

MOBILITÉ ET CLIMAT

Le défi de l'adaptation
au changement climatique



SOMMAIRE



LA RATP EN PREMIÈRE LIGNE FACE AUX DÉFIS CLIMATIQUES

P. 4

1

CLIMAT : ANTICIPER POUR MIEUX AGIR

P. 6

2

COMMENT LA RATP S'ADAPTE FACE À L'URGENCE

P. 8

3

PROTÉGER NOS AGENTS FACE AUX FORTES CHALEURS

P. 14

4

ACCOMPAGNER LES TERRITOIRES : UN ENGAGEMENT AU CŒUR DE LA MISSION DE LA RATP

P. 16

5

PRÉVENIR, INFORMER ET SENSIBILISER

P. 18

6

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : UN ENJEU MONDIAL POUR LE GROUPE

P. 20

7

PRÉVENIR LES CRUES PROTÉGER LE RÉSEAU

P. 22

ÉDITORIAL



© Fabien Breuil

ATTÉNUER, S'ADAPTER ET PROTÉGER :

LA STRATÉGIE CLIMATIQUE DU GROUPE RATP

Le changement climatique n'est plus une perspective lointaine : c'est une réalité que nous affrontons chaque jour. Vagues de chaleur, pluies diluviennes, épisodes extrêmes... Ces phénomènes impactent déjà notre quotidien et menacent la continuité des services essentiels, comme celui que nous assurons : le transport public.

Acteur historique de la mobilité durable, la RATP est en première ligne. D'une part, parce que les transports publics sont un des leviers majeurs de la décarbonation des mobilités. D'autre part, parce que notre réseau, nos équipements, nos agents et les voyageurs sont directement exposés aux effets du dérèglement climatique.

Face à ce double défi, nous avons engagé une stratégie globale, structurée autour de trois axes : la réduction de notre empreinte carbone, l'adaptation de nos infrastructures et une gestion renforcée durable des risques ainsi que de nos ressources. Cette démarche s'inscrit dans une approche territoriale : nous agissons en lien étroit avec les acteurs locaux pour renforcer la résilience des territoires face aux événements climatiques extrêmes.

Cela passe par la modernisation de nos matériels roulants, désormais réfrigérés, une vigilance accrue sur nos réseaux souterrains, notamment contre les risques d'inondation, ainsi qu'une coordination renforcée avec les autres gestionnaires d'infrastructures.

Nous intégrons également les enjeux liés à notre chaîne d'approvisionnement, tout en maintenant comme priorité la sécurité et le confort de nos voyageurs et collaborateurs. Nous adaptons ainsi les conditions de travail de nos agents pour faire face aux fortes chaleurs, avec un objectif constant : garantir la sécurité, la santé et la qualité de service.

À l'international, via notre filiale RATP Dev, nous déployons des solutions concrètes de résilience climatique dans des environnements aussi variés que Casablanca, Le Caire ou Riyad. Ce savoir-faire mondial nourrit notre capacité d'innovation locale.

La transition écologique n'est plus une option. Elle est notre responsabilité collective. Au sein du groupe RATP, elle est déjà en route.

Jean Castex,
Président-directeur général du groupe RATP

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jean Castex'.

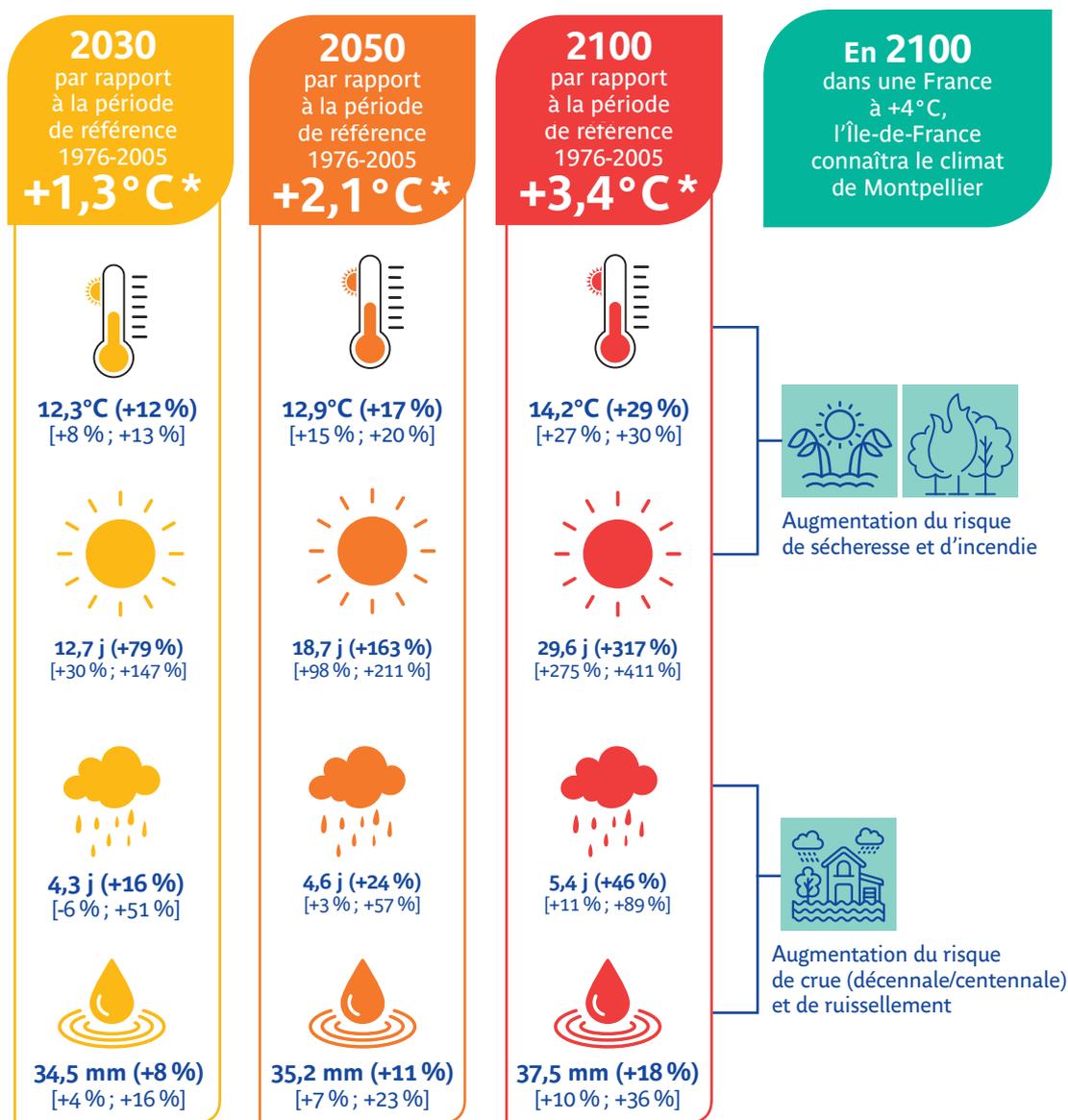


LA RATP EN PREMIÈRE LIGNE FACE AUX DÉFIS CLIMATIQUES

Face à l'urgence climatique, le groupe RATP agit sur les causes et les conséquences du dérèglement environnemental.

