



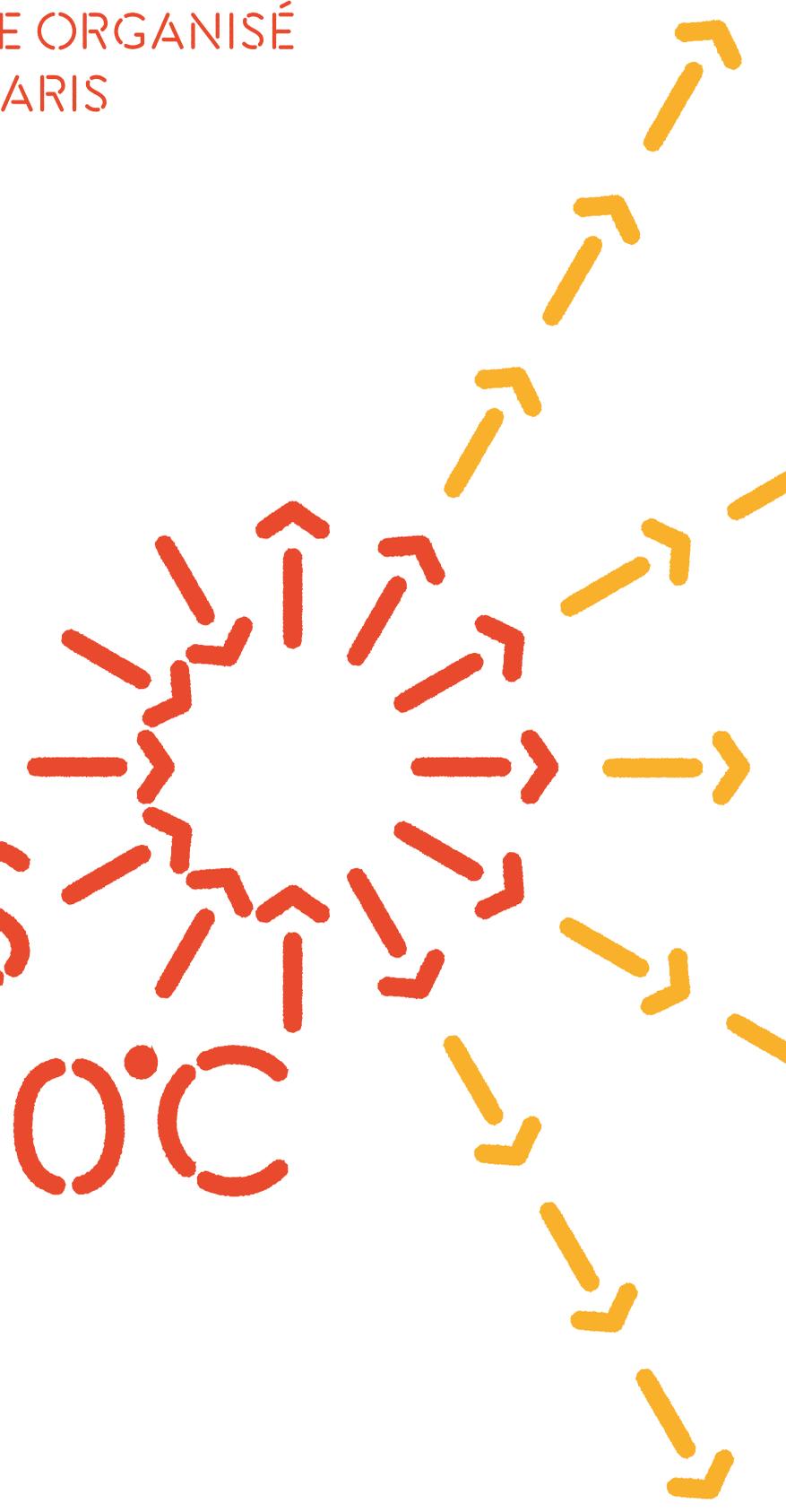
EXERCICE DE CRISE ORGANISÉ
PAR LA VILLE DE PARIS

PARIS
À 50°C

A decorative graphic on the right side of the red background, featuring a central sunburst shape made of white arrows pointing outwards, surrounded by a larger, fainter sunburst made of yellow arrows pointing outwards.

EXERCICE DE CRISE ORGANISÉ
PAR LA VILLE DE PARIS

PARIS
À 50°C



SOMMAIRE

Édito	6
1. INTRODUCTION	9
2. UNE PHASE PRÉPARATOIRE POUR DÉTERMINER LES ENJEUX DE L'EXERCICE	17
A. Un exercice fondé sur les études scientifiques	18
B. Une implication des partenaires en amont et une dynamique de co-construction.....	20
C. La sensibilisation et la mobilisation des acteurs du territoire	34
3. LA CONDUITE OPÉRATIONNELLE DE L'EXERCICE PARIS À 50°C	39
A. L'élaboration des scénarios des exercices in situ et sur table Paris à 50°C.....	40
1 Le choix des arcs scénaristiques en lien avec les objectifs	40
2 La description du scénario de l'exercice in situ	44
3 La description du scénario de l'exercice sur table	51
B. Le pilotage de l'exercice et ses outils	58
1 L'animation des séquences	58
2 Les outils de pilotage opérationnels	64
3 La communication et la médiatisation de l'exercice.....	66

4. LA PHASE DU RETOUR D'EXPÉRIENCE	69
A. La méthodologie du retour d'expérience : une construction collective	70
1 Les cercles de parole à chaud et les questionnaires à froid	70
2 Les réunions de retours d'expérience en interne et en externe	70
3 L'organisation d'un événement de restitution ouvert à l'ensemble des partenaires et à la presse	71
B. Analyse des enseignements et préconisations	72
1 Perceptions et retours des parties prenantes à l'exercice	72
2 Les principaux enseignements des exercices et les préconisations en termes de politiques publiques	74
5. CONCLUSION	89



Pénélope Komitès

Adjointe à la Maire de Paris
chargée de l'innovation,
de l'attractivité, de la prospective
Paris 2030 et de la résilience.

ÉDITO

En 2022, la Maire de Paris m'a confié la responsabilité d'élaborer une nouvelle stratégie de résilience de Paris, afin de tirer toutes les leçons des crises traversées depuis l'adoption de la première en 2017 et de relever les défis de demain. Dans le cadre de cette refonte, nous avons organisé un exercice de crise inédit, affirmant une fois de plus le statut de la Ville de Paris en tant que ville pionnière en matière de résilience à l'échelle nationale et internationale. Pleinement consciente des différents scénarios envisagés par le milieu scientifique à l'horizon 2050, elle continue de développer une culture du risque auprès de ses habitants.

En effet, bien que la population française - et plus particulièrement celle de l'agglomération parisienne - soit porteuse d'une certaine culture du risque, nous savons par le biais de plusieurs études qu'elle est encore insuffisante. Ce constat exige que nous déployions des efforts supplémentaires pour que l'ensemble des Parisiennes et des Parisiens aient une conscience suffisante des risques auxquels ils sont exposés et des gestes à adopter pour s'en prémunir. La poursuite de cet objectif a conduit la Ville de Paris à organiser l'exercice de crise Paris à 50 °C en octobre 2023 dans deux arrondissements parisiens, en associant de nombreux acteurs locaux, y compris des Parisiennes et Parisiens.

La finalité de cet exercice était la préparation de Paris à de potentiels épisodes de canicules extrêmes, et plus largement à des crises inédites nécessitant une gestion de crise adaptée.

L'exercice s'est appuyé sur un scénario de canicule d'une longueur et d'une intensité inédites. Ce scénario climatique a été élaboré par les scientifiques du GREC francilien (groupe régional d'expertise sur le changement climatique en Ile-de-France), qui ont démontré la possibilité qu'un tel dôme de chaleur survienne à Paris avant la fin du siècle.

Afin de préparer au mieux les différentes parties prenantes d'un plan de gestion de crise, rien de mieux qu'une mise en situation concrète sur le terrain avec l'ensemble des acteurs. C'est pourquoi nous avons décidé de donner corps aux scénarios envisagés à travers une simulation sur une journée, permettant de mettre à l'épreuve les plans de gestion de crise que nous avons conçus jusqu'alors. Un grand nombre d'acteurs ont participé à ce jeu de rôle en conditions quasi réelles dans deux quartiers parisiens des 13^e et 19^e arrondissements : directions de la Ville, Préfecture de Police, Brigade de Sapeurs-Pompiers de Paris, associations agréées desécurité civile, opérateurs de réseaux, gestionnaires d'équipements publics, habitantes et habitants, classes d'écoles élémentaires et de collèges... Une attention particulière a été



Pénélope Komitès interviewée durant l'exercice de crise in situ le 13 octobre 2023

portée aux Parisiennes et Parisiens, considérés comme des acteurs clés de la résilience de Paris.

Dans un second temps, un exercice sur table, en salle de crise, a été organisé afin de tester la réaction des acteurs institutionnels face aux impacts en chaîne du dôme de chaleur à l'échelle du territoire parisien. Il a associé l'ensemble de directions de la Ville, les services de l'État, les partenaires locaux de santé et de protection sociale, ainsi que les opérateurs des réseaux de transports, d'énergie, de télécommunications et de rafraîchissement urbain. Les impacts sanitaires, techniques, environnementaux organisationnels et sociaux d'un dôme de chaleur à l'échelle de la capitale ont été joués, afin de tester l'organisation de ces différents acteurs, leur coordination, et les dispositifs d'information et de soutien de la population, avec une attention particulière pour les plus fragiles (personnes âgées, en situation de handicap, parturientes, enfants en bas âge, personnes en situation de rue...).

L'objectif de l'exercice Paris à 50°C était notamment de sensibiliser la population parisienne aux risques climatiques et de renforcer la culture du risque. Pour ce faire, il était crucial de tester la réaction des habitants et scolaires et d'observer la coordination

des nombreux partenaires impliqués, ainsi que la fluidité des décisions et opérations simulées. La coopération observée durant l'exercice est à saluer et nous permet d'imaginer ensemble les futures collaborations visant à accroître la résilience du territoire parisien.

Le retour d'expérience de cet exercice et les enseignements que nous en avons tirés ont permis de formuler plusieurs actions portées par la nouvelle stratégie de résilience de Paris, telles que le lancement d'un « Plan Grand Chaud » pour mieux protéger les personnes à la rue, l'identification de nouveaux lieux refuges au sein de Paris, ou encore la multiplication des exercices de crise associant la population.

Les équipes de la Ville de Paris - et tout particulièrement la task force chargée de piloter l'exercice - ont réalisé un travail remarquable. Je tiens, à souligner leur investissement, ainsi que celui de l'ensemble des partenaires qui ont accepté de jouer le jeu, à nos côtés, de la préparation et la tenue de cet exercice de crise innovant.



1. INTRODUCTION

L'exercice de crise Paris à 50°C, organisé par la Ville de Paris dans le cadre de la refonte de sa stratégie de résilience, a consisté à simuler un dôme de chaleur d'une longueur et d'une intensité extrême sur le territoire parisien.

Cet exercice, innovant de par son format, s'est décliné en un exercice sur table de gestion de crise et un exercice in situ impliquant de manière inédite des acteurs du territoire, et notamment des Parisiennes et Parisiens. Les Mairies du 13^e et du 19^e arrondissement ont été associées et ont mobilisé divers acteurs locaux (associations, gestionnaires d'équipements, établissements scolaires, habitants d'immeubles...).

POURQUOI UN EXERCICE DE CRISE PARIS À 50°C ?

Le changement climatique augmente le risque d'épisodes caniculaires extrêmes à moyen et long terme. Sur demande de la Ville de Paris, le Groupe Régional d'Expertise sur le changement climatique et la transition écologique en Île-de-France (GREC francilien) a réalisé des simulations climatiques, qui démontrent qu'un dôme de chaleur avec des pics à 50°C, à l'instar de ce qui s'est produit au Canada à l'été 2021, est possible à Paris au XXI^e siècle.

Depuis la canicule de 2003, qui a accéléré la prise de conscience des enjeux liés au changement climatique et aux fortes chaleurs, la Ville de Paris a développé des politiques en matière de prévention et de gestion des vagues de chaleur. Elle les enrichit d'année en année, en tenant compte des épisodes traversés et de l'expérience d'autres grandes métropoles confrontées à des pics de chaleurs extrêmes. Ainsi, la Ville de Paris porte une politique d'adaptation au changement climatique ambitieuse et volontariste, afin de diminuer l'impact des fortes chaleurs sur son territoire.

