

500 TERRITOIRES à ÉNERGIE POSITIVE POUR LA CROISSANCE VERTE ET POUR LE CLIMAT



Fonds de financement de la transition énergétique Rectificatif à la Convention particulière d'appui financier du 22 juillet 2015

Entre

L'État, représenté par Madame Ségolène ROYAL, Ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, chargée des Relations internationales sur le climat,

Et

L'établissement public territorial Paris Ouest La Défense, territoire lauréat représenté par son Président, Monsieur Jacques KOSSOWSKI,

En présence de la Caisse des dépôts et consignations,

En présence de l'Ademe,

#VotreEnergie

TERRITOIRE à ÉNERGIE POSITIVE POUR LA
CROISSANCE VERTE
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

Vu la loi n°2014-1545 du 20 décembre 2014 relative à la simplification de la vie des entreprises ;

Vu la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, notamment son article 20-II ;

Vu la convention du 31 mars 2015 relative à la création et à la gestion d'une enveloppe spéciale Transition énergétique, par la Caisse des Dépôts dans le cadre du Fonds de financement de la transition énergétique (FFTE), dans sa version modifiée par l'avenant du 11 mars 2016 ;

Vu la convention de gestion de l'enveloppe spéciale Transition énergétique du 4 mai 2015, dans sa version modifiée par l'avenant du 11 mars 2016 ;

Vu la lettre de notification des résultats de l'appel à projets « territoires à énergie positive pour la croissance verte » du 9 avril 2015 ;

Vu la convention particulière d'appui financier signée le 22 juillet 2015 et son avenant n°1 signé le 19 mai 2016 ;

* * *

Article 1 - Objet de l'avenant

Le présent avenant a pour objet de modifier les actions portées par l'Etablissement Public Territorial de Paris Ouest La Défense, sans changer le montant de la subvention défini par la convention initiale du 22 juillet 2015 et son avenant n°1 du 19 mai 2016. Il s'agit précisément de :

- rajouter des rues dont l'éclairage est à rénover, car le coût des travaux initialement prévus en action 1 a été finalement moins important,
- remplacer certaines rues identifiées initialement en action 2 par d'autres.

En effet, sur le territoire de Rueil-Malmaison, des impératifs de service ayant amené à réaliser d'autres rues que celles prévues initialement, les rues reportées ultérieurement sont précisées dans l'annexe 2 - action 2 et les nouvelles rues proposées sont détaillées dans l'action 4.

L'annexe 2 est modifiée en conséquence et annexée au présent avenant.

Article 2 - Montant de l'appui financier

Le montant de l'appui financier est inchangé.



Fait à Paris, le **3 MAI 2017**

Le Président de l'établissement public
territorial Paris Ouest La Défense,

**La vice-présidente en charge du
développement durable et du
Plan climat-air-énergie territorial**

Virginie Michel-Paulsen
Maire de Vauresson

Virginie Michel-Paulsen
P/o **Jacques KOSSOWSKI**

La Ministre de l'Environnement,
de l'Énergie et de la Mer, chargée des Relations
internationales sur le climat,

Ségolène Royal

Ségolène ROYAL

En présence de la Caisse des dépôts et consignations et de l'Ademe,



Annexe 2 : Programme d'actions

MOS CAN 6 -

Programme d'actions dans le cadre du projet

« Territoire à énergie positive pour la croissance verte »

Mode de gouvernance :

D'un point de vue stratégique

Les élus membres du COPIL sont :

- Le Vice-Président délégué au développement durable de l'établissement public territorial,
- Sophie DONZEL (Nanterre),
- Philippe d'ESTAINOT (Rueil-Malmaison),
- Cécile GUILLOU (Suresnes).

D'un point de vue technique

Les membres de l'équipe projet sont :

- Pour l'établissement public territorial :
Frédéric BELLEST – Administrateur- Coordinateur
Isabelle PRZDROZNY - responsable développement durable
- Pour la Ville de Nanterre :
Catherine KLEIN – Directrice des services de l'environnement
Stéphanie MONCOMBLE – Responsable de la mission écologie urbaine
Gaëlle COLLIGNON - Responsable du service énergie
- Pour la Ville de Rueil-Malmaison :
Isabelle RUFFAUX – Chef de service Développement Durable
Claire DE LA FOREST – Chargée de mission Développement Durable
- Pour la Ville de Suresnes :
Christine DONNAT - Chef de Service Environnement
Raphaël GUIDETTI - Chargé de mission Environnement



Action 1

Intitulé de l'action :

Optimiser l'éclairage public sur le territoire de Nanterre, Rueil-Malmaison, Suresnes.