Projections climatiques

Explorer les évolutions climatiques à court (2030), moyen (2050) et long (2100) termes en Île-de-France.



Méthodologie Médiane (med %) [min % ; max %]
* moyenne en France

Décarboner nos activités et contribuer à la neutralité carbone

Énergie

Économiser l'énergie et développer le recours aux énergies décarbonées

- **Moins 43%** de gaz à effet de serre (GES) d'ici fin 2027 par rapport à 2019 – engagement SBTi aligné 1,5°C ;
- **Moins 15%** sur la consommation énergétique entre 2029 et 2019 (kWh/VKT) ;
- **15%** d'énergies renouvelables dans la consommation d'électricité, périmètre RATP, d'ici 2030.
- **100%** de véhicules électriques d'ici à 2030 (flotte de véhicules auxiliaires).

EXEMPLES

- **1^{er} Power Purchase Agreement (PPA)**, contrat de long terme d'achat d'énergies renouvelables, signé en avril 2022 avec la société URBASOLAR pour 15 ans sur 55 hectares de parcs photovoltaïques en France produisant 65 GWh/an.
- **La centrale solaire sur le site de Belliard** (Paris 18^e). Le centre de bus prévoit l'installation de panneaux photovoltaïques sur sa toiture, permettant ainsi la production d'énergie solaire pour alimenter les installations du site.
- Déploiement de **systèmes de freinage électrique avec récupération d'énergie** sur l'ensemble des matériels roulants ferrés (métro, RER, tramway). L'énergie récupérée lors du freinage est réinjectée dans le réseau pour alimenter d'autres trains ou équipements à proximité (déjà 100% des RER et tramways équipés et 100% du parc métro d'ici 2026).

Faire de nos achats un levier pour la décarbonation

- Feuille de route pour la décarbonation de nos achats ;
- **100%** des dossiers achats intégrant une considération environnementale d'ici à fin 2025 ;
- **70%** des achats réalisés auprès de fournisseurs engagés SBTi ou équivalent d'ici 2027.

Investissements

La RATP engage 2 milliards d'investissement par an qui concernent l'ensemble du Groupe. Un bilan environnemental est établi pour tout projet supérieur à 15 millions d'euros. Ces investissements sont un levier pour soutenir et accélérer la transition écologique.

EXEMPLES

- **Le plan bus2025**, financé par Île-de-France Mobilités avec le soutien de la Commission européenne, vise à convertir l'ensemble de la flotte de bus à l'électrique et au biométhane d'ici 2025. À fin 2024, les émissions de GES (gaz à effet de serre) de la traction bus ont baissé de 40% par rapport à 2015, soit une baisse de l'ordre de 115 000 tonnes de CO₂.
- **Le Smart Charging dynamique** est une technologie avancée qui permet de consommer l'énergie lorsqu'elle est la moins chère sur le réseau mais aussi la moins carbonée. Cette innovation est utilisée par 700 bus en 2025.



CLIMAT : ANTICIPER POUR MIEUX AGIR



Permanence générale du groupe RATP - © Bruno Marguerite

En tant qu'acteur clé de la mobilité durable, le groupe RATP est en première ligne face au changement climatique. Si les transports publics sont une solution majeure pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, ils sont aussi directement exposés aux conséquences de plus en plus fréquentes et intenses des dérèglements climatiques.

TROISIÈME OPÉRATEUR MONDIAL AVEC PLUS DE 780 VILLES CLIENTES, LA RATP A UNE RESPONSABILITÉ ESSENTIELLE : GARANTIR UNE OFFRE DE MOBILITÉ FIABLE, SÛRE ET ACCESSIBLE, MÊME DANS UN CONTEXTE CLIMATIQUE EN MUTATION RAPIDE. POUR CELA, L'ENTREPRISE ANTICIPE, S'ADAPTE ET AGIT.

DES RISQUES CLIMATIQUES IDENTIFIÉS

TROIS MENACES PRINCIPALES PÈSENT AUJOURD'HUI SUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT EN ÎLE-DE-FRANCE :



LES CRUES

Le réseau ferré souterrain de la RATP, long de 467 km en Île-de-France, est particulièrement vulnérable aux inondations. Une crue majeure de la Seine ou de la Marne pourrait paralyser une grande partie du territoire francilien.



LES CANICULES

La chaleur extrême affecte de nombreux composants du réseau : dilatation des rails, affaissement des caténaires, pannes de climatisation, d'ascenseurs ou d'équipements d'information voyageurs.



LES PLUIES DILUVIENNES

Les épisodes de fortes pluies localisées, de plus en plus fréquents, peuvent par exemple entraîner l'inondation ponctuelle de stations ou de voies.

S'ADAPTER POUR ÊTRE PLUS RÉILIENT

D'autres phénomènes, comme les sécheresses, les feux de végétation ou les mouvements de terrain liés aux retraits-gonflements d'argile, sont également surveillés de près. Moins courants en Île-de-France jusqu'à présent, ils pourraient devenir des menaces concrètes à l'avenir.

Face à ces défis, le groupe RATP place l'adaptation climatique au cœur de sa stratégie. Cela implique de repenser certaines de ses activités : conception des nouvelles infrastructures, maintenance, exploitation, gestion des gares et des stations. Ces actions visent à garantir une continuité de service pour les voyageurs, aujourd'hui comme demain.

UNE DÉMARCHE RESPONSABLE ET PROACTIVE

Dans un monde où le climat évolue plus vite que prévu, le groupe RATP prend les devants. En intégrant les scénarios climatiques dans sa planification et en mettant en œuvre des mesures concrètes sur le terrain, il démontre sa volonté d'agir à la hauteur des enjeux.

Parce que permettre à toutes et tous de continuer à se déplacer dans de bonnes conditions est une mission d'intérêt général.

Pour une gestion plus durable de la ressource en eau

La RATP développe un projet de réutilisation des eaux d'infiltration et de lavage, récupérées au niveau de ses postes d'épuisement.