De nombreuses actions sont d'ores et déjà mises en œuvre, comme la création d'un réseau de plus de 1200 îlots de fraîcheur sur l'ensemble du territoire Parisien (espaces végétalisés, lieux de baignade, cours oasis, lieux brumisés, salles rafraîchies...), la végétalisation, la désimperméabilisation des sols, le déploiement d'ombrières et de fontaines d'eau potable dans les espaces publics, le renforcement de la présence de l'eau au sein de la ville ou encore la rénovation de bâtiments publics et l'aide à la rénovation des immeubles privés, grâce au programme Eco-rénovons Paris.



Brumisateur installé dans le cadre du programme annuel Paris Plage

En complément, la Ville dispose d'un plan Canicule. Ce plan s'appuie sur une disposition spécifique départementale « gestion sanitaire des vagues de chaleur » qui a pour objectif

de coordonner tous les acteurs du territoire (Préfecture de Police, Préfecture de région Ile-de-France, Agence régionale de santé...), de diffuser les recommandations sanitaires aux populations et de mettre en place des actions et des mesures de prévention pour prévenir et limiter les effets sanitaires d'une vague de chaleur, en portant une attention particulière aux populations vulnérables. À titre d'exemple, les 11 000 personnes de plus de 65 ans ou en situation de handicap référencées dans le fichier REFLEX sont appelées, des visites peuvent être réalisées au domicile et des ventilateurs installés, des salles rafraîchies sont mises à leur disposition. Des actions spécifiques sont également réalisées auprès des personnes à la rue : maraudes pour informer et distribuer des gourdes, accès à des salles rafraîchies, horaires des bains-douches municipaux élargis, etc.



Ombrière installée dans le jardin de Reuilly Paul Pernin en 2022



Fontaine à boire installée par Eau de Paris

Au regard de ce contexte climatique, et en complément des actions qu'elle déploie en matière d'adaptation au changement climatique et de résilience, la Ville de Paris a souhaité préparer son territoire et ses habitants à un scénario de chaleur extrême en lançant un exercice de crise Paris à 50°C, qui s'est déroulé en octobre 2023, avec un volet sur table et un volet in situ. Cet exercice constitue une première en France en ce qu'il est le seul qui a associé et intégré pleinement

la population, dans sa pluralité (enfants scolarisé, personnel de crèche, personnel d'un EHPAD, associations locales, habitants...) et ce tout au long du processus (préparation, jour J, retour d'expérience) en plus des multiples partenaires institutionnels et économiques. Par ailleurs, c'est aussi la première fois qu'un scénario mettant en jeu des températures aussi intenses et donc de très nombreuses conséquences, était testé.

Les objectifs de l'exercice étaient, en termes de résilience climatique et de gestion des canicules extrêmes :

- L'analyse des conséquences et impacts d'un tel événement pour la vie des Parisiennes et Parisiens ;
- La valorisation des politiques municipales actuelles et des solutions innovantes déjà développées (ombrières, fontaines brumisantes, salles rafraîchies...);
- Le renforcement des dispositifs de la Ville pour y faire face, ainsi que la coordination avec les partenaires ;
- La sensibilisation les Parisiennes et Parisiens aux enjeux liés aux vagues de chaleur, et à la nécessité de l'action collective et des solidarités de proximité pour faire face aux crises.

Au-delà de la situation de crise testée, il poursuivait plusieurs objectifs en matière de gestion de crise et de résilience :

- Le développement au sein de la Ville, des acteurs du territoire (opérateurs de réseaux, associations, tissu économique...) et de la population parisienne, une véritable culture du risque, levier de prévention indispensable pour adapter les comportements et mieux traverser les crises collectivement ;
- La sensibilisation les différents acteurs et partenaires présents sur le territoire parisien aux enjeux liés à l'anticipation des risques et à la gestion de crise ;
- Le développement d'une habitude de collaboration entre acteurs en cas de crise.

Cet exercice a été co-piloté par la Direction de la Transition écologique et climatique (DTEC) et le Service de Gestion de crise du Secrétariat Général de la Ville de Paris. Ce projet revêtait une forte ambition partenariale, avec la mobilisation de plus de 80 acteurs du territoire parisien et une collaboration très étroite avec la Préfecture de Police de Paris - en particulier le Secrétariat général de défense et de sécurité de Paris, responsable de la gestion de crise à Paris - et la Brigade de Sapeurs-Pompiers de Paris.

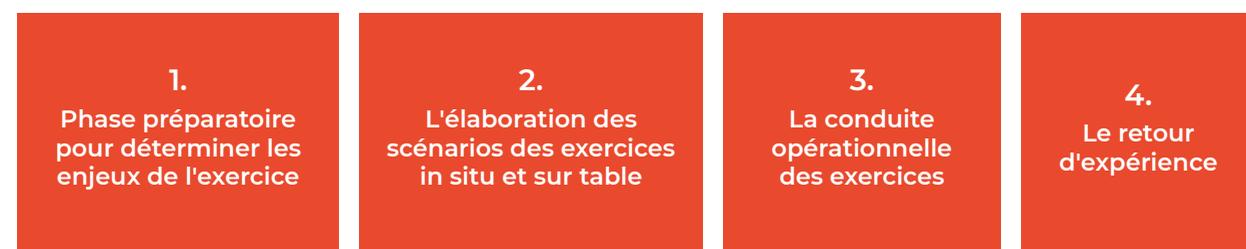
Objet du document

Ce document de retour d'expérience de Paris à 50°C vise à **rendre compte de l'ensemble du processus qui a duré plus d'un an et à capitaliser les enseignements des différentes phases du projet.**

Préparer le territoire parisien et ses habitants à un scénario de chaleur extrême a nécessité de :

- Modéliser la simulation d'un dôme de chaleur à 50°C sur le territoire parisien ;
- Mobiliser les habitant-e-s et les acteurs locaux ;
- Analyser les conséquences d'un tel événement sur la vie des Parisien-ne-s, des acteurs économiques et la fluidité des décisions ;
- Décider des améliorations politiques de prévention et de gestion de crise à impulser suite à l'exercice.

Ce document retrace la **méthodologie et les enseignements de l'exercice Paris à 50°C** en suivant la chronologie du projet à travers ses **quatre phases** :



Le calendrier global de l'exercice



Schéma représentant le calendrier des différentes phases



2. UNE PHASE PRÉPARATOIRE POUR DÉTERMINER LES ENJEUX DE L'EXERCICE

Cette phase préparatoire a fait l'objet d'un travail de définition préalable. En effet, la toute première étape a consisté à définir les contours de ce que pourrait être l'exercice de crise. L'élue en charge de cet exercice - Pénélope Komitès, adjointe à la Maire de Paris en charge de l'innovation, de l'attractivité, de la prospective et de la résilience - a défini les grands objectifs de ce projet, les typologies d'acteurs qu'elle souhaitait associer, quelques grands éléments de scénario, ainsi que le périmètre géographique de l'exercice in situ.

Une fois ce cadre posé, la phase préparatoire de l'exercice Paris à 50°C a constitué une étape clé, à la fois pour la mobilisation de l'ensemble des partenaires et acteurs du territoire, et pour affiner

le cadrage et les enjeux de l'exercice, par une analyse co-construite des impacts d'un dôme de chaleur sur le territoire parisien.

Cette préparation a nécessité trois grandes étapes.

1.1.

Un exercice fondé sur les études scientifiques

1.2.

Une implication des partenaires en amont et une dynamique de co-construction en groupes de travail

1.3.

La mobilisation et la sensibilisation des acteurs du territoire

A. UN EXERCICE FONDÉ SUR LES ÉTUDES SCIENTIFIQUES

La Ville de Paris a proposé aux chercheurs du GREC francilien de travailler à l'élaboration d'un scénario climatique de chaleur extrême en fonction des connaissances scientifiques les plus récentes, ce qu'ils ont accepté. Ainsi, des climatologues et des écologues ont modélisé un scénario réaliste de dôme de chaleur à Paris, en s'appuyant sur les projections du GIEC, ce qui a permis à la Ville de Paris de s'appuyer sur un travail scientifique rigoureux pour mobiliser les différentes parties prenantes à l'exercice. Ces travaux scientifiques du Grec francilien ont donné lieu à une [note publique](#).

Sur demande de la Ville de Paris, le GREC a réalisé des simulations climatiques, qui démontrent

qu'un dôme de chaleur avec des pics à 50°C, à l'instar de ce qui s'est produit au Canada à l'été 2021, est possible à Paris au XXI^e siècle.

Un tel dôme de chaleur est peu probable sur la première moitié du siècle, mais sa probabilité augmentera à partir des années 2050 si l'on s'éloigne des objectifs fixés par les Accords de Paris en termes de réduction des émissions de CO2 au niveau mondial (cf. note du GREC annexée).

Il est à noter que des températures à 50°C ne constitueront en aucun cas une normale estivale au cours des prochaines décennies : ces épisodes, s'ils se produisent, resteront exceptionnels.

Le GREC a complété ce scénario climatique par une étude bibliographique concernant les impacts sociétaux et sur la biodiversité d'un tel épisode caniculaire. Cette étude met en avant les impacts sanitaires importants pouvant se produire suite à de telles températures : les impacts sanitaires des vagues de chaleur en France sont toujours importants, et il faut craindre une majoration de la mortalité pour ce type d'épisode. Parmi les autres impacts pouvant être cités, nous retrouvons les incendies, les dommages sur les réseaux de transport, les ruptures de réseaux

électriques et les impacts sur les cultures agricoles dans les territoires avoisinants. Des impacts combinés et en cascade sont également possibles et des impacts importants sont également à attendre sur les écosystèmes¹.

Fort de cette assise scientifique, et confortée dans la nécessité d'anticiper et de se préparer à un dôme de chaleur, la préparation de l'exercice Paris à 50°C a ensuite consisté à mobiliser largement les partenaires du territoire.

Les impacts mis en avant par le GREC francilien :

→ **Impacts sanitaires** : surmortalité, hyperthermie, difficultés respiratoires... En particulier, les températures nocturnes élevées, pouvant être amplifiées par l'îlot de chaleur urbain, empêchent les organismes humains de se reposer et de s'éloigner de l'état de stress thermique.

→ **Infrastructures critiques** : dommages dans les infrastructures critiques et les réseaux (déformation des voies de circulation, rails, pistes d'aéroports, déformation des lignes à haute tension), refroidissement des centrales thermiques difficile...

→ **Impacts combinés** : avec d'autres catastrophes comme les feux de forêts.

→ **Agriculture et écosystèmes** : Photosynthèse des végétaux altérée

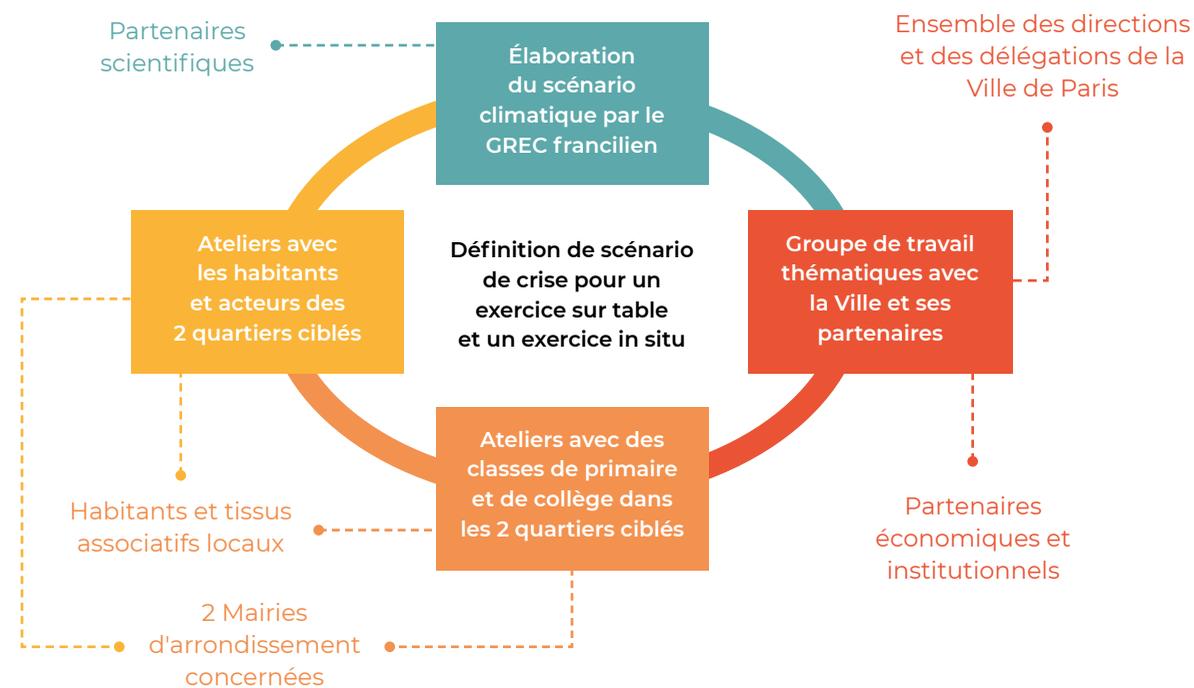
- Ralentissement de l'accumulation de biomasse, baisse des rendements agricoles ;
- Risque de cavitation pour les arbres et végétaux (bulles d'air dans le système de transport de la sève brute) ;
- Dégradation et perte de feuilles des végétaux : diminution de la transpiration et de l'interception du rayonnement solaire induisant une augmentation de l'îlot de chaleur urbain, car les végétaux ne peuvent plus jouer leur rôle de régulation thermique et d'ombrage.

