



Arnaud Bouissou/Terra

ÉNERGIE

Février 2026 • www.institutparisregion.fr

LES RÉSEAUX DE CHALEUR FRANCIENS : CAP SUR LA DÉCARBONATION

133

RÉSEAUX DE CHALEUR RECENSÉS EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2023

54 %

TAUX D'ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION (ENR&R) MOYEN DES RÉSEAUX DE CHALEUR FRANCIENS

149 gCO₂/kWh

CONTENU CARBONE MOYEN EN ACV (ANALYSE CYCLE DE VIE)

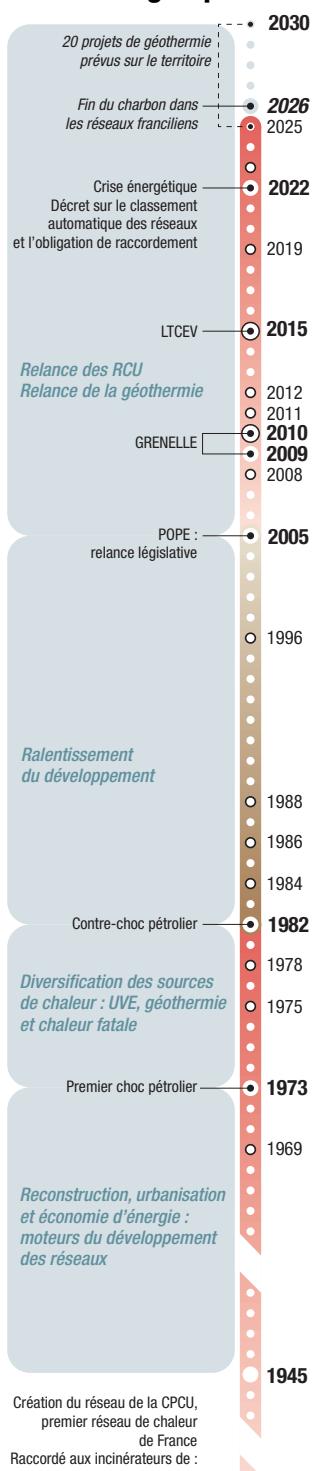
76 sur 133

DES RÉSEAUX DE CHALEUR URBAINS UTILISENT PLUS DE 50 % D'ENR&R

LE BÂTI RÉSIDENTIEL ET TERTIAIRE EST LE PREMIER POSTE RÉGIONAL DE CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE : LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DE CE SECTEUR EST, PLUS QUE JAMAIS, UN IMPÉRATIF. LES RÉSEAUX DE CHALEUR URBAINS PRÉSENTENT, EN ÎLE-DE-FRANCE, UNE DENSITÉ UNIQUE AU MONDE ET CONSTITUENT DE PUISSANTS LEVIERS DE DÉCARBONATION. DANS LA COURSE POUR RELEVER LES OBJECTIFS ÉNERGIE-CLIMAT, CEUX-CI SONT CONFRONTÉS À DE NOMBREUX DÉFIS : NOUVEAUX DÉVELOPPEMENTS, TENSIONS SUR CERTAINES RESSOURCES, DENSIFICATION ET DÉCARBONATION DES RÉSEAUX EXISTANTS... CE DERNIER CHALLENGE PRÉSENTE LA PART LA PLUS URGENTE ET LA PLUS AMBITIEUSE DE CE CHANTIER, VU LE NOMBRE IMPORTANT D'INSTALLATIONS CARBONÉES ENCORE EN ACTIVITÉ.

Développé à l'aube du XX^e siècle pour alimenter les bâtiments publics en chauffage continu et réduire tant la pollution de l'air que les risques d'incendie, le premier réseau de chaleur moderne du pays naît à Paris en 1927. Portés par les vagues d'urbanisation des années 1950-1970, les premiers réseaux français se développent surtout par l'intermédiaire de grandes chaufferies thermiques au charbon, au gaz (de ville, puis naturel) et au fioul. Plus tard, les chocs pétroliers successifs incitent à la diversification des sources de chaleur. L'Île-de-France va ainsi s'appuyer sur des gisements présents sur son territoire : la géothermie profonde et la chaleur issue des unités d'incinération. Dans les années 1980, le tournant libéral, couplé à une baisse durable des prix du pétrole, freine pour un temps le développement des réseaux de chaleur. À partir de 2005, une véritable relance législative prend place, avec les lois Programmation fixant les orientations de la politique énergétique (POPE), puis Grenelle 1 et 2, en 2009 et 2010. Ce nouveau cap pour les réseaux de chaleur est confirmé et renforcé en 2015 par la loi de Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), et son objectif de multiplier par cinq, en 2030, la quantité de chaleur et de froid renouvelables livrés par les réseaux. La place des réseaux de chaleur dans la législation air-énergie-climat s'inscrit en continuité de leur premier rôle : réduire les polluants atmosphériques émanant d'installations individuelles sous-performantes et peu contrôlées. À cela s'ajoutent les gains d'efficacité énergétique qu'apporte la mutualisation en réseau, ainsi que l'opportunité d'exploiter des gisements de chaleur

Chronologie énergétique



renouvelable importants. Ces caractéristiques les posent comme un atout de taille dans la décarbonation du bâti urbain et l'atteinte des objectifs climat.