Axe d'intervention :

1. Réduction de la consommation d'énergie dans le bâtiment et l'espace public, en particulier dans les bâtiments existants.

Nature de l'action :

Investissements

Description de l'action :

Abaissement de puissance des points lumineux de l'éclairage public urbain intercommunal, incluant l'ensemble source, luminaire, candélabre, ballast, et la part correspondante éventuelle des travaux sur l'armoire électrique, des travaux de voirie, des systèmes de gestion de l'éclairage.

Justification de l'action :

L'éclairage public représente en moyenne près de 50 % de la consommation d'électricité des communes et environ 20 % de leur budget énergie. Comme il participe à la pointe d'appel de puissance (en début de soirée), l'éclairage public est aussi émetteur de gaz à effet de serre et constitue la principale source de pollution lumineuse.

Le territoire comprend 25 461 points lumineux. La consommation liée à l'éclairage public (hors illuminations de Noël) représentait 817 tCO_{2e} pour l'année 2012. Des économies sont envisageables pour alléger la facture, réduire les consommations énergétiques et lutter contre le changement climatique.

Le territoire souhaite privilégier une piste innovante, en passant progressivement les lanternes en ampoules LEDS. En effet, la technologie LEDS présente de multiples bénéfices :

- les ampoules permettent une économie d'énergie moyenne de 50% (ainsi que des économies sur les coûts de maintenance), ce qui permet un retour sur investissement extrêmement court.
- Ces systèmes permettent de faire de la variation de puissance beaucoup plus facilement. Or une réduction de puissance de six à huit heures par nuit se traduit par une économie moyenne de 20 % sans baisse de confort ni de sécurité pour les usagers, avec un retour sur investissement compris entre trois et six ans suivant les configurations.
- Les nouveaux systèmes d'éclairage permettent, grâce à un système de réflecteurs, d'orienter la lumière de manière très fine, et d'éclairer au plus près du besoin.



Actuellement, la marge de progression est considérable puisque une faible part du territoire est équipée en LED.

Le soutien de l'Etat dans le cadre de l'appel à projet Territoires à Energie Positive permet d'accélérer de deux années le programme d'investissement relatif aux économies d'énergies dans le domaine de l'éclairage public, permettant des économies d'énergie rapides. Cela doit permettre au territoire d'atteindre plus rapidement l'objectif fixé dans le cadre du PCET : une réduction de 25% des consommations d'électricité dans l'éclairage public, entre 2012 et 2017. Du fait de l'avancement des programmes de remplacement, les économies d'énergies cumulées seront plus importantes.

Gouvernance :

Coordination projet : groupe projet PCET (cf. ci-dessus)

Responsables des services éclairages public de la CAMV :

- territoire de Nanterre : Ramon MORETBOSCH
- territoire de Rueil-Malmaison : Philippe LAGUEYRIE
- territoire de Suresnes : Pascal BLONDEAU

Calendrier de réalisation : 2015 / 2016

Animation prévue :

Communication autour des travaux par un affichage et articles presse / internet.

Description des effets attendus (indicateurs / objectifs) :

Territoire de Nanterre :

L'optimisation porte sur le remplacement en LED et la baisse de l'intensité lumineuse la nuit. Le gain en consommation obtenu sera de 72%.

De manière plus détaillée, les gains sont les suivants :

Consommation énergétique annuelle actuelle avec les lampes à sodium de 100 à 150 W, avec 4 200 heures d'allumage = 55 230 kWh.

Consommation énergétique annuelle projetée avec les LED de 52 W et un abaissement à 50% de 23h à 5h = 15 253 kWh.

La réduction des consommations énergétiques annuelles est donc de 39 977 kWh (division par un facteur de 3,6). 4,757 tCO₂ seront évitées sur une année.

Territoire de Suresnes :

Le projet vise à optimiser l'éclairage public dans le cadre de la phase 2 du projet Bambini, aménagements de l'espace public pour la promotion des circulations alternatives et du partage de la voirie, et la réduction de l'usage et de la présence de la voiture, devant des établissements recevant des enfants.



