricité des habitants étaient très lourdes. Mais la capitale slovène s'est fixé l'objectif de devenir une ville durable à l'horizon 2025 en réduisant ses émissions et son gaspillage énergétique et, pour cela, beaucoup de choses doivent changer.

La ville se caractérisait auparavant par une utilisation très inefficace de l'énergie. En 2013, le programme ELENA est venu à la rescousse afin d'établir un budget pour la modernisation de 70 bâtiments publics, parmi lesquels des écoles, des bibliothèques et des centres médicaux, et de programmer les chantiers de rénovation correspondants. Le projet, qui s'est achevé en décembre 2016, englobait la réfection de l'isolation, la pose de fenêtres à haute efficacité éner-

gétique, le remplacement des chaudières, la rénovation des systèmes de chauffage et de refroidissement et la mise en place de petites installations utilisant les énergies renouvelables. D'autres mesures d'efficacité énergétique visaient aussi le réseau de chauffage urbain et l'éclairage public.

Selon le responsable du projet, les occupants des bâtiments rénovés constatent déjà les économies réalisées. Les locaux modernisés seront meilleurs pour l'environnement et plus confortables pour les personnes qui y travaillent.

Pour se préparer aux investissements, la Ville a mis en place une unité d'exécution de projet, chargée notamment de désigner des groupes de bâtiments publics qui bénéficieraient d'une rénovation énergétique par le biais des contrats de performance énergétique (CPE). La subvention ELENA a aidé la Ville à acquérir une expertise technique afin de préparer les audits énergétiques, fixer des valeurs de référence pour la consommation d'énergie et prévoir le contrôle de la consommation d'énergie dans les bâtiments. La Ville a également décidé de recourir à un partenariat public-privé pour tirer parti du savoir-faire et de la capacité de financement d'une société de services énergétiques (SSE). Il était important d'avoir accès à des compétences juridiques spécifiques pour la rédaction des éléments relatifs à la passation des marchés dans les contrats du partenariat public-privé. Ce processus a abouti au lancement et à la signature de deux contrats de performance énergétique pour la rénovation énergétique de plus de 70 bâtiments.

## LA RÉVOLUTION PAR LE RAIL AU DANEMARK

Subvention ELENA :	1,9 million d'EUR
Investissement mobilisé :	246 millions d'EUR
Économies d'énergie :	47 GWh par an
Émissions de GES évitées :	7 300 t par an
Emplois créés :	910 ETP

### Pionnière au Danemark, la ville d'Aarhus réduit les émissions et améliore la mobilité grâce au tramway.

Aarhus est la première ville danoise à se doter d'un réseau de tramway moderne – un investissement de taille, dans lequel ELENA a joué un rôle crucial.

Comme la plupart des villes, Aarhus est confrontée à des problèmes d'encombrements, de manque d'espace et de pollution. Améliorer la mobilité était donc un impératif.

Une subvention ELENA accordée en 2010 a servi à financer des études techniques pour assurer la viabilité du réseau de tramway et accélérer le projet.

Ouverte en décembre 2017, la première phase des travaux du tramway, avec 110 kilomètres de voies et 51 arrêts, crée une boucle reliant le centre-ville et la façade portuaire aux zones périphériques. Plusieurs arrêts supplémentaires ont été inaugurés en août 2018 et d'autres sont en construction. Transportant environ 39 000 voyageurs par jour, le tramway a per-



mis de fluidifier la circulation et de réduire les émissions de GES.

Les rames sont alimentées par le réseau électrique danois, dont la production provient à 39 % de l'énergie éolienne, contribuant ainsi largement à la réalisation de l'objectif d'Aarhus d'atteindre un bilan neutre en carbone en 2030.

« L'un des défis majeurs de l'opération a été de créer un équilibre entre le tramway, l'infrastructure urbaine dense et les autres modes de transport de la ville, et d'intégrer le tracé du tram dans un espace urbain restreint, aux rues étroites », explique Claus Rehfeld Moshøj, directeur général de la société du tramway.

Aarhus s'est érigée en modèle pour Copenhague et Odense, qui seront peut-être les deux prochaines villes danoises à s'équiper d'un réseau de tramway.