Aujourd'hui rejetées, ces eaux pourraient être valorisées pour des usages non potables (nettoyage et arrosage), contribuant ainsi à une gestion plus responsable de l'eau, ressource de plus en plus critique.

- La RATP s'est engagée à réduire de 43 % ses émissions de GES entre 2019 et 2027.
- Prendre les transports ferrés, c'est émettre 50 fois moins de GES que prendre sa voiture particulière.
- 75 % des bus à Paris et en petite couronne devraient être climatisés en 2026.

➤ Face au réchauffement climatique, les transports en commun font partie de la solution.

2

COMMENT LA RATP S'ADAPTE FACE À L'URGENCE



Chantier de nuit sur la ligne A du RER - © RATP - Thierry Anselot Caundle

Réduction des émissions, adaptation de ses infrastructures et gestion renforcée des risques : le groupe RATP déploie une stratégie complète.

ÎLE-DE-FRANCE MOBILITÉS MODERNISE LE MATÉRIEL ROULANT, AVEC LE SOUTIEN DE LA RATP, POUR MIEUX FAIRE FACE AUX VAGUES DE CHALEUR, AVEC UN MATÉRIEL CLIMATISÉ ET RÉFRIGÉRÉ.

UNE STRATÉGIE PLANIFIÉE DE LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

RÉDUIRE NOTRE EMPREINTE, ANTICIPER LES IMPACTS, PROTÉGER NOTRE RÉSEAU

Face à l'accélération du changement climatique, le Groupe déploie une stratégie globale et planifiée, fondée sur deux leviers complémentaires : **atténuer** les effets du réchauffement en réduisant ses émissions de gaz à effet de serre, et **s'adapter** aux impacts déjà visibles sur ses infrastructures et ses activités.

En matière d'atténuation, la RATP s'engage depuis plusieurs années dans une démarche de décarbonation de ses mobilités et de ses installations, en misant notamment sur les énergies propres,

la sobriété énergétique et des équipements plus performants. Ces efforts s'inscrivent dans une trajectoire alignée avec les objectifs climatiques nationaux et européens.

Mais atténuer ne suffit plus. C'est pourquoi la RATP a engagé des travaux sur l'adaptation depuis plusieurs années, au-delà des démarches sectorielles déjà en œuvre sur la prévention des inondations et des canicules par exemple, et finalisera un **Plan complet d'Adaptation au Changement Climatique (ACC)** d'ici la fin de l'année 2025.

CE PLAN S'APPUIE SUR QUATRE PILIERS D'ACTION



Un suivi renforcé des événements météorologiques :

les systèmes d'alerte sont améliorés pour anticiper les risques, et des bilans sont réalisés après chaque épisode intense (pluie, chaleur) pour intégrer de nouvelles vulnérabilités identifiées dans le plan ACC.



Des études de vulnérabilité sur le long terme :

en se basant sur les scénarios climatiques de la TRACC (Trajectoire de Réchauffement de référence pour l'Adaptation au Changement Climatique), la RATP évalue l'exposition de son réseau à différents horizons (2030, 2050 et 2100). Elle participe à des travaux régionaux pilotés par la Région Île-de-France, aux côtés d'Île-de-France Mobilités, de SNCF ou de l'Institut Paris Région, pour cartographier les fragilités des transports publics ferrés franciliens et améliorer leur résilience.



Le renforcement des moyens de prévention :

adaptation des programmes de maintenance, déploiement de capteurs connectés sur les ouvrages sensibles, modifications des règles de conception des infrastructures... Ces mesures permettent une surveillance plus fine et des interventions plus rapides, notamment grâce à l'IoT (Internet des Objets).



Des plans de continuité d'activité :

la RATP a mis en place des dispositifs spécifiques pour gérer les inondations, les canicules ou encore les sécheresses. En cas de fortes pluies, des itinéraires à vitesse réduite sont activés sur le RER dans les zones les plus à risque, afin de garantir la sécurité des voyageurs et du personnel.

Cette approche intégrée, fondée sur l'anticipation et l'action concrète, permet à la RATP d'assurer la pérennité de ses missions de service public, tout en répondant aux nouveaux défis climatiques avec rigueur et responsabilité.

EXEMPLE

Depuis 2018, la RATP et Paris Habitat utilisent la chaleur du tunnel de la ligne 11 du métro pour chauffer un bâtiment situé rue Beaubourg à Paris. Cette initiative permet de couvrir environ 35% des besoins en chauffage du bâtiment, réduisant ainsi la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.

Trois leviers pour mieux contrôler les risques liés au changement climatique

Surveillance, adaptation et gestion de crise



Exercice de simulation PPRI autour d'une bouche d'aération à la station Balard/Paris © Denis Sutton

1 UNE SURVEILLANCE RENFORCÉE ET CIBLÉE DES ÉVÉNEMENTS CLIMATIQUES EXTRÊMES

Pour anticiper les phénomènes météorologiques à risque, la Permanence Générale de la RATP assure une veille opérationnelle continue sur le réseau opéré par la RATP en Île-de-France. Elle s'appuie sur les alertes de Météo France, de Vigicrues, mais aussi sur des données émanant d'acteurs locaux stratégiques (exemple, le SIAHYV, syndicat intercommunal d'aménagement hydraulique de la vallée de l'Yvette). Ce dispositif de vigilance permet de déclencher, en temps réel, l'activation de moyens internes spécifiques adaptés à la nature et à l'intensité des événements.

Des tournées de surveillance sont renforcées en période estivale pour détecter les effets des fortes chaleurs sur les infrastructures, en particulier les rails aériens. Grâce à des capteurs connectés installés sur le réseau, la température du rail est mesurée en temps réel et intégrée dans un modèle prédictif interne. Dès que les seuils critiques sont atteints – à partir de 57 °C dans le rail –, des mesures comme la réduction de la vitesse des trains sont activées pour garantir la sécurité ferroviaire.

» 292 postes d'épuisement (pompes à eau)

» Des dispositifs de canalisation des eaux temporaires (sacs anti-inondations *Floodsax*)

2 UNE ADAPTATION PROGRESSIVE ET STRUCTURÉE DU PATRIMOINE ET DES RÈGLES DE CONCEPTION

L'entretien et la maintenance des infrastructures ont également été adaptés aux nouvelles contraintes climatiques. Pour prévenir les déformations ou dégradations liées aux vagues de chaleur, les dispositifs de maintenance préventive ont été renforcés, tant sur les voies ferrées que sur le matériel roulant. Le contrôle des systèmes de ventilation, la vérification des circuits de refroidissement ou encore le nettoyage des radiateurs et des filtres font désormais partie des standards en amont des périodes de canicule.