Pour les rues Darracq, Berthelot et le cours Madeleine, les travaux de rénovation de l'éclairage public vont permettre de réduire la puissance de 3 000 W à 1 554 W en changeant de SHP de 150W et de lampes à Iodure Métallique (IM) de 150 W par des LED de 50 W (75%) et LED de 75 W. La puissance sera abaissée de 30% de 23h à 5h. Le gain en consommation obtenu est de 56%.

De manière plus détaillée, les gains sont les suivants :

Consommation énergétique annuelle actuelle avec les lampes à sodium de 100 à 150 W, avec 4200 heures d'allumage = 12 300 kWh.

Consommation énergétique annuelle projetée avec les LED de 52 W et un abaissement = 5 415 kWh.

La réduction des consommations énergétiques annuelles est donc de 6 884 kWh. 819 kgCO₂ seront évités sur une année.

Territoire de Rueil-Malmaison :

Le projet met en œuvre plusieurs solutions au cas par cas des rues. Il s'agit du remplacement de sources Sodium Haute Pression (SHP) de 400 W à 250 W par des sources de 250 W et 150 W, ainsi que le passage à des lanternes à LED de 90 et 120 W. Par ailleurs, il est prévu un abaissement de la puissance lumineuse de 25 % entre 23h et 5h.

De manière plus détaillée, les gains sont les suivants :

Consommation énergétique annuelle actuelle = 578 500 kWh.

Consommation énergétique annuelle projetée avec les LED et un abaissement = 339 400 kWh.

La réduction des consommations énergétiques annuelles est donc de 239 100 kWh. 28,453 tCO₂ seront évitées sur une année.

Récapitulatif :

	Gain en consommation	tCO₂ évitées
Nanterre	39 977 kWh	4,757
Suresnes	6 884 kWh	0,819
Rueil-Malmaison	239 100 kWh	28,453
CAMV	285 961 kWh	34,029

Les indicateurs à suivre seront donc : la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.



Budget prévisionnel de l'action 1	
Nature des dépenses	Montant (HT)
Territoire de Nanterre : optimisation de l'éclairage public Square de Groues, Rue Diderot, Mails des Peupliers et des Lauriers	265 600 €
Territoire de Rueil-Malmaison : optimisation de l'éclairage public : Bld des Coteaux, Rue du Marquis de Coriolis, rue Lieutenant Colonel de Montbrison, rue du 19 janvier, rue du Fond Louvet, rue Haby Sommer, rue Laurin, Bld National, Avenue Otis Mygatt, Bld Pourtout, Av. de la République, Bld F.Roosevelt, rue des Rosiers, Bld E.Rostand, Av de Versailles, rue Voltaire	109 377 € au lieu de 256 182 € prévus initialement
Territoire de Suresnes : optimisation de l'éclairage public rue Darracq, rue Berthelot et Cours de la Madeleine	166 676 €
Total	541 653 € au lieu de 688 458 €

Les coûts des travaux sur le territoire de Rueil-Malmaison ayant été moins importants que prévu initialement sur cette première tranche (109 376,50 € au lieu de 256 182 € prévus initialement), il est proposé des rues complémentaires pour un montant de 146 130 € HT. Ces travaux sont détaillés dans l'action 3 de la présente annexe.



Action 2

Intitulé de l'action :

Optimiser l'éclairage public sur le territoire de Nanterre, Rueil-Malmaison et Suresnes – phase 2

Axe d'intervention :

Réduction de la consommation d'énergie dans le bâtiment et l'espace public, en particulier dans les bâtiments existants.

Nature de l'action :

Investissements

Description de l'action :

Abaissement de puissance des points lumineux de l'éclairage public urbain intercommunal, incluant l'ensemble source, luminaire, candélabre, ballast, et la part correspondante éventuelle des travaux sur l'armoire électrique, des travaux de voirie, des systèmes de gestion de l'éclairage.

Calendrier de réalisation :

2016 - 2017

Animation prévue :

Communication autour des travaux par un affichage et articles presse / internet.

Animation prévue et description des effets attendus (indicateurs / objectifs) :

L'action permet l'optimisation de l'éclairage public par les moyens suivants :

- remplacement par des LED des lampes traditionnelles
- abaissement de la tension en milieu de nuit (30% et jusqu'à 50% sur le territoire de Nanterre)
- mise en place d'un variateur de puissance au niveau des transformateurs (expérimenté au niveau de Suresnes).