## UN ÉCLAIRAGE BRAQUÉ SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Subvention ELENA : **2 millions d'EUR**

Investissement mobilisé : **96 millions d'EUR**

Économies d'énergie : **39,3 GWh par an**

Énergies renouvelables : **9,8 GWh par an**

Émissions de GES évitées : **16 000 t par an**

Emplois créés : **350 ETP**



### La province de Barcelone modernise l'éclairage public et injecte une bonne dose d'énergies renouvelables

Une subvention ELENA a apporté un soutien crucial au projet REDIBA en faveur des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans la province de Barcelone. Le programme a remplacé l'éclairage public des villes de la province et promu des solutions axées sur les énergies renouvelables telles que des centrales à biomasse et des installations de panneaux solaires.

La subvention ELENA a procuré un soutien technique (y compris 14 études externes) pour la mise en œuvre d'un CPE afin d'améliorer l'efficacité énergétique de l'éclairage public. Les SSE ont joué un rôle crucial, car elles étaient responsables du financement de la modernisation de l'éclairage public, rendant ainsi possibles les investissements.

Deux des principaux obstacles étaient le manque de fonds publics pour les projets, conséquence des coupes budgétaires imposées par la crise économique, et l'absence de marché du secteur public pour les SSE en Espagne. « Grâce aux efforts et au travail de l'équipe technique, REDIBA a heureusement pu surmonter ces obstacles et a réussi à mobiliser 22 projets de SSE », peut-on lire dans le rapport final du projet.

Le projet a profité à 74 communes autour de Barcelone et s'est achevé en juin 2014. Au total, 100 000 lampadaires ont été remplacés par des lampes performantes, et 24 chaufferies à biomasse ainsi que des panneaux solaires d'une puissance de 270 kW ont été installés. Le programme REDIBA est à l'origine du premier modèle de CPE réaliste (et reproductible) en Espagne.

# LEÇON D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS LES ÉCOLES PARISIENNES

---

Subvention ELENA :	<b>850 000 EUR</b>
Investissement mobilisé :	<b>65,4 millions d'EUR</b>
Économies d'énergie :	<b>25,7 GWh par an</b>
Émissions de GES évitées :	<b>5 510 t par an</b>
Emplois créés :	<b>350 ETP</b>

---

## Paris rénove 240 établissements scolaires et réduit la consommation d'énergie

Pour réaliser ses ambitions en matière de climat et d'énergie, la Ville de Paris a lancé un programme de rénovation énergétique de centaines d'établissements scolaires publics.

Le projet a démarré en décembre 2010 avec une subvention d'ELENA qui a permis de financer les coûts de planification, la mise en place d'une unité d'exécution de projet de trois personnes au sein du pôle construction durable de la Ville, et les premières études pour la rénovation de 100 écoles sur la base

d'un contrat au modèle CPE. Ces bâtiments scolaires datent de différentes époques, les plus anciens remontant à 1880 et la moitié ayant été construits avant 1948. La diversité des modes de construction imposait de mettre au point un programme très spécifique pour les travaux de rénovation énergétique.

Le premier CPE a servi de point de référence et a montré que les SSE pouvaient aider à mettre en œuvre des projets d'efficacité énergétique ambitieux, même pour des villes confrontées à des contraintes budgétaires.

Sur la base des enseignements tirés du premier CPE, un deuxième appel d'offres sur le même modèle a été lancé pour la rénovation de 140 écoles, portant à 240 le nombre total de sites à rénover. Les mesures de rénovation énergétique concernées comprenaient l'isolation intégrale des bâtiments, la pose de nouvelles fenêtres, l'installation de chaudières et de thermostats et la mise en place d'un éclairage à faible consommation.

Avec un troisième programme de rénovation, portant sur 60 unités, désormais en cours, ce seront au total 300 écoles qui seront rénovées, soit environ 50 % des écoles publiques de Paris.