Si le cadre réglementaire et stratégique français sur les réseaux de chaleur urbains est encore largement incomplet pour l'après-2028, au niveau européen, les directives de planification énergétique sont claires. Les objectifs ont en effet été tour à tour rehaussés tout en imposant des contraintes de décarbonation. La directive relative à l'efficacité énergétique de 2023 impose ainsi une montée en puissance graduelle et ambitieuse, ainsi qu'une nomenclature révisée liant l'efficacité d'un réseau à des objectifs de décarbonation en visant 50 % d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) en 2030, 75 % en 2045 et 100 % en 2050. Conditionnant les aides, ces objectifs imposent aussi une transformation à tous les réseaux ne remplissant pas ces critères.

UN POTENTIEL DE PRODUCTION DIVERSIFIÉ ET DÉJÀ EXPLOITÉ

L'Île-de-France concentre la majeure partie des livraisons nationales de chaleur : entre 40 et 45 % selon les années, avec plus de 10 TWh livrés par an en moyenne¹. Si l'emblématique réseau de la capitale, avec ses 530 kilomètres linéaires², pèse un poids considérable dans l'équilibre régional (plus de la moitié de la livraison de chaleur), il existe aussi un parc dense de réseaux communaux, intercommunaux et même départementaux en dehors de Paris.

L'aquifère du Dogger³, situé à près de 2000 mètres de profondeur, offre à l'Île-de-France un gisement géothermal qui s'étend sous une large partie de son aire métropolitaine. Principalement exploité dans l'est et le sud de l'hypercentre francilien, cet aquifère auquel se raccordent les réseaux de chaleur permet de profiter d'une eau extraite du sol entre 57 °C et 85 °C. Là où sa température est trop basse pour assurer une fourniture complète de chaleur, notamment au nord de la Métropole, la biomasse solide prend le relais. Celle-ci compose 10 % du mix régional, avec 1,4 TWh. Cette situation favorable explique la primauté de la région comme territoire producteur de chaleur géothermale en France, avec près de 2 TWh produits en 2023.

Comptant 18 incinérateurs sur son territoire et près de 4 millions de tonnes de déchets incinérés en 2022⁴, la région possède aussi un gisement important de chaleur issue des fours des unités d'incinération. Ce potentiel est déjà largement exploité, via 16 réseaux de chaleur raccordés aux unités de valorisation énergétique en 2023⁵. Les usines d'incinération des déchets non dangereux (UIDND), qui représentent 27 % du mix énergétique chaleur urbain, sont aussi le premier poste de production de chaleur renouvelable et de récupération d'Île-de-France, avec 3,5 TWh.

Forte d'un écosystème du chauffage urbain déjà bien développé, l'Île-de-France est aussi un terrain

propice pour le développement de technologies de production alternatives : géothermie de surface, solaire thermique, pompes à chaleur (groupes frigorifiques, eaux usées, data centers et aérothermiques). Très peu utilisées dans le reste du pays, ces installations novatrices produisent dans la région un peu plus de 200 GWh en 2023 (2 % du mix régional).

Enfin, la densité urbaine de l'Île-de-France favorise aussi l'interconnexion des réseaux, un moyen efficace de mutualiser les productions de chaleur renouvelable. Au total, un peu plus de 800 GWh de chaleur sont échangés entre 28 réseaux franciliens.

UNE BONNE PERFORMANCE GLOBALE MALGRÉ L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DU PARC

Affichant un taux d'EnR&R de 54 % au sein du mix de chaleur urbaine (59 % en excluant la CPCU), les réseaux franciliens peuvent se targuer d'être plutôt vertueux, et même au-dessus de la moyenne européenne. Pourtant, par rapport à la moyenne nationale (63 %), l'Île-de-France accuse un retard sur l'intégration d'énergies renouvelables et de récupération dans le mix de ses réseaux de chaleur. Ces derniers restent donc assez carbonés, avec un taux d'utilisation des énergies fossiles avoisinant les 45 %. Le taux d'EnR&R moyen des réseaux franciliens masque aussi une forte hétérogénéité du parc. Néanmoins, depuis 2009, le taux d'EnR&R, qui était d'environ 30 %, a fortement progressé.