¹ Les fortes températures et la sécheresse entravent la photosynthèse et la respiration des plantes, et induisent des risques de dessèchement des feuilles, de cavitation, et mortalité. Les arbres perdent leur capacité rafraichissante, amplifiant les impacts sanitaires de la chaleur.

B. UNE IMPLICATION DES PARTENAIRES EN AMONT ET UNE DYNAMIQUE DE CO-CONSTRUCTION

Une particularité de l'exercice Paris à 50°C a été la mobilisation d'un grand nombre et d'une diversité d'acteurs du territoire pour engager avec eux une dynamique de co-construction du futur exercice de crise. La Préfecture de Police de Paris, via le Secrétariat général de la zone de défense et de sécurité (SGZDS) et la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris (BSPP), est le parte-

naire privilégié de la Ville de Paris sans lequel elle n'aurait pu mener à bien cet exercice. La Préfecture a été associée à l'exercice sur table et in situ dès les premières réflexions jusqu'au retour d'expérience, et a activement participé aux groupes de travail thématiques en amont de la conduite de l'exercice de crise.



La conduite de groupes de travail et leurs objectifs



Réunion d'un Groupe de Travail Thématique

Sur la base du scénario climatique proposé par le GREC francilien, la Ville de Paris a souhaité mieux comprendre les impacts d'un dôme de chaleur sur le territoire francilien et pour cela, nourrir une discussion collective à travers des groupes de travail thématiques (GT). Ces GT ont réuni l'ensemble des acteurs concernés par les canicules et la gestion de crise : toutes les Direc-

tions de la Ville, les Mairies du 13^e et 19^e arrondissement de Paris, des partenaires institutionnels et scientifiques (État, Métropole du Grand Paris, associations agréées de sécurité civile, grandes associations de solidarité, GREC francilien...), des acteurs économiques (opérateurs de réseaux, chambres consulaires, assureurs...), des gestionnaires d'équipements (crèche, EHPAD, établissements scolaires...), des représentants du tissu associatif local (centres sociaux et socioculturels, communautés professionnelles territoriales de santé...), etc.

Cette étape a été essentielle au sein du processus de l'exercice de crise pour, d'une part, saisir la complexité des enjeux grâce aux regards croisés des différents acteurs du territoire, et d'autre part, créer une dynamique partagée autour de la culture du risque sur les enjeux climatiques.



Réunion de lancement des groupes de travail

Les 4 groupes thématiques ont été organisés de la manière suivante :

- GT réseaux d'énergie, d'eau, de télécommunication et disponibilité des ressources
- GT espace public (voirie et espaces verts), transports/mobilité, bâtiments et sous-sols
- GT santé et protection civile et sociale
- GT économie (dont tourisme) et risque assurantiel)

Thématiques des GT	Participants	
	Internes Ville	Extérieurs
Réseaux énergétiques, eau, télécommunication et disponibilité des ressources	Direction de la Voirie et Déplacements (DVD), Direction de la Propreté et de l'eau (DPE), Direction des systèmes d'Information et du Numérique (DSIN), Direction de la Communication (DICOM), Direction de la Démocratie, des Citoyen-ne-s et des Territoires (DDCT), Direction de l'immobilier et de la Logistique et des Transports (DILT)	Préfecture de Police (PP), Métropole du Grand Paris (MGP), Préfecture de la Région Ile-de-France (PRIF), Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris (BSPP), ENEDIS, GrDF (Gaz Réseau Distribution France), CPCU (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain), Fraîcheur de Paris, EPTB (Etablissement Public Territorial de Bassin Seine Grands Lacs) Seine Grands Lacs, SIAAP(Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne) , opérateurs téléphonie et Internet...
Espace public (voirie et espaces verts), transports/ mobilité, bâtiments et sous-sols	DVD, Direction des Espaces Verts et de l'Environnement (DEVE), DILT, Direction de la Police Municipale et de la Prévention (DPMP), Directions Constructions Publiques et de l'Architecture (DCPA), Direction de l'Urbanisme (DU), Direction du Logement et de l'Habitat (DLH), DICOM	PP, MGP, Préfecture de la Région Île-de-France (PRIF), BSPP, Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP), Île-de-France Mobilité (IDFM), Architecture du Bâtiment de France (ABF) ³ , Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR), bailleurs sociaux (Paris Habitat, Elogie-Siemp...), Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment (CAPEB), FFB (Fédération Française du Bâtiment)
Santé et protection civile et sociale	Direction de la Santé Publique (DSP), Direction des Solidarités (DSOL), DEVE, Direction des Familles et de la Petite Enfance (DFPE), Direction des Affaires Scolaires (DASCO), DPMP, Mission SDF, DICOM	PP, MGF, PRIF, BSPP, Assistance Publique - Hôpitaux de Paris (AP-HP), opérateurs pompes funèbres, Associations Agréées de Sécurité Civile (AASC)
Économie (dont tourisme) et risque assurantiel)	Direction de l'Attractivité et de l'Emploi (DAE), Direction des Finances et des Achats (DFA), Direction des Affaires Juridiques (DAJ), Délégation aux Jeux Olympiques et Paralympiques et aux Grands Évènements (DGJOP), DICOM	PP, MGF, PRIF, BSPP, Office de Tourisme et des Congrès de Paris, Comité régional du tourisme, Caisse Centrale de Réassurance (CCR), Chambre de Métiers de l'Artisanat (CMA), Chambres Commerciales Internationales de Paris (CCIP)

Après avoir présenté le cadre et les objectifs de Paris à 50°C, **la première session des GT, en mars 2023**, a été axée sur la prise de conscience collective des vulnérabilités liées à un épisode climatique tel qu'un dôme de chaleur, et plus globalement des canicules extrêmes, longues et intenses. Elle a permis d'identifier le degré de préparation des acteurs à de tels événements (documents internes, fonctions RH dédiées, mesures d'anticipation mises en œuvre, etc.) et les évolutions à prévoir dans les politiques de la Ville de Paris et l'action de ses partenaires pour faire face aux canicules extrêmes.

La deuxième session, en avril, a prolongé cette exploration à travers des mises en situation prospectives. Pour introduire ces ateliers d'une durée de 45 minutes et favoriser la projection des participants, un faux journal télévisé (JT) a été diffusé au début de l'atelier, simulant un JT diffusé dans un contexte de dôme de chaleur

dépassant 45°C en 8 jours. Toutes les données de la situation à jouer ont été présentées : date, température, augmentation du nombre de décès, conséquences RH, impacts sur le tourisme, etc. Chaque groupe avait à traiter deux cas d'étude, l'un axé sur les réseaux de télécommunication, l'autre sur l'approvisionnement en eau potable :

1. Premier cas cas d'étude : Pertes de câbles de fibres optiques et d'antennes relais dans un quartier du 19^e arrondissement, qui devient une zone blanche, sans communication. Une ligne de métro aérienne est à l'arrêt (ligne 6) et des rames remplies de voyageurs sont bloquées sur le tronçon aérien ;
2. Deuxième cas d'étude : Restriction d'eau sur tout Paris, du fait de nappes phréatiques à sec. Incendie dans le 13^e arrondissement (dans une tour des Olympiades) et pression d'eau insuffisante pour les besoins de la BSPP.

Cette session avait trois objectifs spécifiques :

- **L'identification de potentiels « effets dominos »**, à savoir les effets en chaîne ou en cascade d'un incident, qui en entraîne un autre, et ainsi de suite. Par exemple, la chaleur peut provoquer la dilatation des rails et empêcher les trains de circuler, affectant la mobilité de la population et des biens, voire entravant l'approvisionnement en nourriture et en médicaments du territoire parisien, avec une incidence sur le secteur de la santé.

- **Le test de certains effets dominos à travers des études de cas**, permettant d'identifier les conséquences d'une série d'incidents sur la population et les acteurs économiques ;
- **L'identification de réponses permettant de mieux se préparer collectivement à faire face à de telles situations.**

Exemple de production issue de la deuxième session d'atelier sur la problématique de l'eau avec le GT n°1 - Réseaux énergétiques, de télécommunications, eau et disponibilité des ressources :

Anticiper la crise

Identifier & préparer		Besoins
<ul style="list-style-type: none"> • Commande et livraison de stocks d'eau • Armer la cellule de crise • Constituer un stock d'eau • Déterminer des priorités • Contrôles renforcés du réseau 	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser les capacités d'intervention réseau • Identification des métiers potentiellement impactés ou à risque • Activation du plan des Vagues de chaleur • Modifier et rénover les joints d'ouvrages d'arts en prévention de leur dilatation 	<ul style="list-style-type: none"> • Sécuriser les approvisionnement en eau • Identifier des stocks d'eau • Identifier des sites clés pour se rafraîchir • Connaître les secteurs à risque en cas de coupures d'eau / d'électricité

S'adapter à la crise

Assurer la continuité		Protéger les populations	Actions mises en place
<ul style="list-style-type: none"> • Modification des horaires de travail et d'ouverture des locaux • Renforcer et sécuriser l'approvisionnement d'eau des équipes de terrains et collaborateurs • Mise en place du télétravail • Intervention réseau pour des résolutions d'incidents uniquement • Recensement des personnes présentes, disponibles et personnes fragiles • Encadrement de l'usage de la Seine • Tâches de propreté limitées aux "mini-sanitaires" (marchés, caniveaux, personne à la rue, lavage des véhicules bennes et engins de propreté) 	<ul style="list-style-type: none"> • Interdiction d'arrosage des espaces verts entre 8h et 20h • Éteindre les équipements non utiles • Activation du site de repli du Plan de Continuité d'Activité (PCA) • Communication aux collaborateurs des bons gestes • Arrêté inter-préfectoral sur les mesures d'économie d'eau • Arrêt de chantier d'extérieur • Suivre les conditions des agents (déplacements, impacts sanitaires, possibles droit de retrait) • Appui aux familles de salariés pour rassurer les agents actifs 	<ul style="list-style-type: none"> • Approvisionnement et distribution de bouteille d'eau • Renforcement du 3975 de la Ville de Paris • Activation du plan RETAP (relatif au rétablissement et à l'approvisionnement d'urgence des réseaux d'électricité, de communications électroniques, d'eau, de gaz et d'hydrocarbures) • Déclenchement du centre de crise zonal • Déclenchement de la mallette canicule • Communication sur différents supports des restrictions en cours, gestes utiles et plans d'accès aux points d'eau et îlot de fraîcheur • Vérification via supervision du fonctionnement des machines frigorifiques, notamment celles des sites rafraîchis ouvert au public • Ouverture d'une Cellule d'information au public • Prioriser l'approvisionnement en eau des brumisateurs 	
Coordination entre les acteurs et entre centre de crise			

Besoin de continuité		Besoins liés à la population	Besoins
<ul style="list-style-type: none"> • Mutualisation et demandes de renfort auprès des bénévoles de la Ville de Paris • Connaître la disponibilité du réseau froid au regard des limitations des usages de la Seine • Prise de décision sur les usages de la Seine 	<ul style="list-style-type: none"> • Activation du Plan Mobilité des Directions • Connaissance des coupures électriques sur la zone • Disponibilité de personnels • Équipements pour les travaux • Capacité de déplacement (véhicules supplémentaires...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Moyens mobiles de refroidissement • Augmenter la place pour les hébergements d'urgence • Connaître les sites ouverts ou fermés (musée, centre de loisirs, etc.) • Trame de messages communes 	
Disposer de point de contact identifiés dans chaque structure			



Réunion d'un groupe de travail

Le partage collectif des vulnérabilités a montré que ces dernières sont en grande partie liées aux dépendances qu'entretiennent de nombreuses activités avec les infrastructures essentielles (réseaux électrique, télécom, de transport et d'eau potable). Ces infrastructures ayant été conçues pour un climat tempéré, elles vont être, à des degrés divers, mises à mal par la chaleur extrême. La **principale conclusion** ressortie de cette deuxième session est que la **crise ne découle pas tant de défaillances techniques que d'enjeux humains et organisationnels**. Ainsi, deux enjeux transverses majeurs sont apparus comme étant particulièrement déterminants et transversaux à toutes les thématiques :

- Le premier concerne la préservation des ressources humaines, dans un contexte pouvant être préjudiciable pour leur santé.
- Le second porte sur l'échange d'informations entre les parties prenantes du territoire et revêt une grande importance, étant donné l'existence de multiples répercussions en cascade entre ces acteurs (communément appelées "effets dominos").