Parallèlement, le groupe RATP fait évoluer ses référentiels techniques et ses spécifications pour intégrer les projections climatiques dans les nouvelles conceptions. L'objectif : construire des infrastructures plus résilientes dès aujourd'hui.

3 UNE ORGANISATION DE CRISE SOLIDE ET DES PLANS DE CONTINUITÉ D'ACTIVITÉ ÉPROUVÉS

Parce que l'anticipation ne suffit pas toujours, la RATP a mis en place une organisation de gestion de crise structurée autour de la Permanence Générale, capable de coordonner l'ensemble des actions en cas d'événements majeurs.

Depuis 2012, un Plan de Continuité d'Activité spécifique au risque d'inondation est en place. Il repose sur des déclinaisons locales travaillées dans chaque département. Des dispositifs techniques viennent en soutien, tels que des pompes de relevage automatiques dans les stations ou encore des équipements anti-inondation temporaires comme les FloodSax, sacs qui se gonflent d'eau pour canaliser les ruissellements et maintenir les stations ouvertes et sûres.

La RATP a également engagé dès le début des années 2000 un vaste plan de protection contre le risque inondation. À ce jour, entre 425 et 430 points d'entrée d'eau potentiels ont été identifiés, et des protections anti-crués sont progressivement mises en place au niveau de ces zones sensibles dans le cas d'une montée des eaux. Ce plan est testé chaque année à travers des exercices grandeur nature, en coordination avec les grands opérateurs urbains (SNCF, Enedis, RTE et Ville de Paris).



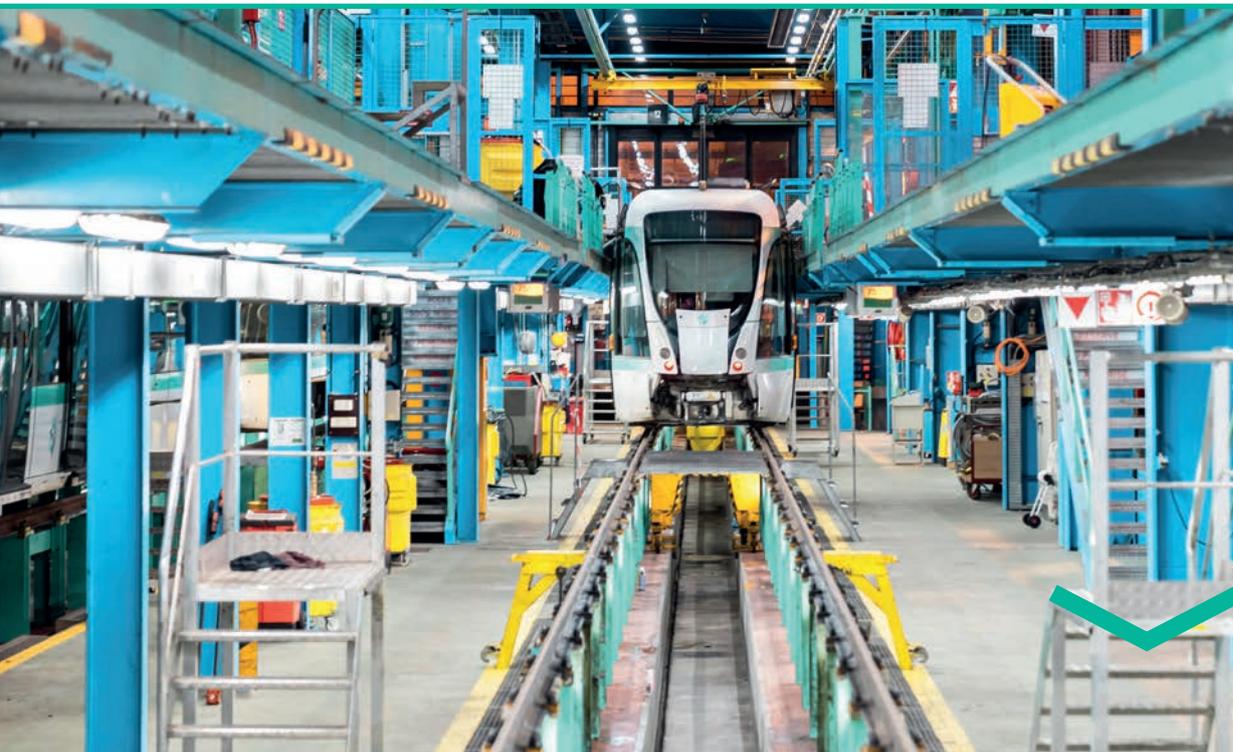
Trains de travaux chargés du ballast usagé sur la ligne A © Denis Sutton

L'ingéniosité des réseaux souterrains face à l'eau

Dès l'origine, les constructeurs du métro savaient qu'ils devraient composer avec l'eau de ruissellement. Pour l'évacuer, un réseau de canalisations sous les rails guide les infiltrations vers l'un des quelque 292 postes d'épuisement, parfois situés jusqu'à 40 mètres de profondeur. L'eau y est pompée puis rejetée dans les réseaux d'assainissement, en Seine ou en canal. Exemple : le poste de Palais-Royal, proche de la Seine, qui protège notamment les lignes 1 et 7, particulièrement sensibles aux crues.

L'évolution vers un matériel roulant de plus en plus climatisé ou réfrigéré.

Modernisation, confort et moindre impact énergétique.



SMR du T2 à Issy-les-Moulineaux - © RATP Hamdi Chref

Face à la hausse des températures et à la multiplication des épisodes de fortes chaleurs, Île-de-France Mobilités, avec le soutien de la RATP, accélère la modernisation du matériel roulant pour améliorer le confort thermique des voyageurs. Le levier principal : l'intégration croissante de dispositifs de ventilation réfrigérée et de climatisation dans les métros, RER, bus et tramways, sur le réseau Île-de-France Mobilités opéré par la RATP.

UNE MODERNISATION PROGRESSIVE DU RÉSEAU

Les différentes générations de matériel roulant coexistent encore sur le réseau, dans le cadre d'un renouvellement étalé dans le temps. Les rames les plus récentes sont déjà équipées de systèmes

performants de ventilation réfrigérée ou de climatisation douce, quand les plus anciennes ne prenaient pas encore en compte les enjeux liés au changement climatique.



La ventilation réfrigérée,

permet de rafraîchir l'air intérieur de quelques degrés par rapport à la température extérieure, procurant une sensation de confort tout en étant moins énergivore que la climatisation classique.