Un usage plus important d'énergie fossile entraîne de facto un taux d'émission plus élevé. En Île-de-France, il est en moyenne de 149 gCO₂/kWh⁶ ACV, contre 113⁷ au niveau national. Dans la région, encore plus que dans le reste du pays, le chemin est encore long pour espérer atteindre le même contenu en CO₂ pour les réseaux de chaleur que celui de l'électricité en 2023, soit 79gCO₂/kWh ACV ; une cible atteignable en 2030, selon la Fédération des services énergie environnement (FEDENE).

Principale ressource fossile utilisée par les réseaux de chaleur franciliens, le gaz naturel explique en grande partie ce taux d'EnR&R moins élevé que la moyenne nationale. À l'heure actuelle, son usage s'élève à 44 % du mix, soit presque 6 TWh⁸. Importé, ce gaz fossile rend dépendants les réseaux de chaleur franciliens et crée une vulnérabilité, en parallèle de ce moins-disant environnemental par son contenu carbone. Si la présence de plusieurs stocks stratégiques de gaz naturel sur le territoire régional ou à proximité sécurise l'approvisionnement, ils ne protègent que partiellement les consommateurs et les opérateurs de réseaux de chaleur des fluctuations des prix.

Une forte consommation de gaz naturel n'est toutefois pas incompatible avec l'utilisation d'énergies renouvelables et de récupération. Ainsi, un peu plus de la moitié (76 sur 133) des réseaux de chaleur franciliens affichent des taux d'EnR&R supérieurs à 50 % tout en l'utilisant comme énergie d'appoint. Cette situation participe au delta observé entre les chiffres

UN ENVIRONNEMENT RÉGIONAL FAVORABLE AU DÉVELOPPEMENT DES RÉSEAUX DE CHALEUR URBAINS

Déjà identifiés par le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de l'Île-de-France de 2012 comme l'un des axes prioritaires de développement, les réseaux de chaleur ont, depuis, joui d'un contexte réglementaire toujours plus incitatif. Le Schéma directeur régional environnemental (SDRIF-E) nouvellement paru a, lui aussi, apporté sa pierre à l'édifice, en sanctuarisant le foncier dédié aux réseaux de chaleur urbains. Les injonctions réglementaires sont aussi accompagnées d'incitations financières, comme le Fonds Chaleur, porté par l'ADEME au niveau national, ou des sanctions en cas de non-raccordement à un réseau classé. Plus localement, il existe aussi des aides propres à la Région Île-de-France et à la Métropole du Grand Paris (Fonds Énergies). Malgré une situation budgétaire contrainte, le montant annuel cumulé des aides versées par les opérateurs n'a cessé d'augmenter et a été triplé depuis 2017 (avec un contribution record du Fonds Chaleur de l'ADEME à hauteur de 100 millions d'euros en 2025). L'ensemble de ce contexte a contribué à créer un environnement favorable au développement du chauffage urbain en Île-de-France.

LA FIN DU CHARBON ACTÉE EN ÎLE-DE-FRANCE

En décrue constante depuis le début des années 2000, le charbon est toujours présent en Île-de-France, et même si sa part est minime, son usage provoque un véritable surcoût, tant pour l'environnement que pour le consommateur. L'année 2025 sonne toutefois le glas du charbon en Île-de-France. Dans sa centrale de production de Saint-Ouen, la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU) s'est engagée dans une sortie définitive du charbon, se tournant complètement vers la biomasse depuis l'été 2024. Le dernier réseau utilisant du charbon, celui de Massy-Antony, vise quant à lui une conversion totale de son unité charbon vers la biomasse de récupération en 2026.

franciliens et les moyennes nationales, aussi bien du point de vue des taux d'EnR&R que des émissions de gaz à effet de serre. Ce taux d'EnR&R n'est pas qu'un simple indicateur statistique, il représente l'un des critères – outre l'équilibre financier et le comptage de la chaleur livrée par le réseau – pour le classement des réseaux de chaleur, obligeant les bâtiments à se raccorder au réseau existant lors de rénovations ou de constructions, avec des amendes dans le cas contraire.

Quant au fioul, il occupe désormais une place anecdotique. En baisse constante, il ne représente plus que 0,1 % du mix énergétique régional, soit 8 GWh. Son utilisation se concentre en appoint dans de petites chaufferies annexes. Cette place ne doit toutefois pas invisibiliser l'intensité carbone supérieure du fioul ainsi que ses effets néfastes sur la qualité de l'air, même dans le cadre d'un usage minimal.

L'atteinte des objectifs de décarbonation passe, à terme, par la disparition complète du fioul, puis par le retrait progressif du gaz naturel fossile dans le mix des réseaux de chaleur, ou sa substitution complète par du gaz renouvelable produit localement en Île-de-France⁹ ou importé des régions limitrophes.