La **troisième rencontre** s'est donc organisée sur ces enjeux en réunissant l'ensemble des groupes de travail, autour de trois tables rondes :

- **Anticiper les impacts d'un dôme de chaleur sur l'organisme et la prise de décision**, à partir d'une présentation du chef du bureau études & prospective à la BSPP ;
- **Adapter le travail à la crise : quels enjeux ?**, à partir d'une présentation de la cheffe de la Délégation aux Relations Sociales et aux Politiques de Prévention à la Direction des Ressources Humaines de la Ville de Paris ;
- **Communiquer en période de crise**, autour d'une présentation de la Chargée de mission et de communication au cabinet du Préfet et du Chef du Service de Gestion de Crise au Secrétariat général de la Ville de Paris.

Les problématiques identifiées dans chaque groupe de travail thématique

Les différents groupes de travail ont permis de tirer des enseignements concernant l'évaluation des impacts d'une canicule extrême à Paris sur les infrastructures et ainsi que sur la capacité des acteurs publics à maintenir des services publics et protéger les personnes fragiles.



Réunion des groupes de travail thématiques

Les infrastructures du territoire

Les **réseaux de transport** franciliens apparaissent peu adaptés aux températures très élevées. Les précédentes canicules ayant touché la région francilienne ont mis en évidence la grande vulnérabilité des infrastructures ferroviaires en surface, à cause des fluctuations significatives de température lors des périodes de chaleurs intenses. La dégradation du service de transport public peut entraîner des conséquences directes comme l'augmentation du trafic routier, dans la mesure où une partie des usagers habituels des transports publics se reportent sur leur voiture individuelle. Cette augmentation du trafic routier accentuerait le phénomène d'îlot de chaleur urbain et de pollution. D'autre part, il est à craindre un impact négatif sur les déplacements domicile-travail de certains travailleurs dits « essentiels » si les transports publics venaient à être fortement perturbés. Par exemple, 75% des pompiers de la Brigade de sapeurs-pompiers de

Paris (BSPP) résident en dehors de la métropole parisienne : s'ils ne peuvent arriver à Paris du fait de difficultés de transport, la BSPP peut rapidement être en sous-effectifs, dans un contexte où les risques d'incendie se multiplient.

Concernant les **réseaux de télécommunication**, la majorité des antennes de télécommunication sont installées sur les toits, donc très exposées au soleil et à la chaleur ; pour le réseau filaire enterré, notamment la fibre optique, les impacts dépendent des caractéristiques des sols et des revêtements routiers, ainsi que de leurs comportements face à la sécheresse. La capacité de ces équipements à résister à de fortes températures est encore incertaine car jusqu'à présent, les tests réalisés n'excédaient pas 40°C. De plus, la résilience des réseaux de télécommunication est très dépendante du réseau électrique. De ce fait, en cas de coupure électrique, les infrastructures

de télécommunications touchées ne peuvent plus fonctionner. Par ailleurs, ces réseaux sont dépendants de la capacité des agents de maintenance à circuler via les réseaux de transport. L'arrêt des réseaux de communication aurait des impacts massifs sur de nombreuses activités tels que les systèmes de paiement dans les magasins et restaurants, les horodateurs ou encore les usines de potabilisation de l'eau. Une panne massive et prolongée des réseaux de télécommunication provoquerait dès lors une désorganisation massive de l'ensemble des activités et mettrait en difficulté la coordination entre les différents acteurs⁴. Les opérateurs de télécommunication qui ont participé aux groupes de travail ont exprimé leur intérêt pour poursuivre la discussion avec Enedis et la Direction des Voiries et des Déplacements de la Ville de Paris, en vue d'une meilleure identification des points de vulnérabilité des réseaux sur le territoire parisien.

Bien qu'il n'existe pas de lien direct entre le phénomène de canicule et celui de **sécheresse**, il n'est pas à exclure qu'un cumul de ces deux phénomènes puisse entraîner une pénurie en eau. **L'approvisionnement en eau potable** pourrait être affecté par des défaillances du réseau électrique ou de télécommunications touchant les usines de potabilisation, bien qu'il soit peu probable que toutes les usines soient touchées en même temps. Par ailleurs, une raréfaction de la ressource hydrique, et notamment une baisse du niveau de la Seine, aurait un impact sur le réseau de froid urbain géré par Fraîcheur de Paris, dont le fonctionnement dépend de la Seine. En effet, les centrales de production de froid utilisent l'eau de la Seine pour dissiper la chaleur (l'eau est ensuite rejetée dans la Seine). En cas d'augmentation trop importante de la température du fleuve (au-delà de 30°C) ou de la baisse de son niveau (plus de 3 mètres), la production de froid urbain serait affectée. Les GT ont identifié différents leviers pour économiser la consommation d'eau en cas de sécheresse, notamment en déterminant des usages

prioritaires par rapport à d'autres usages. La question de la restriction de l'usage de l'eau, établie par la Préfecture de Police de Paris, s'articule autour de l'arbitrage entre les enjeux sanitaires et les enjeux de sécheresse (l'enjeu sanitaire étant prioritaire), mais aussi entre la préservation des espaces verts et celle de la ressource en eau. Des propositions visant à réduire le gaspillage de la ressource sur le long terme ont été émises (système d'alerte détectant les consommations anormales ou des fuites d'eau par exemple).

Les **réseaux de gaz** sont enterrés et ne peuvent être qu'indirectement impactés par les fortes chaleurs. De même, le **réseau électrique** apparaît relativement résilient face aux fortes chaleurs. L'enterrement d'une grande partie du réseau le protège des variations extrêmes de températures. La diversité des sources de production (nucléaire, gaz...) limite le risque de coupures. Toutefois, l'approvisionnement en électricité peut théoriquement être mis à mal. Un débit fluvial insuffisant ou une température de l'eau trop élevée ne permettrait plus de refroidir suffisamment le circuit de production d'électricité d'origine nucléaire, ce qui conduirait à l'arrêt de certains réacteurs alimentant Paris. Une rupture prolongée de l'approvisionnement électrique aurait un impact majeur sur l'ensemble de la population et des activités parisiennes. À titre d'exemple, l'absence d'électricité met à l'arrêt le réseau de transport, de télécommunication, la production d'eau potable, etc.

Le risque qu'une canicule extrême et prolongée endommage les **bâtiments** est relativement faible à Paris. Le territoire est peu soumis au phénomène de retrait-gonflement d'argile, qui est l'une des principales causes de dégâts sur les bâtiments lors des phénomènes climatiques exceptionnels. Le principal enjeu à Paris concerne l'habitabilité des bâtiments en cas de fortes chaleurs. L'adaptation du bâti parisien à la nouvelle donne climatique, bien que largement engagée, est compliquée par le caractère

⁴ Les groupes de travail ont évoqué la possibilité de déployer des modes de communication alternatifs comme des talkie-walkie pour pallier en partie l'absence de moyens de communications conventionnels.

patrimonial d'une grande partie du bâti parisien et la réglementation s'appliquant pour sa protection. Afin de prioriser ses interventions, la Ville de Paris souhaite affiner sa connaissance des personnes habitant dans un logement particulièrement exposé aux canicules, car situé sous les toits d'un immeuble ancien non rénové.

La continuité des services publics

Les **établissements de soins** (hôpitaux, maternités, EHPAD) sont vulnérables aux défaillances des infrastructures décrites dans la partie précédente, mais un certain nombre de précautions sont mises en œuvre : présence obligatoire de générateurs électriques, redondance du réseau électrique, priorisation dans le cadre des plans de rétablissement des réseaux critiques, etc. Toutefois, le système de soins peut être mis à mal pendant une période de dôme de chaleur, notamment en raison de l'augmentation de la demande de soins⁵. Mais, au-delà des enjeux matériels, le principal défi reste probablement celui de maintenir les soignants opérationnels, car ils pâtissent également des conséquences de cette vague de chaleur à titre individuel. Une piste proposée lors des GT est le renforcement de la prise en charge par la médecine de ville via les communautés professionnelles territoriales de santé (CPTS).

Le phénomène de dôme de chaleur a également des incidences en termes de **sécurité** avec, à titre d'exemples, une accentuation du stress et de l'agressivité due aux fortes chaleurs et une probable augmentation des baignades non autorisées dans la Seine et le canal de l'Ourcq, et donc des accidents et des noyades. On observe en outre une augmentation du risque de départs de feu, pour les batteries électriques et les transformateurs électriques notamment, causant des

incendies difficiles à maîtriser pour les pompiers. Au-delà des risques en eux-mêmes, le phénomène de dômes de chaleur pose des questions en termes d'adaptation des **normes de sécurité, notamment pour les lieux refuges** (gares enterrées, tunnel, parkings) - constructions qui n'étaient initialement pas prévues pour accueillir un grand nombre de personnes sur une longue période – ainsi qu'en termes d'équipements spécifiques à prévoir (couchage, sanitaires, approvisionnement alimentaire, etc.). Une réflexion sur la mise en œuvre de protocoles et de nouvelles réglementations pour ces potentiels lieux refuges devrait donc être menée.

Les enfants sont particulièrement vulnérables à la chaleur intense et prolongée. De ce fait, la question de la **continuité des services scolaires, périscolaires et de petite enfance** en cas de dôme de chaleur est importante. Des mesures d'adaptation sont d'ores et déjà mises en œuvre, comme le regroupement des crèches pendant la pleine période estivale dans des locaux moins sensibles aux fortes températures et dans lesquels on peut concentrer le matériel de rafraîchissement. Une autre mesure est celle de la « débitumisation » des cours d'école, afin de limiter le phénomène d'îlot de chaleur (cours « Oasis »). En 2023, environ 130 cours d'école ont déjà été transformés en oasis à Paris.

⁵ La chaleur a en effet des impacts importants sur la santé humaine et augmente le risque de déshydratation et d'accidents cardiovasculaires.

Les différents secteurs économiques

Concernant le tourisme, Paris est la destination la plus prisée au monde et son secteur touristique représente 15% des emplois et 13% du PIB. Les impacts d'un dôme de chaleur sur l'activité touristique sont cependant difficiles à évaluer et, jusqu'à présent, les périodes de fortes chaleurs n'ont pas eu d'impact notable sur la fréquentation touristique. Cela peut s'expliquer par le fait que les réservations sont faites en avance et peuvent être difficiles à annuler. Les discussions lors des groupes de travail ont fait apparaître trois problématiques spécifiques au tourisme :

- L'adaptation des activités touristiques par la modification des horaires d'ouverture (avec notamment une fermeture pendant les heures les plus chaudes) ou la promotion de sites touristiques proches du lieu d'hébergement, pour éviter les transports ;
- La gestion des ressources humaines avec l'impact des modifications d'horaires pour les salariés ; les possibles difficultés d'acheminement des salariés en cas de problèmes de transport ; dispositifs de protections des salariés exposés, notamment ceux qui travaillent en extérieur ;
- Les questions d'équité qui pourraient surgir si Paris était soumis à des restrictions sur l'eau ou l'électricité, deux ressources dont le secteur touristique est très consommateur.