Les rues concernées sont les suivantes :

NANTERRE	RUEIL-MALMAISON	
Rue de Courbevoie	Rue du Gué	Rue Henri Dunant
Rue Claude Debussy et impasse	Bld du Gué	Rue du Dr Calmette
Cité des Damades	Rue Zamenhof	Rue Galliéni
Rue Noël Pons	Av. Bois Préau (ajout 2 luminaires)	Rue des Rosiers
Rue Hennape	Av. Impératrice Joséphine	Rue des Houtraits
Rue François Millet	Av. Albert 1er	Av. de Versailles
Mail Jean-Jacques Rousseau	Av. du Château de la Malmaison	Rue Danton
Rue des Pavillons	Av. Tuck Stell	Rue Voltaire
Rue du Tir	Bld Bellerive	Rue du prince Eugène
Bd Honoré de Balzac	Av. de la Châtaigneraie	Place Osiris
Bd Raspail	Rue du Marquis de Coriolis	Rue du Clos des Beauregards DEMANDE DE REPORT
Bd Mansart	Av. Otis Mygatt	Rue Pierre Brossolette DEMANDE DE REPORT
Bd Jacques Germain Soufflot	Rue Henri Régnauld	Rue d'Estienne d'Orves
	Chemin de la Grille Verte	Rue du Gal Carrey de Bellemare
SURESNES	Rue J. Bourguignon	Rue des hauts Bernards DEMANDE DE REPORT
Terrasse du Fécheray	Rue du Fond Louvet	Rue de la Vallée Hudrée
Rue de l'Hippodrome	Rue du 19 Janvier REPLACEMENT ANNULE (reprogrammé hors TEPCV)	
Passage du Val d'Or	Rue Lt Cl de Montbrison DEMANDE DE REPORT (23 luminaires non réalisés)	
Passage des Petits Clos	Av. de Buzenval	
Rue de Bellevue	Av. de Fouilleuse	
Rue de la Tuilerie		
Carrefour j. Decour / P. Bert		
Rue du Dr. Magnan		

N.B. Rues de Rueil-Malmaison repérées en police bleue : dans la première phase 2015, ces rues ont été concernées par un abaissement de puissance sur des luminaires énergivores (400 W et 250 W) en remplaçant les lampes et les platines. En phase 2, il est proposé de remplacer les lanternes existantes équipées de lampes à décharges par des nouveaux luminaires LED avec encore des économies d'énergie. Les lanternes existantes sont récupérées pour faire de la maintenance sur le parc d'éclairage.

Les consommations avant/après travaux sont les suivantes (en soustrayant les rues reportées) :



	Consommation actuelle	Consommation projetée	Gain
Nanterre	203 700 kWh/an	46 267 kWh/an	157 433 kWh/an
Rueil-Malmaison	781 200 kWh/an	280 148 kWh/an	501 052 kWh/an
Au lieu de	864 990 kWh/an	262 163 kWh/an	602 827 kWh/an
Suresnes	2 068 659 kWh/an	2 014 569 kWh/an	54 090 kWh/an
TOTAL	3 053 559 kWh/an	2 340 984 kWh/an	712 575 kWh/an
Au lieu de	3 137 349 kWh/an	2 322 999 kWh/an	814 350 kWh/an

Les travaux réalisés permettent de diviser par 4,3 les consommations énergétiques.

Les indicateurs à suivre sont la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.

	Gain en consommation / an	tCO₂ évitées / an
Nanterre	157 433 kWh/an	18,735 tCO ₂
Rueil-Malmaison	501 052 kWh/an	59,625 tCO ₂
Au lieu de	602 827 kWh/an	71,736 tCO ₂
Suresnes	54 090 kWh/an	6,437 tCO ₂
TOTAL	712 575 kWh/an	84,796 tCO₂
Au lieu de	814 350 kWh	94,281 tCO ₂

Budget prévisionnel de l'action 2	
Nature des dépenses	Montant (HT)
Territoire de Nanterre	737 500 €
Territoire de Rueil-Malmaison	642 635 € au lieu de 703 510 €
Territoire de Suresnes	417 710 €
Total	1 797 845 € au lieu de 1 858 720 €