UNE DÉPENDANCE AUX ÉNERGIES FOSSILES MULTIFACTORIELLE

La dépendance des réseaux de chaleur franciliens aux énergies fossiles s'explique avant tout par un héritage : les communes traversées par les réseaux de chaleur sont tributaires des choix passés et doivent composer avec ces technologies de production. Les réseaux historiques ont été conçus autour d'architectures reposant sur les énergies fossiles – principalement le gaz naturel, pour sa plasticité et sa température de chauffe (chaudières d'appoint et de pointe, et turbine de cogénération). Les investissements réalisés dans ces installations induisent une inertie qui ralentit la transition vers des énergies décarbonées.

Aujourd'hui, les énergies fossiles sont utilisées en majorité en appoint d'autres ressources énergétiques, notamment pour pallier un manque (parfois total) de ressource renouvelable, en rehaussant la température de l'eau chauffée par les sources renouvelables. Mobilisable rapidement dans une région équipée de stockages gaziers, modulable en production, utilisable en cogénération et abordable pour les gestionnaires de réseau jusqu'à la crise énergétique de 2022, le gaz naturel présentait de nombreux avantages justifiant un recours aussi massif.

La proximité des chaufferies avec le système d'approvisionnement en énergie fossile (voies de chemin de fer, grands axes routiers et pipelines) en a aussi favorisé l'utilisation prolongée. C'est le cas pour les réseaux des aéroports parisiens (Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly), comme cela l'était aussi par le passé pour les deux dernières

chaufferies au charbon d'Île-de-France, accessibles par voie ferrée.

D'autres facteurs renforcent ou atténuent l'inertie fossile des réseaux : la gouvernance et des durées de délégation de service public trop longues pour entamer une modernisation des réseaux¹⁰ ; les accès locaux aux gisements de chaleur renouvelable et de récupération qui font souvent l'objet de longues négociations ; l'arbitrage entre le prix des combustibles et celui des technologies de substitution, dans un contexte actuel de baisse des prix du gaz depuis la crise énergétique ; les recettes en diminution face aux coûts fixes ; les difficultés techniques¹¹...

Dès leur conception, les réseaux plus récents atteignent d'emblée des taux d'EnR&R élevés, voire maximaux. D'un côté, ils embarquent une conception spécifique qui vise à valoriser au mieux les gisements renouvelables et de récupération ; de l'autre, ils cherchent à atteindre les seuils réglementaires et incitatifs.

UNE DYNAMIQUE D'ACCÉLÉRATION DES PROJETS DE VERDISSEMENT À AMPLIFIER

Les projets de décarbonation de l'existant se sont multipliés ces dernières années, en même temps que l'accélération des extensions, les densifications et les créations de nouveaux réseaux. Portés par les aides régionales et le Fonds Chaleur, de nombreux projets fleurissent en s'appuyant sur les gisements historiques régionaux et sur de nouveaux débouchés.