Concernant les **risques assurantiels**, le phénomène de canicule n'est à ce jour pas pris en compte dans les politiques d'assurance. Les assureurs pourraient être toutefois plus mobilisés qu'à l'ordinaire si un dôme de chaleur avait pour conséquence un départ massif des Parisiens, à l'instar de ce qui a pu se produire durant la crise de la COVID-19. De même, certains risques

comme les incendies verraient leur probabilité augmenter, ce qui aurait un impact sur l'activité des assureurs. Il y a par ailleurs un risque sur leur rentabilité et sur leur chiffre d'affaires s'il y a une mauvaise anticipation des risques encourus lors des canicules et un risque d'image si leurs offres d'assurance ne couvrent pas le risque de canicule. Les assureurs ont des dispositifs de sensibilisations et de prévention avec l'envoi de SMS pour prévenir les clients des annonces météorologiques⁶ ou de rappels des bons réflexes aux clients.

Concernant le **secteur du commerce**, les commerçants ont moins pu être présents lors des groupes de travail, leurs quelques représentants ont évoqué le manque de sensibilisation des commerçants sur les enjeux liés aux canicules extrêmes, et le besoin de les accompagner et de les sensibiliser. Un levier de communication qui pourrait être utilisé à ce titre est le dispositif CESPPLUSUR (Commerçants Entreprises Sociétés Professionnels Professions Libérales Usagers en Sureté) de la Préfecture de Police, qui prodigue des conseils de sécurité et de prévention situationnelle. Selon le domaine d'activités, les situations sont très différentes. Les fleuristes seront directement impactés par la chaleur étant donné que leurs produits y sont sensibles ; les restaurateurs pourront plus difficilement adapter leurs horaires d'ouverture. En revanche, les commerçants de proximité peuvent avoir un rôle de protection par leur surveillance informelle des populations vulnérables ou en mettant à disposition du public des points d'eau, voire même des espaces rafraîchis si leur local est climatisé. On observe d'ailleurs déjà des phénomènes d'occupation des magasins climatisés pendant les fortes chaleurs parisiennes.

⁶ L'envoi de ces sms se base sur le service de météo France Predict. Cela ne concerne toutefois pas les phénomènes de canicule qui sont déjà bien relayés par les médias.

La protection des personnes vulnérables

Les **personnes sans-abri** figurent parmi les personnes les plus vulnérables lors de périodes de fortes chaleurs, car elles ont souvent du mal à trouver un refuge et à accéder à des sources d'eau. La Ville de Paris et les associations d'aide sociale mettent en place des dispositifs complémentaires de ceux développés par le Préfet de Région et le Préfet de Police de Paris qui sont compétents en la matière. Ainsi, des actions telles que des maraudes supplémentaires, des mises à l'abri dans des centres d'accueil ou dans des salles rafraîchies sont effectuées. Cela nécessite des ressources humaines, ce qui peut être compliqué pendant la saison estivale où les gens partent habituellement en vacances. Un autre enjeu est celui de la gestion des personnes sans abri qui cherchent à trouver refuge dans des parkings ou des lieux rafraîchis comme les supermarchés.

La **notion de lieu refuge** désigne des lieux permettant d'accueillir des populations dans des conditions thermiques acceptables pour le corps humain. Cette notion commence à être explorée pour le territoire parisien, notamment suivant deux axes :

- La facilitation de l'accès aux espaces verts, et ce même en soirée (élargissement des horaires en période de fortes chaleurs) ;
- l'ouverture de salles rafraîchies pour les personnes inscrites sur le fichier REFLEX, voire le grand public.

La survenue d'un épisode caniculaire extrême comme un dôme de chaleur pose cependant la question de l'ouverture d'autres lieux refuges, tels que les centres commerciaux, les gares souterraines, les parkings, etc. De plus, il faut également envisager que ces lieux refuges puissent être occupés pendant une longue période (et notamment de nuit), ce qui nécessite des équipements spécifiques (couchage, sanitaires, approvisionnement alimentaire, etc.).

Certaines personnes sont particulièrement vulnérables à la chaleur, notamment les **personnes âgées et les personnes souffrant de pathologies chroniques, mais aussi les enfants et les femmes enceintes**.

Ce public doit faire le plus possible l'objet d'un suivi, afin de s'assurer qu'il dispose des moyens nécessaires pour préserver sa santé. Certains leviers ont été développés pour protéger les populations vulnérables : faire des gardiens d'immeuble, dans les immeubles sociaux et privés qui en bénéficient, des relais pour les surveiller. À ce stade, cette mission n'est remplie que sur la base du volontariat.

Suite à la canicule de 2003 et la loi du 30 juin 2004, la Ville a mis en place un recensement des personnes fragiles (appelé fichier REFLEX). Les personnes inscrites font l'objet d'un suivi de la part d'agents de la Ville, afin de vérifier qu'elles sont en bonne santé et de les orienter vers des zones rafraîchies ou de leur proposer des visites à leur domicile, si nécessaire.

Un autre facteur de risques demeure celui de **l'exposition du logement à la chaleur**. La situation est en effet très disparate selon les logements. La capacité à prévenir les coups de chaud pour les habitants des logements les plus exposés reste cependant limitée, notamment parce qu'il n'existe pas à l'heure actuelle d'indicateurs et de systèmes de mesure permettant d'identifier ces logements.

Les problématiques fil rouge identifiées : les ressources humaines et la communication entre les acteurs

Deux enjeux transverses sont apparus comme étant particulièrement déterminants : la protection des travailleurs et les ressources humaines, d'une part, la communication entre les différents acteurs du territoire, d'autre part.

L'enjeu de préservation des ressources humaines en cas de dôme de chaleur

La tolérance à la chaleur et la capacité d'acclimatation sont différentes selon les individus. Les effets les plus fréquents des fortes chaleurs sont : la déshydratation (transpiration et respiration) et la perte de sels minéraux ; la hausse de la température corporelle par accumulation de chaleur (rayonnement, convection, conduction), qui accentue le risque d'accidents cardio-vasculaires ; l'accumulation de fatigue, qui génère de l'irritabilité et du stress.

Au regard des risques sanitaires liés aux canicules, il est indispensable d'agir sur les conditions de travail. Cela passe par des actions réglementaires (adaptation du code du travail et des conventions collectives) et le renforcement de la culture de prévention au sein des entreprises (aménagement des horaires, priorisations des missions, accès à des zones de récupération, etc.).

Le principal constat qui a été fait lors des groupes de travail est l'absence de cadre réglementaire global sur l'exposition à la chaleur : beaucoup de dispositions reposent sur l'employeur. Le Code du travail oblige l'employeur à procéder à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs en fonction de l'ambiance thermique. En ce qui concerne les activités en extérieur, il est important de noter qu'il existe un seuil d'ambiance thermique à partir duquel des impacts sur la santé peuvent se manifester, à savoir 28°C, tandis que pour les environnements de bureau, ce seuil est de 30°C. Cela ne signifie pas nécessairement qu'il faut interrompre les activités, car cela dépend des facteurs de vulnérabilité propres à chaque individu.

Les employeurs sont en première ligne pour protéger leurs salariés et mettre en œuvre les mesures permettant d'assurer la **continuité d'activité**. Parmi les principales mesures mentionnées durant les groupes de travail, notons :

- l'utilisation d'Équipements de Protection Individuels (EPI) permettant de se protéger contre la chaleur ;
- l'adaptation des horaires (en particulier pour le travail en extérieur) et le recours au télétravail, quand cela est possible et souhaité par le salarié. Il s'agit d'une piste d'adaptation importante, dans un contexte où les transports (notamment collectifs) peuvent devenir difficilement praticables - bien qu'il soit parfois plus judicieux de permettre au salarié de venir sur son lieu de travail, notamment s'il peut bénéficier de systèmes de refroidissement ;
- la préservation des travailleurs : plusieurs idées ont été émises pour préserver les travailleurs de la fatigue sur la durée, comme des dispositifs permettant d'améliorer le confort thermique au domicile des travailleurs (par exemple via le prêt de ventilateurs, de dispositif de rafraîchissement, voire de couvertures de survie pour protéger les fenêtres du soleil).

Un autre point est celui de la possibilité de loger les travailleurs à proximité de leurs lieux de travail pour éviter les transports (et leur offrir des lieux de repos plus frais). Cette possibilité se heurte cependant à des enjeux matériels (comment trouver de tels endroits? Quelle logistique?) et à l'enjeu de conciliation entre la vie professionnelle et privée.

Plusieurs participants au groupe de travail ont rappelé que ces mesures de ressources humaines devaient se prévoir et se discuter avec les représentants syndicaux bien en amont des vagues de chaleurs. Le plan de prévention des risques de l'entreprise apparaît à ce titre comme un cadre de discussion approprié.

L'enjeu de communication en temps de crise

L'échange d'informations entre les parties prenantes du territoire revêt une grande importance, étant donné l'existence de multiples répercussions en cascade entre les activités de ces acteurs (communément appelées "effets dominos") qui ont été identifiées pour chaque secteur.

Afin d'anticiper la crise, il est nécessaire pour la Ville de Paris, de disposer de **supports alternatifs d'information** en cas de dégradation du réseau de télécommunication (comme par exemple les panneaux d'affichages des 550 espaces verts parisiens) pour suppléer aux canaux de communication digitaux. Une procédure claire concernant la priorisation de l'utilisation des supports d'affichage devra être établie en fonction de l'importance des messages à délivrer. Des **actions d'"aller vers"**⁸ par les mairies d'arrondissement peuvent également être réalisées en collaboration avec le centre d'action sociale de Paris, afin d'informer et accompagner les publics éloignés des dispositifs mis en place par les pouvoirs publics.

Les entreprises et opérateurs de télécommunications ont également soulevé le besoin d'être identifiés dans la chaîne d'information, afin de pouvoir être averties des mesures prises par les pouvoirs publics, ainsi que de leurs recommandations. Il existe aujourd'hui un système d'alerte des entreprises en direct (messages délivrés par l'État), par exemple utilisé pour les manifestations lorsque certains axes de transport sont fermés. Ce système pourrait être utilisé dans les situations caniculaires, tout en prévoyant des modes de communication non numérique en cas de coupure relativement étendue du réseau de télécommunication.

Face à un problème de télécommunication, le point d'entrée principal de communication pour la population, la société civile et les acteurs

économiques serait les mairies d'arrondissement (MA). Les habitants ont pour réflexe de se tourner vers des lieux qu'ils identifient bien, qu'ils connaissent et savent ouverts. Selon les différents services de la Ville de Paris et les participants au groupe de travail, les MA pourraient devenir des lieux refuges, avec des salles rafraîchies et des points d'information à destination des habitants. Il faudrait prévoir la mise en place de systèmes d'ombrage (ombrières, barnum) et de brumisateurs devant les mairies d'arrondissement, souvent très minérales et exposées au soleil. Une CIP (Cellule d'information au public) serait activée par la préfecture de police ainsi qu'une cellule de crise zonale. Ce système d'appel permet de se renseigner sur les mesures et recommandations à suivre en cas de canicule prolongée. La CIP présente également un moyen d'enrichir les informations des institutions au fur et à mesure. C'est un système à la fois descendant et ascendant entre les institutions : les agents peuvent faire passer l'information à leur manager, qui la fera remonter auprès de la cellule de crise.

La Préfecture de Police de Paris indique que la multiplication des canaux de communication permet d'avoir plus de chances d'arriver à atteindre les destinataires. Elle est notamment en train de développer un partenariat avec la FNRASEC (Fédération Nationale des Radio amateurs au service de la sécurité civile) pour pouvoir continuer à communiquer entre les services si jamais le réseau de télécommunication devait être interrompu. Un exercice a eu lieu pour déployer ce dispositif et a permis de vérifier que l'interconnexion était effective. Enfin, en cas de défaillances, pour les urgences, le 112 (numéro européen) continuera de fonctionner grâce aux antennes-relais de l'ensemble des opérateurs du relais entre antenne multi-opérateurs.

Bilan des groupes de travail thématiques

Les GT ont été un succès et les acteurs ont montré un vif intérêt pour la thématique de la canicule mais aussi, plus globalement, pour la stratégie de résilience de Paris. Cette création de liens entre les acteurs, de réflexions communes et l'entraînement par l'exercice répondaient à des besoins recherchés par tous les acteurs.