La climatisation,

plus puissante, régule activement la température intérieure autour d'une consigne cible, indépendamment des conditions extérieures.



MÉTRO

UN TOURNANT AVEC LE NOUVEAU MATÉRIEL ROULANT MF19

- Aujourd'hui, **44 % du parc métro** est équipé de ventilation réfrigérée, notamment sur les lignes 1, 2, 5, 9, 11, 14 et partiellement la ligne 4 du réseau Île-de-France Mobilités opéré par la RATP.
- Les autres rames, plus anciennes, disposent d'une ventilation naturelle ou forcée de plus en plus insuffisante lors des canicules.
- Le déploiement des **futurs matériels MF19**, entre 2025 et 2036, dotés tous de ventilation réfrigérée, marquera une avancée majeure pour l'ensemble du réseau.



RER

UN RÉSEAU DÉJÀ TRÈS ÉQUIPÉ

- **93 % du parc RER** est équipé de ventilation réfrigérée sur le réseau Île-de-France Mobilités opéré par la RATP.
- Sur **la ligne A**, les RER MI09 et MI2N en sont pourvus ; sur **la ligne B**, tous les RER MI79 et MI84 rénovés (soit 84 % du parc) en sont également dotés.
- Le matériel **MI20**, qui équipera la ligne B entre 2027 et 2032, intégrera également la ventilation réfrigérée.



TRAMWAY

UN ÉQUIPEMENT GÉNÉRALISÉ

- Toutes les lignes exploitées par la RATP (T1 à T10) pour le compte d'Île-de-France Mobilités **sont équipées de climatisation**, offrant un bon niveau de confort thermique dès aujourd'hui.



BUS

UNE MONTÉE EN PUISSANCE RAPIDE

La transition énergétique du parc bus (programme **bus2025**, financé par Île-de-France Mobilités et soutenu par la Commission européenne) s'accompagne d'un fort développement de la climatisation :

- En **2020**, seuls **5 %** des bus étaient climatisés.
- En **2024**, ce chiffre atteint **40 %**, soit près de 1 900 bus.
- L'objectif est d'atteindre **75 %** des bus à Paris et en petite couronne en **2026** pour l'ensemble de la flotte.

VERS UN CONFORT DURABLE POUR LES VOYAGEURS

La montée en puissance de ces équipements répond à une double exigence : garantir le confort des voyageurs malgré l'évolution du climat, tout en limitant l'impact énergétique grâce à des technologies adaptées.

Cette transformation s'inscrit pleinement dans l'engagement de la RATP pour une mobilité résiliente, durable et à l'écoute des besoins des usagers.

3 PROTÉGER NOS AGENTS FACE AUX FORTES CHALEURS



Machiniste en loge de conduite sur la ligne de tramway T2 © Denis Sutton

Le groupe RATP adapte les conditions de travail de ses agents pour faire face aux fortes chaleurs, en mettant en place des mesures spécifiques selon les métiers afin de préserver leur santé et améliorer la qualité de vie au travail.

FACE À L'INTENSIFICATION DES ÉPISODES DE FORTES CHALEURS LIÉES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE, LA RATP RENFORCE SES DISPOSITIFS DE PRÉVENTION POUR PRÉSERVER LA SANTÉ ET LE BIEN-ÊTRE DE SES AGENTS. CES MESURES D'ADAPTATION SONT CONÇUES POUR RÉPONDRE AUX SPÉCIFICITÉS DES DIFFÉRENTS MÉTIERS, TOUT EN GARANTISSANT LA CONTINUITÉ DU SERVICE PUBLIC DANS LES MEILLEURES CONDITIONS DE SÉCURITÉ.

DES CONDITIONS AMÉNAGÉES POUR LES CONDUCTEURS ET LES CONDUCTRICES DE BUS...

Les conducteurs de bus, particulièrement exposés dans leur poste de conduite vitré, bénéficient d'un dispositif dédié dès les premiers signes de chaleur excessive. Celui-ci comprend notamment :

- **L'autorisation du port d'un pantalon transformable en bermuda** ou d'une jupe en portefeuille pour les conductrices, en complément de la tenue réglementaire.
- **La mise à disposition de bouteilles d'eau fraîche et de fontaines** dans les terminus pour faciliter l'hydratation.
- **L'adaptation des temps de battement** entre deux courses pour permettre aux conducteurs de se rafraîchir.
- **Des temps de pause allongés** en période de canicule.

Ces mesures visent à prévenir les risques liés à la chaleur tout en maintenant un haut niveau de qualité de service.

... ET DU RÉSEAU FERRÉ

L'adaptation au changement climatique est un enjeu collectif. À la RATP, elle passe aussi par la protection des collaborateurs, en première ligne pour assurer chaque jour la mobilité des Franciliens.

Leur sécurité, leur santé et leurs conditions de travail sont au cœur de notre engagement pour une entreprise résiliente et responsable.

Des dispositifs similaires sont mis en œuvre pour les conducteurs et les agents de station du réseau ferré. Les cabines de conduite, qui ne sont pas toutes équipées de climatisation, font l'objet d'une vigilance

particulière : au-delà de certains seuils de température (entre 25°C et 30°C), des « relèves chaleur » sont organisées. Elles permettent aux conducteurs de bénéficier de temps de pause allongés, voire d'une réduction du nombre de circulations effectuées.