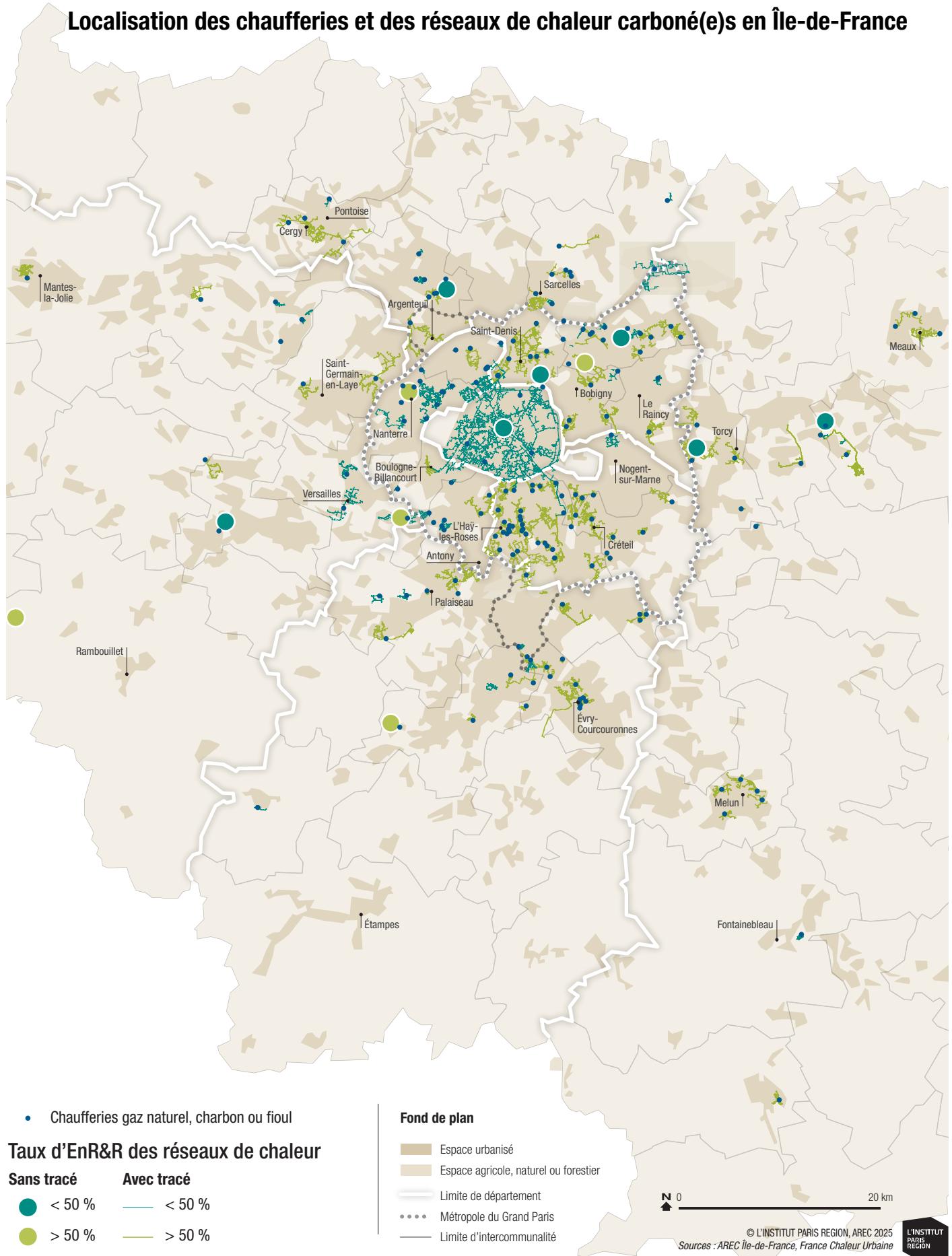
La biomasse constitue un vecteur de décarbonation de premier choix¹². Les deux dernières chaufferies au charbon d'Île-de-France, celles de Massy-Antony et de Saint-Ouen, ont ainsi tourné la page de ce combustible grâce à une substitution de ce type. À Massy-Antony, ENORIS, filiale d'ENGIE, a porté son choix sur la biomasse issue du bois de récupération, tandis que la CPCU, à Saint-Ouen, privilégie un apport en granulés.

Plus au nord, un projet 100 % EnR&R s'implante à Garges-lès-Gonesse. Il marie 62 % de géothermie (issue du Dogger), 35 % de chaleur de récupération (de la station d'épuration de Bonneuil-en-France) et 3 % de biogaz en appoint.

La récupération de chaleur fatale se développe également. Le réseau de Saint-Denis récupère la chaleur du data center Equinix, le cinquième data center raccordé aux réseaux de chaleur franciliens. Cette nouvelle boucle sert notamment au chauffage du centre aquatique olympique, sur la ZAC Saulnier. À Mantes-la-Jolie, l'usine de traitement de déchets dangereux SARPI (filiale de Veolia) est en phase de raccordement au réseau de la ville par Dalkia.

Au Chesnay-Rocquencourt, l'un des premiers forages en géothermie profonde des Yvelines a été

Localisation des chaufferies et des réseaux de chaleur carboné(e)s en Île-de-France



réalisé pour sortir d'un réseau 100% gaz naturel. Fruit d'un partenariat entre le Département, le Syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité en Île-de-France (SIGEIF), le Syndicat d'énergie des Yvelines (SEY) et ENGIE Solutions, ce nouveau forage s'accompagne d'une extension massive du réseau existant.

Malgré cette récente multiplication des projets de décarbonation, la dynamique reste toutefois à amplifier afin de sortir définitivement des énergies fossiles en Île-de-France. Si beaucoup de projets augmentent la part d'ENR&R dans le mix des réseaux, une part résiduelle de gaz naturel subsiste encore sur ceux-ci.

DEMAIN, LA CHALEUR EN ÎLE-DE-FRANCE :

DES GIEMENTS ENTRE POTENTIEL ET CONTRAINTES

Dans les années à venir, la chaleur urbaine reposera sur un mix de gisements renouvelables diversifiés. L'exploitation de ces derniers fait cependant l'objet de contraintes et d'incertitudes, comme en témoignent les gisements renouvelables historiques de l'Île-de-France. Tous les bâtiments existants ne sont d'ailleurs pas forcément éligibles à une fourniture de chaleur, posant aussi des contraintes à la densification du réseau (chauffages individuels, bâti ancien...).