La résilience est une problématique qui nécessite d'instaurer un travail sur le temps long avec l'ensemble des acteurs, afin de construire une compréhension commune des risques et de co-construire des solutions. La mobilisation d'acteurs induite par l'organisation de l'exercice a permis de construire une communauté d'intérêt autour de cet enjeu.



Réunion d'information aux résidents de l'EHPAD Annie Girardot



Atelier participatif avec des habitants

⁸ Il s'agit de dispositifs favorisant l'accès à l'information par toutes et tous. Des représentants de services publics se rendent sur des lieux fréquentés par les publics en besoin et potentiellement éloignés des dispositifs. Ces actions peuvent ne se décliner en points d'information collectifs, permanences dans des locaux associatifs ou centres sociaux, journées évènements, forum...

C. LA SENSIBILISATION ET LA MOBILISATION DES ACTEURS DU TERRITOIRE

La principale innovation de l'exercice de crise Paris à 50°C réside dans la mobilisation des acteurs des deux quartiers ciblés : mairies d'arrondissement, services déconcentrés de la Ville, établissements publics, habitants, scolaires, associations, etc.

Les mairies d'arrondissement ont eu un rôle déterminant dans la construction des scénarios car c'est leur connaissance empirique du territoire qui a permis d'identifier les lieux refuges et les acteurs locaux à associer. Les deux quartiers retenus ont été choisis parce qu'ils sont riches d'un tissu associatif local sur lequel il était possible de s'appuyer, mais aussi et surtout parce qu'ils offraient une grande diversité d'équipements municipaux mobilisables dans un exercice in situ.

L'implication des habitants a été réalisée via plusieurs canaux, notamment à travers les établissements scolaires, les équipements municipaux ou associatifs (crèche, EHPAD, centres sociaux, club senior...) implantés dans les deux quartiers ou encore les bailleurs sociaux. L'engagement des acteurs relais, et en particulier des Mairies d'arrondissement, a été un élément facilitateur décisif.

Les établissements scolaires ont montré un fort intérêt pour l'exercice et malgré les réserves de certains parents relatives aux exercices de crise, les scolaires ont favorisé la réussite de l'exercice.

Pour les établissements de mission de services publics (Crèches, EHPAD et clubs seniors), des problématiques d'organisation et de risque face à des populations fragiles a limité les marges de manœuvre. Ainsi, les crèches ou les résidents d'EHPAD n'ont pas été finalement mobilisés. Les associations ont en revanche répondu présentes, tout comme les bailleurs sociaux, qui ont été des relais importants auprès de la population. Pour autant les habitants ne faisant pas partie d'un groupe « captif », il a été plus délicat de s'assurer de leur présence le jour de l'exercice.

Ateliers de sensibilisation à destination des habitants et des scolaires

Les Parisiens et Parisiennes associés à l'exercice ont tous été invités à un atelier de sensibilisation et de préparation.

Ces ateliers visaient à sensibiliser les participant.e.s aux impacts d'une chaleur extrême et prolongée sur les activités de la vie quotidienne et à faire émerger des solutions d'adaptation déjà mises en œuvre ou qui pourraient l'être. Leur déroulé, adapté selon les publics - en particulier pour les scolaires - était conçu de manière ludique et pédagogique, afin de favoriser les échanges : présentation du projet, quizz sur les impacts sur la santé de la chaleur et les risques psycho-sociaux, animation autour d'un jeu de cartes présentant les impacts d'une canicule sur la vie quotidienne et les solutions pouvant être mises en place, puis clôture par un temps de parole.

Au total, 7 ateliers ont été organisés avec les scolaires, les habitants des immeubles sociaux mobilisés, des seniors du club « La vie en mauve » de l'EHPAD Annie Girardot et les professionnels de l'EHPAD.

L'organisation d'ateliers de préparation de l'exercice a été un vrai atout : ces ateliers ont permis de rencontrer les participant.e.s en amont et de donner du sens à l'exercice.

Bien que le phénomène physique à l'origine du réchauffement climatique semble connu de manière générale, que ce soit par les populations adultes ou les enfants et adolescents, l'explicitation de ses causes s'avère utile. Si la réalité du réchauffement climatique n'est pas remise en cause, la compréhension de son impact sur le territoire parisien reste très peu appréhendée. Plusieurs personnes ont dit en sortant des ateliers qu'elles n'imaginaient pas toutes les conséquences que pouvait avoir un dôme de chaleur, notamment sur les infrastructures essentielles de la ville. Les participant.es ont spontanément proposé des solutions en cas de dôme de chaleur et de défaillance des infrastructures, en plus de celles proposées dans le cadre du jeu. Ils ont ainsi notamment suggéré de constituer des refuges



Atelier de sensibilisations dans une classe l'école de Danube (19^e)

dans des lieux rafraîchis de proximité, comme des caves ou parking des immeubles, mais aussi des églises et grands magasins ; de préparer des repas ne nécessitant pas de matériel de cuisson ; de constituer des stocks d'eau potable via des gros contenants ou encore de protéger les fenêtres exposées au soleil avec des filtres UV ou des couvertures de survie. Un point plusieurs fois mentionné au cours des ateliers et faisant chaque fois l'unanimité est l'intérêt de s'inspirer des pays qui font d'ores et déjà face à des défaillances des réseaux électriques ou en eau potable.

Afin d'inscrire l'exercice de crise Paris à 50°C dans un projet pédagogique global et de renforcer le niveau de compréhension des élèves, un parcours de sensibilisation sur les enjeux du changement climatique a été mis en place sur l'année scolaire avec l'Académie du Climat, pour les classes ayant participé à l'exercice.

L'atelier avec les salariés de l'EHPAD, quant à lui, s'est orienté autour des pratiques professionnelles des soignants et personnels encadrants, ainsi que des problématiques propres au soin des personnes âgées dépendantes. En plus des problématiques liées à la vulnérabilité des télécommunications ou des ressources humaines vis-à-vis de la dépendance aux transports en commun ou la difficulté d'adapter les horaires de travail qui ont

fait l'objet d'un point particulier dans le cadre des groupes de travail, la gestion des médicaments en cas de coupures de courant ou la gestion des corps en cas de surmortalité massive des résidents ont été évoquées.

En outre, la question des tenues de personnels soignants en coton épais, qui s'avèrent particulièrement inconfortables en cas de fortes chaleurs, a été posée. Les participant.es à l'atelier ont suggéré que leur soit laissée la possibilité d'adopter des tenues plus légères en période estivale.

Les personnels, en contact direct avec des personnes fragiles, ont par ailleurs soulevé l'enjeu de mettre en place des dispositions spécifiques pour limiter les risques liés à la montée de l'irritabilité, telles qu'un accompagnement psychologique, la mise en place de solutions de soutien (prêt de matériel de rafraîchissement, hébergement alternatif, etc.) pour les personnes ayant des mauvaises conditions repos à leur domicile, ou l'augmentation du taux d'encadrement du personnel - bien que difficile à mettre en œuvre dans un contexte où la crise peut avoir un impact négatif sur la disponibilité du personnel.



Atelier participatif avec le personnel de l'EHPAD Annie Girardot (13^e)



Atelier de sensibilisation avec des habitants



Atelier de sensibilisation avec les collégiens du collège Georges Braque



Réunion d'information aux résidents de l'EHPAD Annie Girardot



Atelier participatif avec des habitants



3. LA CONDUITE OPÉRATIONNELLE DE L'EXERCICE PARIS À 50°C

La conduite opérationnelle a nécessité de définir les scénarios de l'exercice sur table et des exercices in situ très précisément et en adéquation avec les objectifs poursuivis par cet exercice de crise global.

Le pilotage des exercices s'est fait grâce à des outils de gestion opérationnelle permettant de cadrer le rôle de chacun y compris en matière de communication.

A. L'ÉLABORATION DES SCÉNARIOS DES EXERCICES IN SITU ET SUR TABLE PARIS À 50°C

① Le choix des arcs scénaristiques en lien avec les objectifs

Les exercices in situ et sur table ont permis de concrétiser des objectifs distincts, grâce à la diversité des situations jouées.

Exercice in situ

Dans la continuité des enseignements des groupes de travail thématiques, le scénario de l'exercice in situ s'est centré sur la mise à l'abri temporaire, le temps du pic de chaleur à 50°C, des Parisiennes et Parisiens dans des lieux « refuges », et en particulier des personnes potentiellement vulnérables, comme les seniors résidant en EHPAD, des habitants de logements sociaux ou encore les enfants. Ces lieux sont des abris climatiques réquisitionnés et aménagés par les services de la Ville de Paris.

Ce scénario permet d'aborder plusieurs sujets évoqués lors des groupes de travail et des ateliers : isolation des bâtiments, pannes électriques, pertes d'antennes 4G, pannes de moteurs d'ascenseurs, livraisons de produits de première nécessité, etc. En plaçant les habitants dans une « bulle fictionnelle » et en observant leurs réactions et leurs comportements dans un contexte de dôme de chaleur, le scénario choisi visait à :

- **Tester des dispositifs** de la Ville existants, tels que des dispositifs de rafraîchissement (les ombrières, brumisateurs) ou des salles rafraîchies d'établissements publics (EHPAD) ;

- **Expérimenter des solutions nouvelles** qui pourraient être envisagées, en particulier de nouveaux types de lieux refuges, naturellement frais, et y tester les enjeux de continuité d'activité (en particulier l'éducation) dans des conditions dégradées ou du moins inédites ;
- **Tester les mécanismes de cohabitation** de différentes populations en situation de crise, ainsi que les chaînes de solidarité qui se mettent en place (spontanément ou grâce aux dispositifs de la Ville existants) ;
- **Simuler divers incidents techniques**, afin de tester les réponses apportées, tant par la Ville (incident sur la voirie) que par les partenaires (intervention d'Enedis suite à une coupure électrique par exemple) ;
- **Sensibiliser et observer les réactions** des habitants face à des « sur événements » prévus par l'équipe projet et « simulés » par certains joueurs, en particulier des malaises et des vomissements.

L'exercice in situ a ainsi pu mettre en scène des événements issus du diagnostic des groupes de travaux, avec une forte mobilisation d'acteurs de la société civile (habitants, écoliers et collégiens, personnel d'EHPAD, associations...), le soutien de partenaires institutionnels (Préfecture de Police, BSPP...) et la participation d'acteurs territoriaux (ENEDIS, Protection Civile Paris Seine, Croix-Rouge française, RATP, Samu Social, communauté professionnelle territoriale de santé du 19^e arrondissement...).

En effet, au-delà des habitants, il y a un enjeu important de coordination entre les acteurs, de communication des informations, de répartition des rôles, d'articulation de leurs capacités d'interventions, de gestion du stress et des priorités...



Intervention de la DVD pour simuler un arbre tombé sur le chaussée le 13 octobre 2023

Exercice sur table

Le volet sur table de l'exercice s'est davantage concentré sur la capacité de réaction de la Ville de Paris et des différents partenaires, sur l'adaptation des dispositifs et les mesures de crise prises, ainsi que sur la coordination entre les acteurs. Le scénario de l'exercice sur table a été élaboré afin de répondre à cinq objectifs :

- La **résistance des organisations** face à un long épisode de très fortes chaleurs ;
- La **coordination** des différents acteurs concernés pour apporter des réponses ;
- Le maillage parisien en termes **d'espaces rafraîchis mobilisables** pour la population ;
- La **prise en charge des personnes en situation de rue**, en lien avec les services de l'État ;
- Les **impacts sur les grands réseaux** et notamment sur les transports en commun ;
- Les **impacts** sur une manifestation de type **évènementiel**.

Ainsi, les arcs scénaristiques de l'exercice sur table mettent plutôt en exergue les problématiques liées au périmètre de responsabilité des différents services de la Ville, et des acteurs institutionnels, ainsi que leur capacité à apporter une réponse face à une situation de crise.

Ces situations totalement inédites sont source de multiples apprentissages pour la Ville de Paris, ses partenaires et les Parisiennes et Parisiens, au plan de la coordination, mais aussi de l'amélioration de la connaissance des compétences des uns et des autres.