# UNE VILLE ENTIÈRE DÉSORMAIS CHAUFFÉE À LA BIOMASSE

Subvention ELENA : **1,8 million d'EUR**

Investissement mobilisé : **52 millions d'EUR**

Économies d'énergie : **40 GWh par an**

Énergies renouvelables : **260 GWh par an**

Émissions de GES évitées : **39 000 t par an**

Emplois créés : **220 ETP**

## La ville néerlandaise de Purmerend réduit la place des combustibles fossiles avec une chaufferie à la biomasse

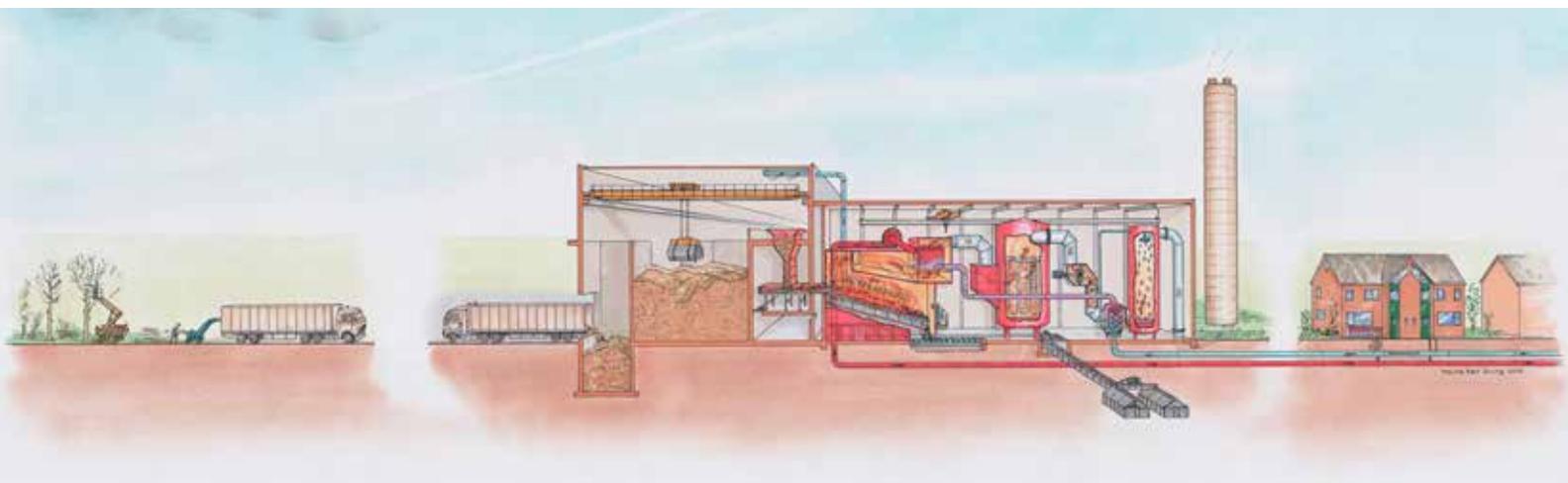
Après avoir signé l'accord néerlandais sur le climat, Purmerend souhaitait améliorer le réseau de chauffage urbain qui dessert la quasi-totalité de ses 78 000 habitants. La Ville a décidé de remplacer un système utilisant des combustibles fossiles par une installation fonctionnant à la biomasse et d'augmenter parallèlement le rendement de son chauffage urbain.

En octobre 2010, la société de chauffage urbain a commencé à travailler avec l'équipe ELENA pour mettre au point un plan de développement et pour

assurer le financement du projet. La subvention ELENA a été employée pour élaborer un plan d'activité, préparer le dossier d'appel d'offres et les contrats de travaux, et boucler le financement. Plus de 52 millions d'euros ont été investis dans la construction de la chaufferie à la biomasse, d'une capacité de 44 MWh. Les investissements comprenaient les travaux de raccordement de la centrale au réseau et l'installation d'une chaufferie de secours. Le projet, qui comprend l'amélioration du réseau de chauffage urbain, a été achevé en juillet 2014 et il contribue désormais pleinement aux efforts climatiques et énergétiques de Purmerend.

Selon le conseiller stratégique de la société de chauffage urbain, la Ville s'appuie encore aujourd'hui sur le savoir-faire apporté par ELENA, en particulier dans la procédure d'appel d'offres complexe et la rénovation du réseau. Forte de cette expérience, Purmerend construit maintenant une deuxième centrale à biomasse, plus petite.