Ainsi, la géothermie profonde offre un potentiel structurant mais exige des forages coûteux. Le gisement du Dogger fait aussi face à une potentielle saturation à moyen terme, en première couronne, où la place manque pour des gélules uniques¹³ affectées à chaque ville. Des innovations en forage et la recherche de nouvelles couches géothermiques, comme avec le projet Géoscan Île-de-France¹⁴, pourraient permettre de résoudre ces contraintes. Une quantité limitée de foreuses disponibles ainsi qu'un manque de personnel qualifié peuvent aussi restreindre l'approfondissement de la dynamique de la géothermie.

La valorisation de la chaleur issue des UIDND se heurte à la baisse tendancielle de production de déchets (-5 % entre 2022 et 2023¹⁵). Cette diminution continue pourrait priver les principaux réseaux de chaleur franciliens d'un apport énergétique considérable. Cette tendance est néanmoins partiellement compensée par une meilleure valorisation de la chaleur aujourd'hui non exploitée dans les UIDND, ainsi que par les gains d'efficacité énergétique. À l'incinérateur d'Ivry-sur-Seine, la taille des fours est en pleine réduction pour s'adapter à cette baisse d'intrants et maximiser la production d'énergie.

La biomasse fait face, quant à elle, à une compétition accrue des usages autour de la ressource et est amenée à être considérablement renforcée par les effets du dérèglement climatique sur les forêts. En mettant en regard l'augmentation croissante de la demande, via la multiplication des chaufferies biomasse et les tensions actuelles et futures autour

de la ressource, la décarbonation par la biomasse pourrait aussi bien se heurter à un plafond de verre.

L'exploitation de la biomasse et de la chaleur fatale des UIDND doit prendre en compte les exigences de qualité de l'air. Qu'elles soient réglementaires ou émanant des riverains, elles impactent le bouclage des projets d'un point de vue économique (systèmes de dépollution coûteux) ou temporel (gestion du débat public). À noter : le chauffage au bois est responsable de 58 % des émissions totales de particules fines PM2.5 en Île-de-France en 2022 (et de 87 % des émissions de ces particules pour le secteur résidentiel)¹⁶. Cependant, les chaufferies collectives ne contribuent qu'à 1 % environ de ces émissions, le reste étant dû au chauffage domestique¹⁷.

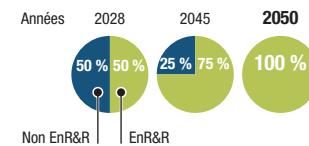
Encore faible en Île-de-France, la récupération de chaleur industrielle constitue pourtant un levier important pour la fourniture des réseaux de chaleur. Revenue au cœur du débat public avec le sujet des *data centers*, la récupération de la chaleur fatale issue de procédés calorifiques pourrait être plus largement exploitée sur le territoire.

Déjà présents au cœur des villes franciliennes, les *data centers*, en plein essor actuellement, présentent un potentiel de fourniture de chaleur et de développement de réseaux. Une différence de durée de vie entre ces deux infrastructures, ainsi qu'une recherche des gains d'efficacité énergétique par les opérateurs posent toutefois une incertitude sur la quantité de chaleur à valoriser pour les réseaux franciliens.

D'un point de vue spatial, l'Île-de-France compte surtout des activités légères dans sa zone dense, et des activités lourdes dispersées et éloignées des coeurs de ville. Mais des possibilités d'exploitation du gisement de chaleur fatale existent toutefois en première et seconde couronne : principalement auprès des blanchisseries industrielles, des stations d'épuration, des installations commerciales et des entrepôts frigorifiques, ou encore des fours industriels de métallurgistes ou verriers. À l'inverse, le chauffage urbain peut aussi servir de source de chaleur pour l'industrie et lui permettre ainsi de se décarboner, comme l'usine Coca-Cola Europacific Partners (CCEP) de Grigny.

À moyen et long terme, les réseaux de chaleur devront s'incorporer pleinement dans le système énergétique et cohabiter avec une demande en baisse émanant du bâti, dans un contexte de rénovation, de sobriété et d'adoucissement des hivers en Île-de-France¹⁸. Le développement du stockage inter saisonnier de chaleur ou de fraîcheur (géologique ou en cuve) pourrait amener à diminuer la pression saisonnière sur les ressources renouvelables et de récupération alimentant les réseaux de chaleur, et créer de nouvelles opportunités. D'autres solutions comme les champs de panneaux solaires thermiques ou la géothermie de surface couplée à de petits réseaux pourraient se développer.