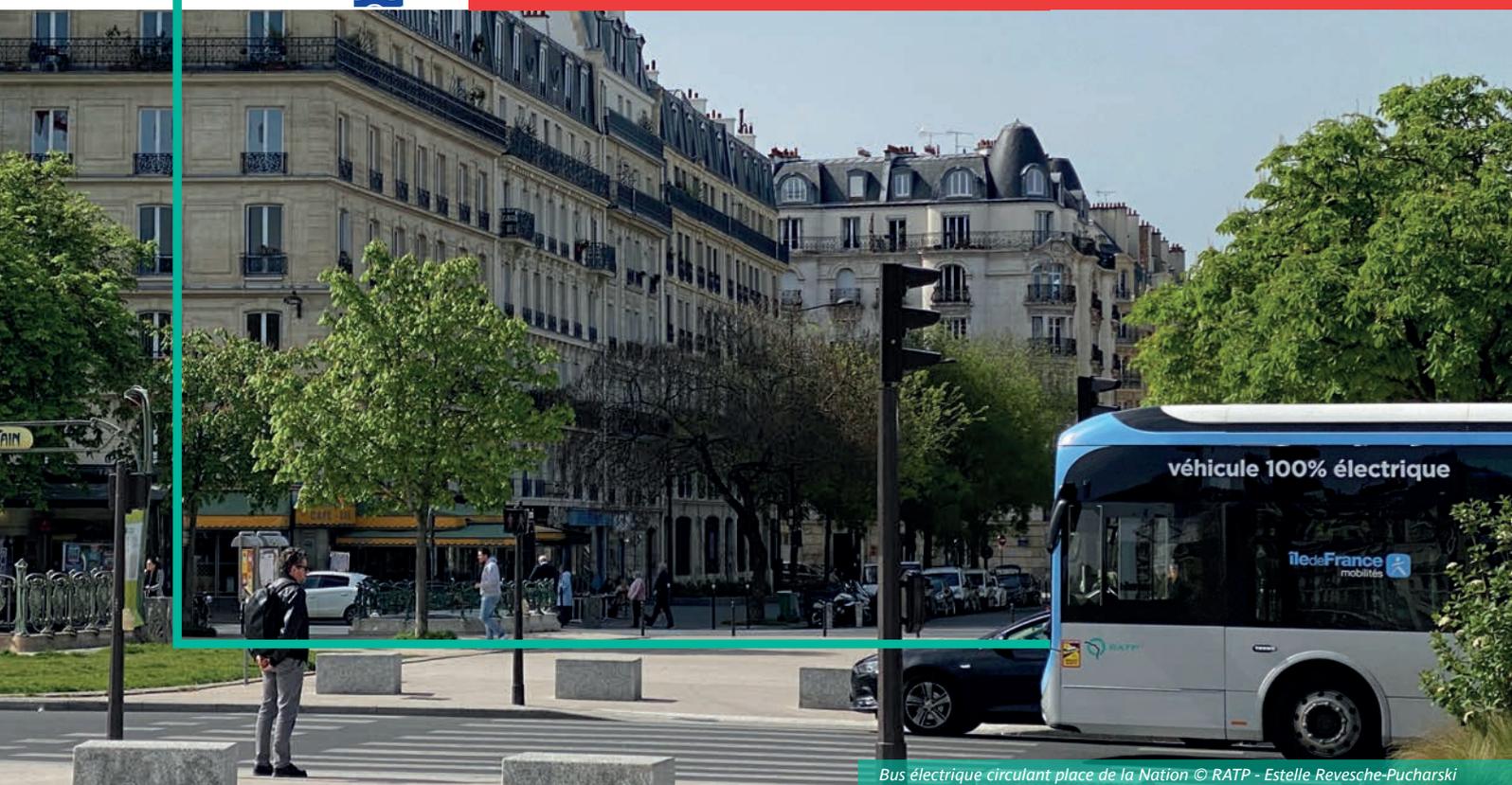
Pour les agents en station et en gare, un système de pauses prolongées est également prévu, accompagné de la distribution d'eau et de la mise à disposition de points d'hydratation. Les systèmes de climatisation et de rafraîchissement dans les locaux sont régulièrement contrôlés et entretenus pour garantir leur bon fonctionnement.



Réseau TUL à Laval © Sylvain Malmouche



ACCOMPAGNER LES TERRITOIRES : UN ENGAGEMENT AU CŒUR DE LA MISSION DE LA RATP



Bus électrique circulant place de la Nation © RATP - Estelle Revesche-Pucharski

Le groupe RATP est aux côtés des territoires dans leur adaptation face au changement climatique, en adaptant ses services et en collaborant avec les acteurs locaux.

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EST UN DÉFI MONDIAL DONT LES IMPACTS SE TRADUISENT CONCRÈTEMENT À L'ÉCHELLE LOCALE. INONDATIONS, VAGUES DE CHALEUR, ÉVÉNEMENTS EXTRÊMES... LES TERRITOIRES SONT EN PREMIÈRE LIGNE, ET AVEC EUX, LES SERVICES PUBLICS ESSENTIELS. À LA RATP, NOUS SOMMES CONVAINCUS QUE L'ADAPTATION NE PEUT SE PENSER SANS UN ANCRAGE TERRITORIAL FORT. C'EST POURQUOI NOUS FAISONS DE L'ACCOMPAGNEMENT DES TERRITOIRES UN PILIER DE NOTRE STRATÉGIE CLIMATIQUE.

CONTRIBUER À LA RÉSILIENCE DES TERRITOIRES

Notre mission dépasse le simple transport de voyageurs : elle s'inscrit dans une démarche globale de résilience qui passe notamment par une politique ambitieuse en faveur de l'habitat durable. La continuité du service public, même en cas de crise climatique, est une priorité. En anticipant les vulnérabilités de nos infrastructures et en intégrant les risques climatiques dans nos projets et opérations, nous contribuons à la robustesse des territoires que nous desservons.

Cet engagement se concrétise également par une collaboration étroite avec les autres acteurs territoriaux. Avec des partenaires comme RTE, Enedis ou encore les collectivités locales, nous travaillons à sécuriser l'approvisionnement énergétique de nos réseaux et à renforcer la coordination en cas d'aléas majeurs. Ces synergies permettent une réponse collective et efficace face aux enjeux d'adaptation.

DES SOLUTIONS CONCRÈTES ET INNOVANTES

Notre capacité d'expertise technique et notre présence dans de nombreux territoires nous permettent de jouer un rôle moteur dans la mise en œuvre de solutions concrètes et innovantes. Cela va de l'optimisation énergétique de nos infrastructures à la conception de services plus flexibles, capables de s'adapter aux évolutions climatiques.

Accompagner les territoires, c'est aussi écouter, coconstruire et innover ensemble. C'est dans cet esprit que le groupe RATP agit pour un avenir plus résilient, plus solidaire et plus durable.