Salle de crise de la Ville de Paris dans le cadre de l'exercice de crise sur table le 17 octobre 2023



② La description du scénario de l'exercice in situ

Les travaux menés par les différents GT ont permis de définir un scénario global sur l'ensemble du territoire parisien qui constitue le contexte général de la crise. Des événements particuliers adaptés aux exercices in situ dans les 13^e et 19^e arrondissements et à l'exercice sur table ont ensuite été détaillés.

Sur le plan de la méthodologie, l'élaboration des scénarios a été fondée sur :

1. Les conclusions des experts du GREC franciliens et des experts présents dans les groupes thématiques ;
2. Les échanges bilatéraux de la Ville avec chaque partenaire et partie prenante opérationnelle de l'exercice in situ ;
3. La volonté de tester une diversité d'équipements et de situations ;
4. L'étude de la faisabilité logistique et opérationnelle des événements.

→ Le scénario global – Contexte général de l'exercice de crise

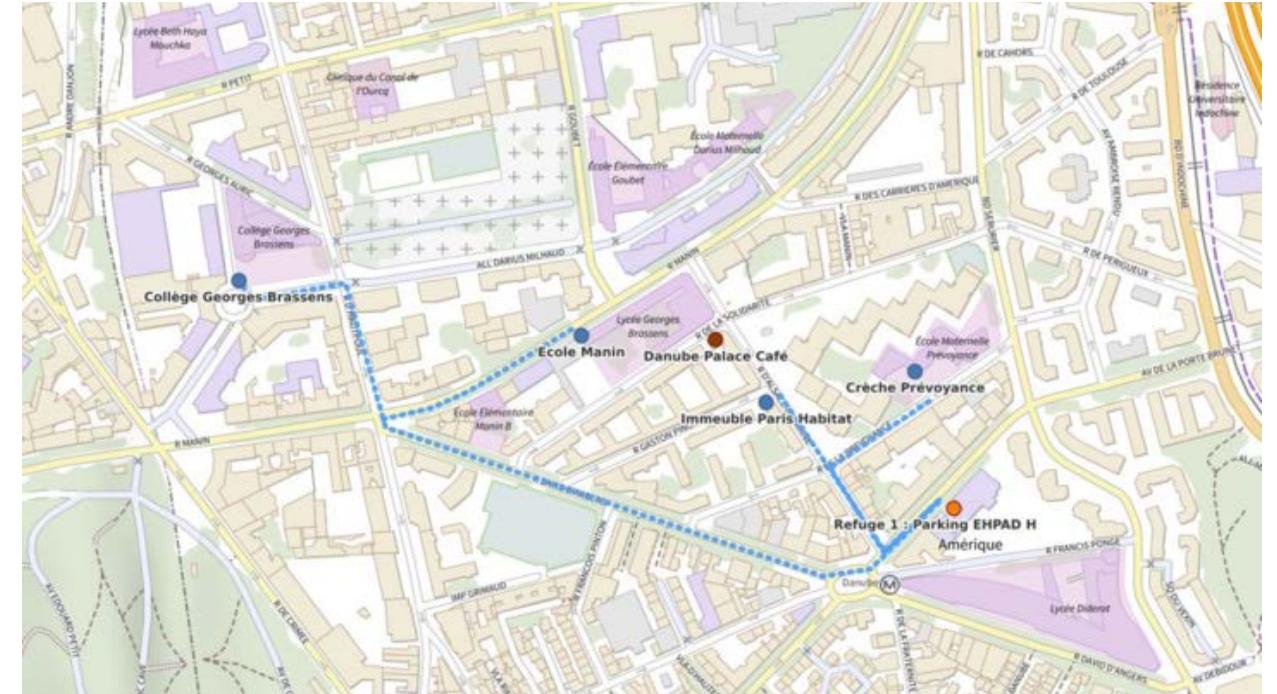
Nous sommes le 25 juin 2032, la région parisienne connaît depuis 2 semaines une vague de chaleur inédite, avec des températures comprises entre 38,5°C et 42,3°C. La chaleur s'est aggravée au cours des deux derniers jours : le thermomètre a atteint 46°C, et la température ne baisse pas en dessous de 28°C la nuit. Les prévisions météorologiques indiquent que cette montée en température devrait se poursuivre tout au long de la semaine, jusqu'à atteindre 50°C.

Depuis plusieurs années, la Ville de Paris s'est transformée pour devenir de plus en plus résiliente face à la chaleur. Entre autres ; des bâtiments ont été rénovés, des arbres ont été plantés, les toits ont été repeints. Malgré tous ces efforts de longs termes, et les mesures mises en place

depuis le début de la vague de chaleur, dans certains bâtiments très exposés au soleil, au bout de deux semaines de fortes chaleurs, la situation devient intenable. En effet, les bâtiments bien isolés thermiquement permettent de conserver une température fraîche les premiers jours. Au bout d'un certain temps, la chaleur finit par pénétrer dans les bâtiments, et les coupures de courant qui empêchent la ventilation de fonctionner accélèrent ce processus.

Pour répondre à cette situation exceptionnelle, et dans le cadre des plans pour faire face aux chaleurs extrêmes déclenchés par la ville, l'ouverture de lieux refuges naturellement rafraîchis est prévue.

→ Le scénario du 19^e arrondissement



Carte des lieux du 19^e arrondissement

Contexte :

La veille, des élèves de l'école Manin et du collège Braque ont fait des malaises. Les établissements ont sollicité la Ville pour bénéficier d'un lieu refuge. Étant donné que l'EHPAD est déjà très sollicité, la Ville a proposé à ces établissements d'aménager

le parking de l'EHPAD pour les accueillir. Face à la chaleur, la Ville de Paris a également donné l'accès à une salle rafraîchie pour plusieurs habitants de Paris Habitat.

Événements testés :

Pendant le trajet en bus organisé par des navettes électriques de la RATP, plusieurs élèves se sentent mal, dont une élève qui fait une grave crise d'asthme nécessitant l'intervention des secours. L'enseignante contacte le 18 (BSPP) et il lui est demandé d'arrêter le bus, de faire descendre les autres enfants du bus, pour qu'ils puissent

s'abriter et se rafraîchir dans le jardin Hérold accompagné par un binôme de travailleurs sociaux.

L'appel au 18 entraîne le déplacement d'un SMUR pédiatrique (service mobile d'urgence et de réanimation – SAMU) qui prendra en charge les élèves malades directement dans le bus.

Après une présentation du jardin Hérold et des dispositifs de la Ville pour lutter contre les vagues de chaleur (ombrière, brumisateur, fontaine à eau), les élèves vont à pied dans le parking de l'EHPAD Hérold pour y suivre leurs cours.

L'objectif était de tester le déplacement et la mise à l'abri d'élèves dans un parking d'Ephad utilisé comme lieu de refuge, d'identifier leurs réactions dans un tel lieu et face à des camarades qui tombent malades. Cela a permis également d'étudier la gestion du stress et des priorités par les encadrants scolaires, la réactivité des secours, l'interaction entre ces acteurs et leurs transmissions d'informations.

Les habitants du quartier ainsi que les parents et leurs bébés se présentent à l'EHPAD pour être accueillis au sein d'une salle rafraîchie. Les habitants et les parents qui occupent la salle refuge voient des informations sur l'évolution de la situation (notamment sur Twitter) et des conseils de leurs proches. Un faux fil Twitter

a été ainsi animé par Crisotech qui a relayé des informations parmi laquelle une rumeur évoquant la toxicité de l'air et la possibilité d'incendie. Dans ce cadre, un habitant simule un malaise avec une perte de conscience nécessitant l'aide d'une infirmière puis de l'intervention de la Protection Civile présente sur place pour assister les enfants dans le parking.

L'objectif ici est de tester la manière dont la population peut percevoir certaines consignes/informations sur les réseaux sociaux, leur réaction face au stress ainsi que leur capacité d'entraide.

En parallèle, une route est bloquée à proximité, de façon à préserver les revêtements qui ramollissent à cause de la chaleur. Le passage répété de véhicules crée sous fortes chaleurs des ornières qui rendent les routes dangereuses et très coûteuses à réparer. Par ailleurs, la Direction de la Voirie et des Déplacements intervient pour couper un arbre qui risque de tomber sur la voirie suite à un incendie la veille.

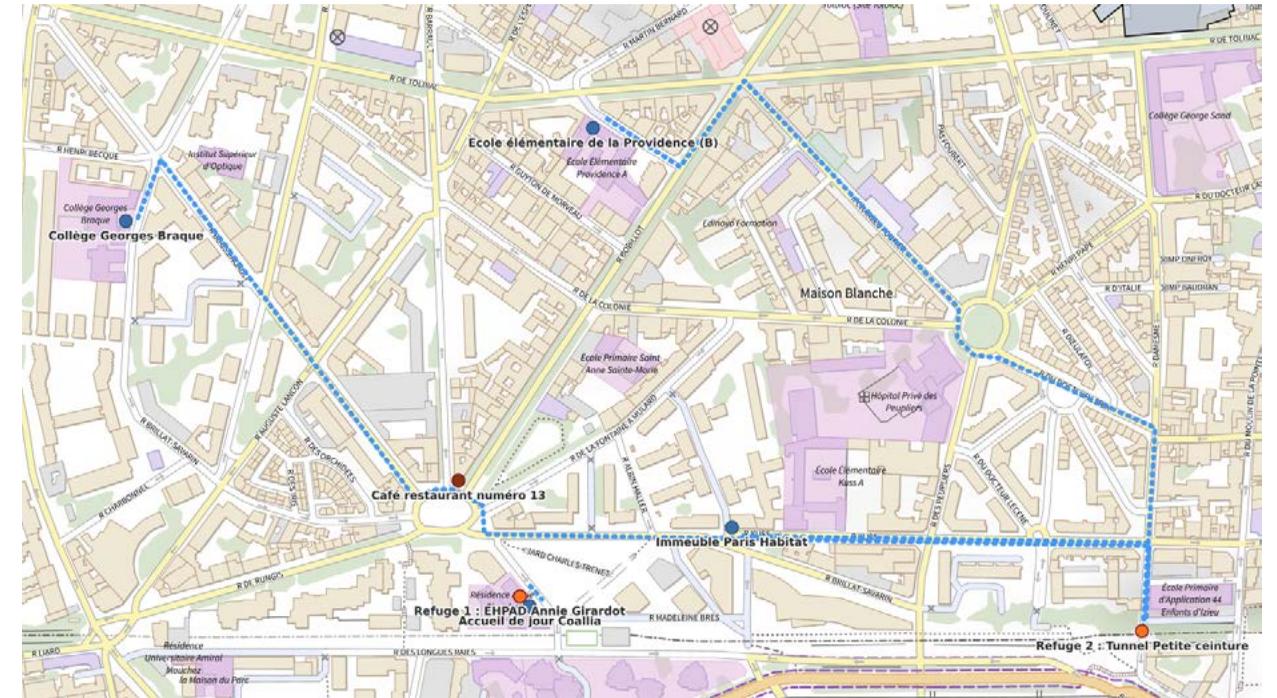


intervention de la DVD pour simuler un arbre tombé sur la chaussée le 13 octobre 2023



Habitant simulant un malaise

→ Le scénario du 13^e arrondissement



Carte des sites de l'exercice dans le 13^e arrondissement

Contexte :

La montée des températures a des impacts localisés sur l'approvisionnement en électricité de plusieurs quartiers de la capitale. Plusieurs boîtiers de jonction ont claqué à cause des températures élevées au cours de la dernière semaine.

Ces défaillances se sont multipliées au cours des dernières 48 heures, ce qui augmente les délais de rétablissement du réseau. Les conditions de chaleur ralentissent les interventions des techniciens sous-traitants sur les sites de panne, interventions qui nécessitent de percer la voirie (les boîtiers de jonction sont enterrés). Les délais de rétablissement du courant deviennent de plus en plus longs au fur et à mesure que les pannes se multiplient, en raison des difficultés rencontrées

par les agents de maintenance pour se déplacer et supporter leur équipements. Le secteur de la place de Rungis, dans le 13^e arrondissement, a été soumis la veille à une panne du réseau électrique durant plusieurs heures. Les systèmes de ventilation et de refroidissement ont été hors d'usage, et la température ressentie en intérieur augmente inexorablement. Cet événement crée un risque de rupture de la chaîne du froid.

À la suite de malaises d'élèves, l'école Providence et le Collège Georges Braque ont sollicité le rectorat et la Ville la veille (24 juin) pour tester la mise à l'abri des élèves dans des endroits naturellement rafraîchis.