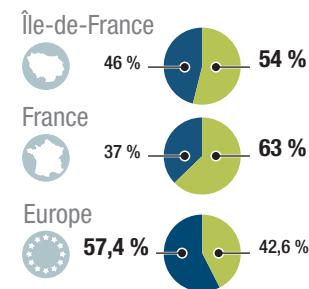
Cible européenne de décarbonation des réseaux de chaleur



© L'INSTITUT PARIS REGION, AREC 2025
Source : Directive (UE) 2023/1791 du Parlement européen et du Conseil du 13 septembre 2023 relative à l'efficacité énergétique



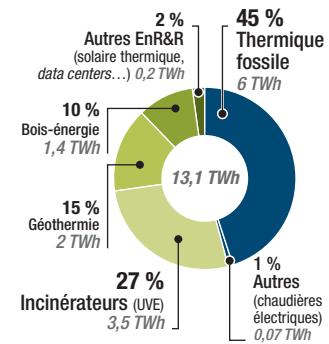
Taux actuels EnR&R des réseaux de chaleur



© L'INSTITUT PARIS REGION, AREC 2025
Sources : FEDENE 2024, AREC 2025



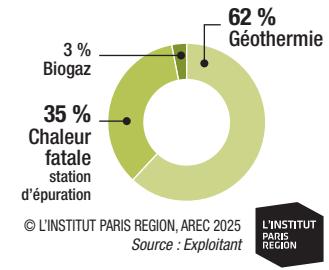
Mix énergétique des réseaux de chaleur franciliens



© L'INSTITUT PARIS REGION, AREC 2025
Source : AREC



Un réseau 100 % EnR&R à Garges-lès-Gonesse



© L'INSTITUT PARIS REGION, AREC 2025
Source : Exploitant



En parallèle, préférer des solutions en réseaux pour la chaleur et la fraîcheur, via des systèmes mutualisés, plutôt que des équipements individuels (convecteurs électriques et ballons d'eau chaude à résistance) et peu efficaces permettrait de pallier des tensions sur le système électrique en cas d'électrification massive. En concurrence directe avec un réseau de gaz vieillissant au sein du tissu urbain dense, les réseaux de chaleur pourraient être amenés à le remplacer, compensant ainsi la baisse de la demande et son démantèlement par la multiplication des points de livraison. Avec l'augmentation des vagues de chaleur et de la température globale, les réseaux de fraîcheur seront aussi davantage amenés à se développer, posant également la question de la réversibilité des réseaux.

Récemment, un rapport de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) discutait de l'opportunité d'une fourniture de chaleur dans les réseaux par de Small Modular Reactors & Advanced Modular Reactors (SMR & AMR), des réacteurs nucléaires de petite taille de quatrième et cinquième génération ; un serpent de mer déjà porté puis abandonné par le Centre d'énergie atomique (CEA) dans les années 1960, avec le projet Thermos sur le plateau de Saclay¹⁹. Le chauffage urbain par énergie nucléaire, notamment, constituera peut-être, à l'avenir, un nouvel outil de décarbonation du bâti. La construction d'une installation de ce type est envisagée à Helsinki, en Finlande, afin d'en démontrer la maturité technologique et la sûreté.

Face aux transitions énergétique et climatique, la chaleur en réseau continue de se développer en Île-de-France. Au cœur de cette nouvelle phase, il est nécessaire de faire cohabiter une logique de création, d'extension et de densification des réseaux avec les impératifs de décarbonation. Relever ce défi majeur de la décennie à venir marquera une étape forte pour la région et la décarbonation de son bâti, mais aussi de son industrie. À cette fin, une exploitation optimale des gisements existants et de nouvelles ressources pourrait contribuer à l'écriture d'une nouvelle page de cette histoire dans la région. ■

Florian Michel, chargé d'études Analyse et valorisation des données énergie/GES
Dylan Pottier, chargé d'études Données énergie et animateur du ROSE,
 département Énergie et climat AREC (*Thomas Hemmerdinger, directeur*)