EXEMPLES

- **Soutien d'Île-de-France Mobilités et des collectivités locales dans le développement de BHNS dans des zones périurbaines, en soutien d'Île-de-France et des collectivités locales ; et adaptation des itinéraires pour desservir les zones sensibles aux aléas climatiques ou les quartiers en transition énergétique.** À ce jour, cinq lignes BHNS existent en Ile-de-France : le TVM (Croix de Berny - Saint-Maur), la ligne 393 (Thiais -Sucy-Bonneuil), le T Zen 1 (Sénart - Corbeil), le 91-06 Massy - Palaiseau RER - CEA Saclay et le 91-10 Aéroport de Paris Orly - Gare de Saint-Quentin-en-Yvelines - Gare Routière des Prés. Objectif : réduire l'usage de la voiture individuelle et améliorer l'accessibilité aux transports durables.
- **Partenariats avec des territoires dans des projets urbains durables, qui s'appuient sur un cadre commun d'éco-conception et intègrent les différentes thématiques environnementales, comme l'écoquartier Clichy-Batignolles à Paris (intégration d'un tramway propre, infrastructures bas-carbone).** Depuis plus de 30 ans, le groupe RATP à travers sa filiale RATP Solutions Ville développe une stratégie d'insertion urbaine de ses sites industriels donnant lieu à des opérations immobilières innovantes et audacieuses sur le plan architectural et technique.
- **Expérimentation de solutions innovantes avec les collectivités, comme à Saint-Denis où la RATP teste avec la ville un revêtement de sol plus clair sur les trottoirs proches des stations pour réduire les îlots de chaleur urbains et à Paris où elle participe à des projets de végétalisation de stations (comme Bel Air sur la ligne 6) en partenariat avec la ville.**
- **Appui à la résilience énergétique des territoires, comme le projet de micro-réseau local de production et de stockage d'énergie à Vitry-sur-Seine en lien avec Enedis, la Ville et les bailleurs sociaux et qui permet d'alimenter en priorité les installations RATP (dépôt, tramway), mais aussi des équipements municipaux en cas de crise énergétique.**
- **La ligne 15 de métro du réseau Île-de-France Mobilités dont la conception intègre des standards élevés de résilience climatique : structures ventilées, matériaux résistants aux fortes chaleurs et systèmes de secours énergétiques.**

» La RATP agit pour un avenir résilient, plus solidaire et plus durable.



PRÉVENIR, INFORMER ET SENSIBILISER



Agents en gilets verts à la station Gare de Lyon - © RATP - Hamdi Chref

Le Groupe agit face au changement climatique en protégeant les voyageurs lors des canicules et en formant ses collaborateurs aux enjeux climatiques.

CONSCIENT DE L'URGENCE CLIMATIQUE ET DE SON RÔLE ESSENTIEL DANS LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE, LE GROUPE AGIT CONCRÈTEMENT POUR ANTICIPER ET ATTÉNUER LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES RÉSEAUX QU'IL OPÈRE, SES VOYAGEURS ET SES COLLABORATEURS. ENGAGÉ DANS UNE DÉMARCHÉ VOLONTARISTE, IL DÉPLOIE DE NOMBREUSES ACTIONS DE PRÉVENTION, D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION.

PRÉVENIR LES TENSIONS ÉNERGÉTIQUES : UNE MOBILISATION COLLECTIVE

Le 11 octobre 2022, la RATP a signé la charte **EcoWatt**, dispositif mis en place par RTE et l'ADEME pour contribuer à la stabilité du réseau électrique national. En cas de tension sur le réseau, elle s'engage à reporter autant que possible la recharge des bus électriques et des véhicules de service, à mettre

à l'arrêt les écrans publicitaires numériques dans les gares et stations en journée, et à relayer les alertes EcoWatt auprès des voyageurs via ses canaux de communication, notamment l'application Bonjour RATP. Ces gestes simples mais efficaces participent à un effort collectif de sobriété énergétique.

MIEUX VIVRE LES VAGUES DE CHALEUR : DES ACTIONS CONCRÈTES

Alors que les épisodes de canicule deviennent plus fréquents, la RATP agit pour préserver le confort et la santé de tous. Elle poursuit le **déploiement de fontaines à eau**, avec déjà **plus de 90 fontaines installées dans le réseau Île-de-France Mobilités opéré par la RATP**, comme les stations **Auber, Nation ou Châtelet**. Un partenariat avec « Eaux de Paris » permet également d'indiquer sur ratp.fr les fontaines publiques à proximité des stations.

Chaque été, **250 « gilets verts »** viennent renforcer les équipes pour informer et assister les voyageurs franciliens. Lors du déclenchement du plan canicule, la RATP distribue des briques d'eau et des éventails dans 24 points clés du réseau, en complément de messages de prévention diffusés en partenariat avec Santé Publique France. En cas d'évacuation d'un train, des dispositifs spécifiques permettent également d'acheminer rapidement de l'eau aux voyageurs.



Voyageurs durant les Jeux Olympiques de Paris 2024 © Marin Driguez/Agence VU / RATP

FORMER ET PROTÉGER LES COLLABORATEURS

Les collaborateurs du groupe RATP sont en première ligne face aux aléas climatiques. C'est pourquoi l'entreprise met en œuvre des mesures pour garantir leur sécurité. Chaque année, elle teste son **plan de protection contre le risque inondation**, incluant la pose de protections aux entrées de métro situées en zone inondable et la mobilisation de personnels équipés, formés et logés si besoin pour intervenir rapidement.

La **formation** est aussi un levier central : avec la création de l'**Académie de la transition écologique**, la RATP souhaite doter ses collaborateurs des clés pour intégrer les enjeux climatiques dans leurs missions. D'ici 2028, l'objectif est de sensibiliser

les **71 000 collaborateurs** du Groupe aux enjeux environnementaux. Certains ont même choisi de s'engager plus loin en devenant animateurs de **fresque du climat**, pour entraîner à leur tour leurs collègues dans cette dynamique de transformation.

71 000
collaborateurs
du Groupe seront
sensibilisés aux enjeux
climat d'ici 2028.



ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : UN ENJEU MONDIAL POUR LE GROUPE



MéTRO de Riyad opéré par RATP Dev - © RATP Dev / RCRC

Le groupe RATP déploie, via sa filiale RATP Dev, des solutions de résilience climatique adaptées aux spécificités locales dans de nombreuses villes à travers le monde. Casablanca, Le Caire et Riyad illustrent cette capacité d'adaptation face aux risques climatiques extrêmes, contribuant ainsi à renforcer en continu le retour d'expérience et l'expertise du Groupe en matière d'adaptation au changement climatique.

Présent dans près d'une centaine de villes à travers le monde, le groupe RATP met en œuvre des solutions concrètes pour renforcer la résilience de ses réseaux de transport, en s'appuyant sur des contextes réglementaires locaux, des exigences contractuelles spécifiques et une culture du risque adaptée à chaque territoire.

Ces actions sont portées par RATP Dev, filiale dédiée au développement et à l'exploitation de réseaux hors Île-de-France. Les approches développées dans plusieurs grandes métropoles mondiales offrent des exemples inspirants d'adaptation.



CASABLANCA

ANTICIPER LES FORTES CHALEURS ET LES INONDATIONS URBAINES

À Casablanca (Maroc), la filiale RD Casablanca exploite deux lignes de tramway et un réseau de bus à haut niveau de service. Pour faire face à des températures pouvant dépasser les 45°C et à des précipitations exceptionnelles, des mesures préventives et techniques ont été mises en place :

- Surveillance accrue des équipements en période de chaleur extrême.
- Drainage ciblé dans les zones inondables identifiées.
- Dispositifs techniques renforcés pour prévenir les incidents dans les secteurs à risque.
- Intégration du réseau de tramway dans le plan communal de gestion des risques climatiques, en lien étroit avec les autorités locales.