Les avantages du projet s'étendent bien au-delà de Purmerend, selon le conseiller stratégique. « Nous avons convenu avec ELENA que ce projet serait "open source", explique-t-il, c'est-à-dire que ses enseignements seraient ouverts à d'autres. Aujourd'hui, beaucoup de gens demandent à visiter la centrale et veulent savoir comment s'y prendre pour faire pareil. »





## MOBILITÉ ÉLECTRIQUE À COPENHAGUE

Subvention ELENA :	<b>1,1 million d'EUR</b>
Investissement mobilisé :	<b>68 millions d'EUR</b>
Émissions de GES évitées :	<b>24 500 t par an</b>
Emplois créés :	<b>170 ETP</b>

### La région capitale du Danemark convertit sa flotte d'autobus et de bateaux à l'électrique

Au Danemark, Movia, la régie des transports publics de la métropole de Copenhague, remplace sa flotte d'autobus et bateaux à essence par des véhicules électriques afin de réduire les émissions de GES et de supprimer les combustibles fossiles à l'horizon 2030.

En 2017, ELENA a accordé une subvention pour l'assistance à la préparation de ce projet de transition énergétique visant la conversion à l'électrique d'une flotte de transports publics. Cette subvention aide Movia à couvrir les frais juridiques, à payer les études de faisabilité, à renforcer son appui technique et à engager du personnel.

Le projet a déjà permis d'ajouter 20 bus électriques à Roskilde, une localité à 30 kilomètres à l'ouest de Copenhague. En outre, 55 autobus électriques seront mis en service dans la capitale en décembre 2019. En 2020, quatre bateaux-bus électriques desserviront le port de Copenhague. Les autobus, comme les bateaux-bus du port, seront gérés par des sociétés privées et, choix innovant, le développement des stations de recharge est régi par un contrat séparé.

Environ 68 millions d'euros seront investis dans des autobus électriques, des bateaux-bus électriques et des stations de recharge pendant la durée du projet soutenu par ELENA.

La subvention ELENA a aidé la Ville dans les tâches majeures qui lui incombaient de trouver une assistance juridique supplémentaire et de procéder aux analyses techniques. ELENA a également joué un rôle important dans la collecte et le partage de connaissances qui seront utiles à Movia pour les procédures de passation de marchés futures.

La prochaine phase du projet, entre 2022 et 2030, étoffera le réseau d'au moins 285 autobus électriques et stations de recharge ; la totalité des bus rouleront alors à l'électricité.

# CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE D'ÉVALUATION

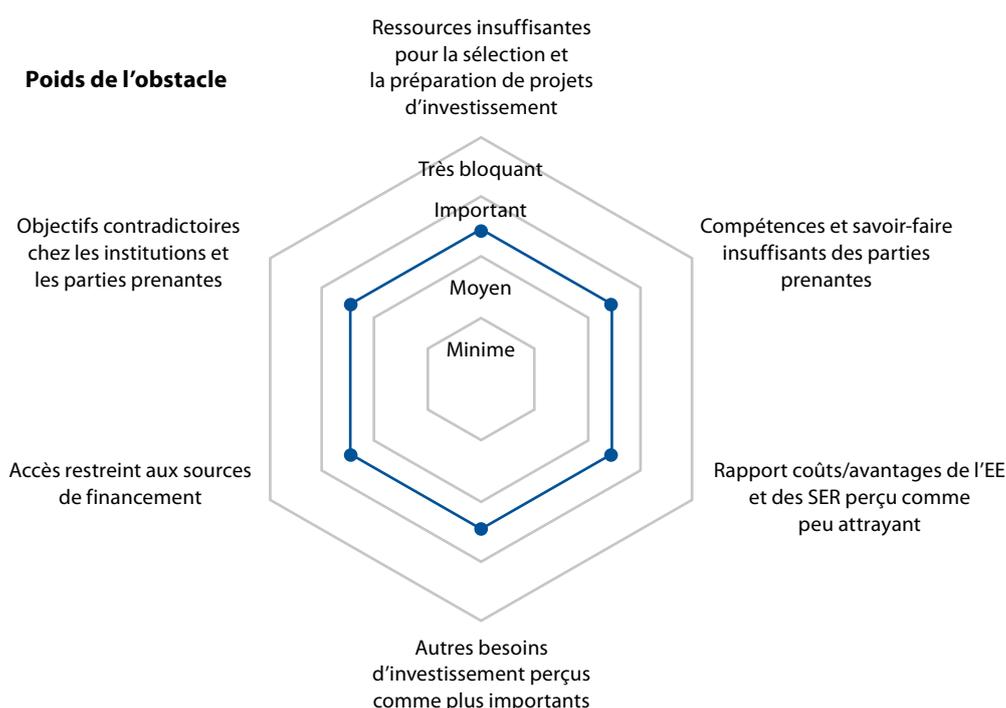
Les paragraphes ci-dessous résument les résultats d'une étude d'évaluation menée par un consultant externe. L'étude consistait en une évaluation exhaustive des données et des documents de tous les projets, un sondage en ligne des bénéficiaires d'ELENA et 15 entretiens approfondis avec des bénéficiaires de différentes régions et différents investissements, agrégateurs de projets ou promoteurs de projets en propre.