1. Sauf mention contraire, l'ensemble des données de cette note sont issues de l'inventaire de production d'énergie de l'AREC portant sur l'année 2023.
2. Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU) : www.cpcu.fr.
3. Des aquifères dans d'autres couches géologiques sont aussi en exploitation dans la région (Albien et Néocomien).
4. « Les déchets ménagers et assimilés en Île-de-France. Le bilan régional de l'année 2023 », ORDIF, L'Institut Paris Region, juillet 2025.
5. Une unité de valorisation énergétique (UVE) est un incinérateur de déchets qui permet de produire de l'électricité, de la chaleur ou les deux.
6. L'analyse de cycle de vie (ACV) est un indicateur qui prend en compte les émissions du réseau tout au long de sa vie et de l'approvisionnement de ses combustibles – Arrêté DPE, JORF n° 0163, 10 juillet 2024.
7. « Enquête des réseaux de chaleur et froid – Édition 2024 (données 2023) », FEDENE, novembre 2024.
8. Certains réseaux font le choix d'acheter des garanties d'origine biométhane (GOB), considérées comme EnR&R dans le calcul fiscal, ce qui augmente le taux déclaré des EnR&R. Dans le cadre de la RE2020, ces GOB ne sont pas comptabilisées : seuls les flux physiques réels d'EnR&R sont pris en compte, ce qui conduit à un taux légèrement inférieur.
9. « Panorama des installations franciliennes de méthanisation », L'Institut Paris Region, 2025 : www.arec-idf.fr/prometha-la-filiere-francilienne/etat-des-lieux.
10. « Décarboner et verdier les réseaux de chaleur et de froid : envisager la conclusion d'un avenant avec sérénité », *La Gazette des communes*, 30 octobre 2022.
11. « Financement des réseaux de chaleur et de froid dans un objectif de sobriété et de sécurité énergétiques », Intercommunalités de France, mai 2024.
12. « Bilan de fonctionnement 2023 des chaufferies biomasse collectives et industrielles en Île-de-France », rapport d'enquête AREC IdF, L'Institut Paris Region, septembre 2025.
13. Une « gélule » désigne la zone de pompage et de réinjection affectée à un doublet de géothermie profonde.
14. Le projet Géoscan consiste à établir le potentiel du gisement de géothermie profonde dans l'Ouest francilien.
15. Matinale déchets et économie circulaire de l'Institut Paris Region, 4 juin 2025 : www.ordif.fr/rencontres-techniques/tri-des-dechets-alimentaires-ou-en-est-on-un-an-apres-lecheance.
16. Données issues de l'inventaire air-climat-énergie 2022 de l'Île-de-France réalisé par Airparif.
17. <https://www.airparif.fr/etudes/2025/etude-mesures-lemission-de-petites-chaufferies-biomasse-500-kw-en-conditions-reelles>.
18. « Vulnérabilités de l'Île-de-France aux effets du changement climatique – Que sait-on, que pressent-on? », L'Institut Paris Region, novembre 2022.
19. Anne Dalmasso, « Le projet Thermos (1975-1981) ou l'échec de "l'atome au coin du feu" », colloque Nucléaire et développement régional, Tours, CEHMI, Fondation EDF, 17-18 décembre 2008.

RESSOURCES

- « Le chauffage urbain : une contribution efficace à la transition énergétique insuffisamment exploitée », rapport de la Cour des comptes, 2021.
- France Chaleur urbaine (FCU) : www.france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr.
- Renan Viguié, *Bien au chaud. Histoire du chauffage au XX^e siècle*, Presses des Mines, 2024.
- L'Observatoire des data centers en Île-de-France : www.institutparisregion.fr/amenagement-et-territoires/observatoire-des-data-centers-en-ile-de-france
- Lund et al., « District heating in clean energy systems », *Nature Reviews Clean Technology*, juin 2025.
- « L'insertion des petits réacteurs modulaires (SMR/AMR) dans les systèmes énergétiques », rapport de la Commission de régulation de l'énergie, 2025.
- Projet Géoscan : www.geothermies.fr/geoscan-idf

LE ROSE

Les données de cette note sont principalement issues de l'inventaire des productions énergétiques réalisé par l'AREC au sein du ROSE. Pour les réseaux de chaleur, ces données sont consolidées à partir de l'enquête FEDENE. Le Réseau d'observation statistique de l'énergie et des gaz à effet de serre (ROSE), créé en 2008 autour de 16 partenaires, est piloté par la Région Île-de-France, la DRIEAT, l'ADEME Île-de-France, la Métropole du Grand Paris, Airparif et l'Institut Paris Region. Une charte partenariale commune définit l'implication de ses membres. L'objectif de celui-ci est de rassembler, consolider, traiter et diffuser les informations et les données relatives à l'énergie et aux émissions de gaz à effet de serre. Les données du ROSE constituent, pour les champs et les années qu'elles couvrent, les données régionales de référence au service des outils de planification réglementaire à toutes échelles (SRCAE, PPA, PCAET, PLUi, etc.).

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Nicolas Bauquet, DG

COORDINATION DES ÉTUDES

Sébastien Alavoine, DGA

RÉDACTION EN CHEF

Laurène Champalle

MAQUETTE

Jean-Eudes Tilloy

INFOGRAPHIE/CARTOGRAPHIE

Sylvie Castano

MÉDIATHÈQUE/PHOTOTHÈQUE

Julie Sarris

FABRICATION

Sylvie Coulomb

RELATIONS PRESSE

Sandrine Kocki

33 (0)6 07 05 92 20

L'Institut Paris Region

Campus Pleyad - Pleyad 4

66-68 rue Pleyel

93200 Saint-Denis

33 (0)1 77 49 77 49

ISSN 2724-928X

ISSN ressource en ligne

2725-6839

www

institutparisregion.fr