RIYAD

UN MÉTRO CONÇU POUR RÉSISTER AUX CRISES MAJEURES

À Riyad (Arabie Saoudite), CAMCO (Capital Metro Company) a mis en œuvre un Business Continuity Management Plan conforme aux normes ISO, assurant la résilience du métro face à tout type de crise. Ce plan comprend :

- Une structure de commandement hiérarchisée Gold–Silver–Bronze pour une réponse rapide selon la gravité des incidents.
- L'identification des activités critiques et des objectifs de reprise.
- Un centre de crise dédié, une messagerie sécurisée pour les alertes en temps réel, et des mécanismes de financement d'urgence.
- Des exercices réguliers de simulation pour tester et affiner les procédures.



LE CAIRE

UNE APPROCHE INTÉGRÉE DES RISQUES CLIMATIQUES ET SOCIÉTAUX

Au Caire, la filiale RATP Dev Mobility Cairo (RDMC), en charge de la ligne 3 du métro et du train électrique léger (LRT), a structuré son plan de continuité d'activité autour de quatre axes : prévenir, préparer, répondre, récupérer. Ce dispositif prend en compte :

- Les impacts potentiels d'inondations, de tempêtes de sable et de vagues de chaleur.
- Des plans d'urgence pour les infrastructures clés (stations, dépôts).
- La gestion des risques sociaux et géopolitiques (cybersécurité, tensions locales).
- L'élaboration d'un Flooding Management Plan, véritable guide opérationnel et stratégique pour la prévention et la gestion des inondations.

UNE AMBITION GLOBALE, DES SOLUTIONS LOCALES

Ces exemples, parmi d'autres, illustrent la capacité du groupe RATP à développer des solutions de résilience adaptées aux réalités de chaque territoire.

En conjuguant innovation, anticipation et coopération locale, le Groupe contribue activement à la transition vers des réseaux de transport durables, fiables et prêts à affronter les défis climatiques du 21^e siècle. Ce savoir-faire, éprouvé à l'international, constitue une ressource précieuse pour accompagner les territoires français dans leurs propres démarches d'adaptation.



PRÉVENIR LES CRUES PROTÉGER LE RÉSEAU



Station Porte de Clichy de la ligne 14 - © RATP – Estelle Revesche-Pucharski

Depuis 2002, la RATP dispose d'un Plan de Protection contre le Risque Inondation (PPRI) pour préserver ses réseaux souterrains, notamment en cas de crue de la Seine. Ce dispositif, régulièrement testé et renforcé, s'inscrit dans une stratégie globale d'adaptation au changement climatique et d'investissement pour garantir la qualité des transports franciliens.

AFIN DE GARANTIR LA RÉSILIENCE DE SES INFRASTRUCTURES, LA RATP S'EST DOTÉE DEPUIS 2002 D'UN PLAN DE PROTECTION CONTRE LE RISQUE INONDATION (PPRI), L'UN DES PREMIERS MIS EN PLACE PAR UN OPÉRATEUR DE TRANSPORT. CE PLAN VISE À PROTÉGER LES RÉSEAUX SOUTERRAINS CONTRE TOUTE INTRUSION D'EAU EN CAS DE CRUE MAJEURE, NOTAMMENT CELLE DE LA SEINE.

Validé par le préfet de région en 2015 et régulièrement actualisé, ce plan repose sur des dispositifs opérationnels robustes :

- **430 ouvrages de protection** peuvent être érigés en seulement quatre jours, avec l'appui de 900 agents mobilisables.
- **Des matériaux sont stockés en permanence** : 24 400 parpaings, 530 tonnes de mortiers, 105 bétonnières, 850 m² de contreplaqué marine ainsi que 1 500 bastinges et des sacs de matériel, prêts à l'emploi.
- **Des seuils d'alerte définis** déclenchent progressivement la mise en œuvre des protections, dès que la Seine atteint 6,60 mètres au pont d'Austerlitz.

Chaque année, la RATP teste son PPRI (Plans de Prévention des Risques d'Inondation) grandeur nature, afin de garantir la réactivité de ses équipes, la fiabilité des équipements et la parfaite connaissance des consignes. L'objectif n'est pas de maintenir l'exploitation en cas de crue majeure, mais de préserver les installations techniques et permettre une reprise rapide du service dès que les conditions le permettent.

Avec 6 millions d'euros investis à l'origine, puis 300 000 euros par an, le PPRI (Plans de Prévention des Risques d'Inondation) représente un engagement fort. Même pour un événement qui pourrait survenir tous les 900 ans, sa rentabilité et sa nécessité restent indiscutables. Car chaque jour de paralysie du réseau engendrerait des conséquences économiques et sociales majeures pour l'Île-de-France.

AU-DELÀ DE LA CRUE : ADAPTER LE RÉSEAU AUX NOUVEAUX RISQUES

La RATP va plus loin et renforce en continu la résilience du réseau qu'elle opère pour le compte d'Île-de-France Mobilités face aux effets du changement climatique :

- **Modernisation des protections anti-crue** dans certains couloirs de correspondance (installation de portes de cloisonnement secondaire) pour limiter la propagation d'une inondation entre deux lignes afin d'améliorer leur rapidité de déploiement et de limiter le nombre de personnes requises pour leur montage.
- **Consolidation des talus ferroviaires** pour prévenir les risques liés au ruissellement pluvial.
- **Renforcement des systèmes de pompage** dans les points bas du métro.
- **Traitement des sols sensibles** (argile et marne) sur certaines branches du RER A, pour éviter les mouvements de terrain dus à la sécheresse ou aux fortes pluies.
- **Adaptation du patrimoine immobilier** via le programme APIEE (Adaptation du Patrimoine Immobilier aux Enjeux Environnementaux), pour améliorer notamment le confort des agents face aux aléas climatiques.

TRANSPORTS ET CLIMAT : FAIRE PARTIE DE LA SOLUTION

En anticipant les effets du changement climatique, Le groupe RATP fait de la résilience de ses infrastructures une priorité, car les transports publics sont à la fois partie prenante du problème climatique et acteur clé de la solution. Renforcer dès aujourd'hui la solidité du réseau, c'est garantir la continuité des déplacements pour tous, y compris en cas d'événements climatiques extrêmes.