L'étude a révélé que le mécanisme ELENA fonctionnait bien : avec une grande variété de formules d'« activité de préparation de projet » mises en œuvre, les projets ELENA réussissent généralement à faciliter le processus d'investissement et à rendre les investisseurs potentiels moins réticents à assumer les coûts initiaux de la définition et de la préparation des projets.

Les activités de préparation de projet réalisées grâce à ELENA ont une action bénéfique à deux niveaux : d'une part, l'assistance accélère les décisions d'investissement ; d'autre part, l'assistance influe sur la qualité technique des projets d'investissement, et accroît les volumes d'économies d'énergie et de réduction des émissions de carbone attendus par euro investi. Il apparaît que ces deux actions sont concomitantes.

Les projets ELENA abordent des segments de marché différents avec des solutions différentes. Depuis dix ans que le mécanisme a été lancé, aucune recette standard ne s'est démarquée et la diversité s'est accrue. Les projets ELENA se sont donc adaptés aux différentes situations des pays et des régions d'Europe afin de traiter les enjeux particuliers et de surmonter les obstacles, nombreux, aux investissements dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.

## Obstacles rencontrés lors de la mise en œuvre des projets ELENA, selon les personnes interrogées



La cheville qui assure la cohésion de l'ensemble est l'impératif d'effet multiplicateur minimal entre subvention et investissement, c'est-à-dire le coût du programme ayant bénéficié de l'aide à la préparation et à la mise en œuvre, divisé par le montant de la contribution d'ELENA. Nous avons constaté qu'au cours du cycle du projet, le ciblage de bon nombre de projets ELENA avait sensiblement évolué, de façon que l'effet multiplicateur contractuellement requis soit atteint. Cette souplesse est perçue par la quasi-totalité des bénéficiaires comme un des principaux avantages d'ELENA.

Les projets ELENA achevés affichent un taux moyen d'exécution des investissements de 53 %, ce qui signifie que les projets ont mis en œuvre 53 % des investissements qui étaient prévus. L'effet multiplicateur entre subvention et investissement atteint 43 pour les projets achevés, un chiffre nettement supérieur au niveau contractuel requis.

Les résultats économiques des projets ELENA sont généralement très bons. Ainsi, les projets achevés dégagent un coût moyen normalisé de 6 euros par tonne de réduction des GES et de 1,6 euro par mégawattheure d'économies d'énergie. Cette rentabilité reste bonne même lorsque l'on intègre le fait que plus de la moitié des projets ELENA ont reçu des subventions pour la mise en œuvre des programmes d'investissement.

On constate une préférence pour le soutien aux projets d'agrégateurs par rapport aux projets en propre. Le principal facteur déterminant à cet égard est le montant minimum des investissements déclenchés pour chaque projet ELENA, ce qui oblige les bénéficiaires à regrouper les petits projets en lots plus vastes et réalisables. De ce fait, la part des projets d'agrégateurs dans les investissements en cours est considérablement plus élevée que dans les projets achevés.