Action 3

Intitulé de l'action :

Optimiser l'éclairage public sur le territoire de Nanterre, Rueil-Malmaison, Suresnes.
Territoire de Rueil-Malmaison : extension des travaux à des rues supplémentaires en utilisation des fonds restants de l'action 1

Description de l'action :

Abaissement de puissance des points lumineux de l'éclairage public urbain intercommunal, incluant l'ensemble source, luminaire, candélabre, ballast, et la part correspondante éventuelle des travaux sur l'armoire électrique, des travaux de voirie, des systèmes de gestion de l'éclairage. L'action permet l'optimisation de l'éclairage public par les moyens suivants :

- remplacement des lampes traditionnelles par des LED
- abaissement de la tension en milieu de nuit.

Cette action présente de nouvelles rues permettant d'utiliser les fonds déjà alloués pour l'action 1, mais non utilisés à Rueil-Malmaison, car les coûts des travaux ont finalement été moins importants que prévu. Les rues concernées sont les suivantes :

- Diverses rues – remplacement des plaques de rue lumineuses anciennement tubes fluo par des réglettes LEDs
- Parc de la caserne
- Sente Nadar
- Rue Libération
- Boulevard Massena
- Rue Becquet
- Boulevard De Gaulle
- Rue d'Essling
- Rue Giroux
- Rue Mouillon
- Rue des Fleurs / Impasse la Bruyère
- Résidence Les Nouveaux Bons Raisins
- Impasse Bellevue
- Impasse des Moulins
- Rue Gérard Tournier
- Rue Charles Vapereau
- Rue Trumeau
- Rue des Sorins



Les consommations avant/après travaux sont les suivantes :

	Consommation actuelle	Consommation projetée	Gain
Rueil-Malmaison	99 036 kWh/an	43 583 kWh/an	55 453 kWh/an
TOTAL	99 036 kWh/an	43 583 kWh/an	55 453 kWh/an (division des consommations par 2,3)



Budget prévisionnel de l'action 3	
Nature des dépenses	Montant (HT)
Territoire de Rueil-Malmaison	146 130 €
Total	146 130 €



Action 4

Intitulé de l'action :

Optimiser l'éclairage public sur le territoire de Nanterre, Rueil-Malmaison, Suresnes.
Territoire de Rueil-Malmaison : modifications des rues concernées par l'action 2

Description de l'action :

Abaissement de puissance des points lumineux de l'éclairage public urbain intercommunal, incluant l'ensemble : source, luminaire, candélabre, ballast, et la part correspondante éventuelle des travaux sur l'armoire électrique, des travaux de voirie, des systèmes de gestion de l'éclairage.

Cette action présente de nouvelles rues en remplacement des rues reportées dans l'action 2 (Territoire de Rueil-Malmaison). Les rues concernées sont les suivantes :

- Rue de Chevremonts
- Rue des Marroniers
- Rue des Platanes
- Rue des Vosges
- Rue François Millet
- Rue Léon Hourlier
- Rue Pasteur (placette devant l'entrée de l'école)

	Consommation actuelle	Consommation projetée	Gain
Rueil-Malmaison	39 522 kWh/an	20 110 kWh/an	19 412 kWh/an
TOTAL	39 522 kWh/an	20 110 kWh/an	19 412 kWh/an

Budget prévisionnel de l'action 4	
Nature des dépenses	Montant (HT)
Rueil-Malmaison	61 136 €
Total	61 136 €



PLAN DE FINANCEMENT GLOBAL			
DEPENSES		RECETTES	
Nature des dépenses	Montant (HT)	Nature et origine du financement	Montant (HT)
- Action 1 + Action 3	687 783 € au lieu de 688 458 €	Programme TEPCV (73%) Autofinancement	500 000 € 187 783 €
Dont action 1 modifiée	541 653 € au lieu de 688 458 €		
Dont action 3	146 130 €		
- Action 2 + Action 4	1 858 981 € au lieu de 1 858 720 €	Programme TEPCV (80%) Autofinancement	1 486 976 € 372 005 €
Dont action 2	1 797 845 € au lieu de 1 858 720 €		
Dont action 4	61 136 €		
Total HT	2 546 764 €	Total HT Dont : Sous total programme TEPCV Autofinancement	2 546 764 € 1 986 976 € 559 788 €