Les projets ELENA jouent un rôle important dans la promotion du modèle des contrats de performance énergétique. Dans le sud de l'Europe, en particulier, de nombreux projets font appel au contrat de performance énergétique ou utilisent un modèle de société de services énergétiques (SSE) pour mettre en œuvre leurs programmes d'investissement.

Même si une subvention ELENA est censée être un accélérateur ponctuel pour faire avancer les projets, et non un mode de soutien permanent, l'étude d'évaluation a révélé que de nombreux projets ELENA stimulent d'autres investissements une fois achevés, ce qui n'est pas comptabilisé dans les statistiques normales d'ELENA. Au niveau des bénéficiaires et sur la base de leurs estimations, le montant des investissements supplémentaires générés est d'environ 780 millions d'euros. Les tiers ayant déjà participé à des projets ELENA ont mis en œuvre pour environ 1,2 milliard d'euros d'investissements, selon les estimations des bénéficiaires.

Les entretiens qualitatifs ont montré que les activités de reproduction et de suivi dépendent principalement de la « durabilité » de la structure institutionnelle – la poursuite du travail de l'unité d'exécution du projet, soit par mise en place d'une organisation indépendante et autonome, soit par obtention d'une rallonge de la part de l'organisation promotrice (la région ou la ville, par exemple). À 61 %, les projets achevés ont réussi à conserver en place l'unité d'exécution de projet après l'achèvement de ce dernier.

Il est difficile de « mesurer » l'effet d'opportunisme, qui se définit par la part des projets qui se seraient développés en l'absence du soutien d'ELENA. De l'aveu général, l'effet d'opportunisme est inévitable dès lors que l'aide publique intervient. L'étude d'évaluation a clairement montré que, pour le mécanisme ELENA, l'effet d'opportunisme se situait à un niveau bas très satisfaisant – il correspond à moins d'un tiers des activités de préparation de projet et des investissements déclenchés par les projets ELENA. Autrement dit, ELENA aide à mettre en œuvre des investissements qui n'auraient pas été réalisés en son absence.

L'étude a également révélé qu'ELENA comblait une lacune des programmes de soutien nationaux et régionaux dans les activités de préparation de projets.

Il existe de bons exemples de projets ELENA où les connaissances et l'expérience ont été partagées avec d'autres parties prenantes, ce qui a mené à d'autres activités dans des domaines similaires. Dans l'ensemble, toutefois, l'échange de connaissances et la diffusion des résultats ne sont pas au centre des projets ELENA.

Le niveau de satisfaction globale à l'égard de la gestion du mécanisme ELENA est très élevé : 82 % des personnes interrogées ont indiqué qu'elles étaient très satisfaites ou assez satisfaites. Elles sont très peu à se dire généralement insatisfaites.

À partir des principaux résultats décrits ci-dessus, le consultant a formulé une liste de recommandations pour le dispositif ELENA, principalement liées à la gestion et au partage du champ de connaissances, à la transition vers la phase de suivi et de reproduction, et à l'adaptation de certains éléments de programme qui pourraient rendre le mécanisme ELENA plus attrayant pour les agrégateurs et les promoteurs privés.

La principale recommandation du consultant est de respecter les grandes caractéristiques du mécanisme ELENA et de ne pas en modifier l'approche générale, car le résultat global de l'étude montre clairement qu'il fonctionne bien. Les subventions ELENA aident réellement les promoteurs publics et privés à surmonter les obstacles courants à l'investissement dans les projets en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.





YEARS OF **EUROPEAN  
LOCAL  
ENERGY  
ASSISTANCE**



**Banque européenne d'investissement**  
98-100, boulevard Konrad Adenauer  
L-2950 Luxembourg  
☎ +352 4379-1  
[www.bei.org](http://www.bei.org) – ✉ [info@eib.org](mailto:info@eib.org)

🐦 [twitter.com/EIB](https://twitter.com/EIB)  
📘 [facebook.com/EuropeanInvestmentBank](https://facebook.com/EuropeanInvestmentBank)  
📺 [youtube.com/EIBtheEUBank](https://youtube.com/EIBtheEUBank)