En parallèle, Paris Habitat a également demandé à la Ville de mettre à l'abri certains de ses locataires dont les logements sont devenus très chauds. La Ville a proposé d'évacuer ces locataires, ainsi que leurs enfants et adolescents, dans le tunnel. À la suite de cette demande urgente, la Ville a ouvert et aménagé depuis 24 heures un lieu refuge dans le tunnel de la Petite Ceinture, afin qu'il soit adapté à l'accueil de ces personnes. Le tunnel accueille lors de l'exercice deux classes de l'école Providence, ainsi que des habitants identifiés par Paris Habitat. Ceux qui le souhaitent ont la possibilité d'y passer la nuit. Les cours d'école sont dispensés sur place, car les salles de classe sont devenues trop chaudes.

Par ailleurs, plusieurs personnes âgées bénéficiaires de l'association Coallia manifestent des signes de détresse face à la chaleur. Face à cette situation, Coallia a sollicité le directeur de l'EHPAD



Tunnel de la Petite Ceinture (13^e) aménagé pour accueillir les enfants de l'école Providence B

Annie Girardot, qui accueille habituellement les bénéficiaires de l'association pour des activités en journée, afin d'héberger temporairement ces personnes âgées. Le directeur de l'EHPAD sollicite la Ville pour obtenir l'autorisation d'aménager certaines salles communes de l'EHPAD afin d'accueillir ces personnes.



Tunnel de la Petite Ceinture (13^e) aménagé pour accueillir les enfants de l'école Providence B



Tunnel de la Petite Ceinture (13^e) aménagé pour accueillir les enfants de l'école Providence B

Événements testés :

L'exercice commence par un cours des classes de CM1 et CM2 dans le tunnel. Soudainement, une demi-heure après le début du cours, un élève commence à vomir, suivi d'un autre, puis au total, 10 élèves vomissent en l'espace de 20 minutes. Un dispositif prévisionnel de secours (PAPS) composé de deux secouristes d'une Association Agréée de Sécurité Civile (Croix-Rouge française) est sur place et les aide à gérer la situation. Ils sont assistés d'un médecin de la CPTS (Communauté Professionnelle Territoriale de Santé) et ensemble, ils alertent les pompiers de Paris (BSPP). Le risque est celui d'une intoxication au monoxyde de carbone (fuite de gaz) pouvant être mortelle. L'ensemble des élèves sont évacués du tunnel et restent à l'ombre sous les arbres. Les pompiers arrivent sur site avec un groupe de secours et d'assistance aux victimes (SAP) composé de 5 ambulances (VSAV) et d'un véhicule léger (VL) avec le chef de garde SINUS.

Ils lèvent le doute grâce à un détecteur de monoxyde de carbone. En réalité, la cause de ces vomissements était à une intoxication alimentaire provoquée par une rupture de la chaîne du froid.

Dans la mesure où il est préférable de se déplacer en début de matinée et que cela permet d'étudier plus en profondeur d'autres événements, il a été choisi de ne pas inclure le déplacement et la mise à l'abri des élèves, et de tester si les tunnels peuvent constituer un lieu refuge où des élèves pourraient avoir cours. Une grande attention a également été portée à la collaboration entre les différents acteurs du gestionnaire de site, aux différentes équipes soignantes en passant par l'équipe enseignante face à un risque aussi grave d'intoxication au monoxyde de carbone.

Deux touristes dont l'hôtel a fermé et ne trouvant plus de logements, et une personne sans domicile fixe, ainsi que trois habitants avec leurs animaux de compagnie provenant d'immeubles sociaux alentour, se présentent à l'entrée du lieu refuge et demandent à être mis à l'abri.

Toutefois, avec deux classes présentes et une dizaine d'habitants de Paris Habitat, l'abri a atteint sa capacité maximale. Le binôme du SAMU social et du recueil social accompagné par la Police municipale les prend en charge, en leur proposant de les accompagner vers un autre lieu refuge.

De manière générale, face à une canicule extrême, certains refuges atteindront rapidement leurs capacités maximales. Il est donc important de pouvoir identifier la façon dont les différents acteurs peuvent gérer cette saturation. Dans de telles circonstances, l'enjeu étant d'éviter la hausse de tensions et de pouvoir préserver la santé de chacun.

Parallèlement, l'EHPAD Annie Girardot, en lien avec le tunnel grâce au poste de radio installé par la FNRASEC, accueille des élèves du Collège Georges Braque qui est plus frais que leurs salles de classe. Ils aident le personnel de l'EHPAD à l'installation de l'espace de nuit pour les bénéficiaires de l'association Coallia. Ils

réfléchissent à l'installation la plus judicieuse, ainsi qu'à des solutions pour limiter la chaleur, telle que la mise en place de couvertures de survie aux fenêtres. Cet événement vise les solutions qui peuvent être mises en place pour faire face aux vagues de chaleur avec une forte entraide intergénérationnelle.

Une coupure d'électricité se produit pendant quelques secondes en raison d'une panne du réseau électrique. Heureusement, le générateur prend le relais. Les médiateurs d'ENEDIS, les voltigeurs, se présentent 10 minutes plus tard pour expliquer la situation et précisent que le rétablissement du réseau ne pourra être entrepris qu'après la tombée de la nuit, car les conditions de travail sont trop difficiles pendant la journée. Le générateur ne peut faire fonctionner que certains équipements jugés essentiels. Les voltigeurs d'ENEDIS veillent à ce que le directeur et le personnel de l'EPHAD comprennent bien les implications de l'utilisation du générateur électrique.

Pour les personnes sensibles abritées par l'EHPAD, une coupure d'électricité peut être très impactante. Ce risque nécessite ainsi d'être connu par le personnel, afin de pouvoir l'éviter et de s'y préparer s'il survenait. Par ailleurs, cela permet de vérifier le bon fonctionnement des équipements ainsi que la réactivité d'ENEDIS.



Élèves simulant une intoxication alimentaire



Présence du Samu Social de Paris le 13 octobre pour l'exercice in situ

③ La description du scénario de l'exercice sur table

Tester les impacts de la canicule extrême sur les grands réseaux (notamment sur les transports en commun) et la coordination des acteurs

Cet exercice a été préparé et scénarisé par la Ville de Paris, en lien avec des personnes « complices » des différentes structures partenaires. La Ville a assuré l'animation de l'exercice et a activé sa cellule centrale de crise. En outre, la Préfecture de Police de Paris et plusieurs autres structures participantes ont activé leur cellule de crise.

Le scénario de l'exercice sur table prévoyait une série d'événements fictifs que les participants devaient traiter en simulant les décisions à prendre, les plans d'actions et moyens à déployer. Les impacts sanitaires, techniques, environnementaux organisationnels et sociaux d'un dôme de chaleur à l'échelle de la capitale ont été joués, afin de tester l'organisation des différents partenaires face à cette situation extrême, leur coordi-

nation, l'information et la communication en direction de la population, ainsi que le soutien à la population, avec une attention particulière aux personnes les plus fragiles et aux personnes sans abri. À la différence de l'exercice in situ, aucune action n'a réellement été mise en œuvre sur le terrain.

Une mise en ambiance a été lancée huit jours avant l'exercice sur table, avec la transmission quotidienne aux joueurs de bulletins météorologiques, de communiqués de presse et de consignes provenant de la Préfecture de Police, ainsi que de points de situation internes à la Ville de Paris. L'objectif de la mise en ambiance était de permettre aux joueurs de se projeter dans la situation simulée en amont de l'exercice de crise.



Salle de crise de la Ville de Paris durant l'exercice sur table le 17 octobre 2023

Le contenu du scénario

Les transports en commun connaissent de très nombreuses difficultés techniques perturbant la circulation des matériels (pannes diverses, incendie de câbles, défaut de climatisation...) et par conséquent le service aux usagers (retards, lignes suspendues, report de voyageurs sur d'autres lignes ou modes de transport, conditions de transport difficiles, malaises...).

Des pannes de climatisation et des épisodes de surchauffe dans les installations des 3 opérateurs de télécommunications (Bouygues Telecom, Orange et SFR) perturbent, voire arrêtent le service de téléphonie fixe et mobile. La perte de communication avec des sites fixes et mobiles, ainsi que des numéros d'urgence, fait l'objet d'un signalement au Centre de suivi parisien (CSP) de la Préfecture de Police et au COGIC, le Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises.

Deux coupures d'électricité ont lieu dans le secteur des rues de Rochechouart, Tardieu, André Antoine (9^e et 18^e arrondissements) et dans le secteur des rues de Bagnolet et Pelleport (20^e), impactant respectivement 1 200 foyers et 450 foyers, et notamment l'EHPAD Alquier-Debrousse,

ainsi que les opérateurs de télécommunication des secteurs concernés. L'EHPAD Alquier-Debrousse active son groupe électrogène.

Les opérateurs de télécommunication sont en relation et en coordination avec ENEDIS sur les problématiques liées au fonctionnement du réseau électrique. ENEDIS procède à la pose de groupes électrogènes sur les deux secteurs impactés.

Des bouches d'incendie ont été ouvertes (street-pooling) dans plusieurs arrondissement parisiens (13^e, 15^e, 18^e, 19^e et 20^e), nécessitant l'intervention des équipes d'Eau de Paris, en lien avec la police municipale pour la sécurisation des opérations de remise en service.

La hausse de la température de la Seine au-dessus des 26°C amène Eau de Paris et Fraîcheur de Paris à demander des dérogations temporaires aux services de l'Agence Régionale de Santé et de la Préfecture de la région Île-de-France, afin de poursuivre les captations en Seine et de continuer la production d'eau potable et de froid. L'ARS accorde une dérogation pour l'utilisation de l'eau potable destinée à la consommation humaine lorsqu'elle atteint les 25°C.



Rampe à eau potable mobile installée à l'entrée du site de la Petite Ceinture dans le 13^e arrondissement

Tester la résistance des organisations face à un long épisode de très fortes chaleurs



Salle de crise de la Ville de Paris durant l'exercice sur table le 17 octobre 2023

Les incidents dans les transports ont des répercussions sur la disponibilité des agents municipaux, des personnels de la Préfecture de Région Ile-de-France et de l'AP-HP, qui ont eu du mal à prendre leur service ou à circuler pour intervenir. L'ARS met en œuvre des mesures pour permettre aux personnels de se rendre dans leur établissement et service sociaux et médico-sociaux malgré les perturbations dans les transports en commun.

De son côté, le Samu Social de Paris décide de mettre à disposition des logements pour ses personnels en difficultés, en raison des problématiques de transports.

Du fait des fortes chaleurs, les opérateurs de réseaux (Orange, RATP, SNCF, Eau de Paris, EDF...) et la Ville de Paris sont confrontés à des droits de retrait en nombre de leurs personnels roulants, techniques, d'intervention, d'accueil et/ou de sécurité. Ces droits de retraits ont nécessité que les opérateurs se réorganisent, avec notamment des recours aux équipes d'astreinte et des réaménagements horaires et de tâches, pour que les interventions techniques et les réparations, plus nombreuses qu'habituellement en raison de cette canicule extrême, puissent être effectuées, en hiérarchisant les plus urgentes, et que l'activité et le service à la population soient maintenus. En plus de droits de retrait, certains conducteurs de la RATP n'ont pas pris leur service.

Cet absentéisme a entraîné la nécessité d'adapter l'offre de transport, peu de conducteurs de remplacement étant disponibles.

De très nombreux malaises sont recensés sur la voie publique, dans les transports en commun (métros, bus et trains) ou encore lors d'inhumations dans les cimetières parisiens, déclenchant des interventions en nombre des services de secours et des pompiers. Du fait des sur-sollicitations sur tout le territoire, les délais d'intervention de la BSPP sont fortement augmentés et une demande de renforts grâce à la mobilisation des Associations Agréées de Sécurité Civile (AASC) est faite à la Préfecture de police.

La direction des espaces verts et de l'environnement (DEVE), qui a en charge des questions funéraires, signale de nombreux droits de retrait. Les personnels (fossoyeurs et agents d'accueil et de surveillance) de trois cimetières parisiens - cimetières du Père-Lachaise (20^e), de Montparnasse (14^e) et de Thiais (Val de Marne) - évoquent leur droit de retrait en raison des conditions de travail en extérieur dégradées, couplées avec des inhumations en forte hausse. Des reports d'inhumations et des ouvertures matinales décalées sont prévus.

La DEVE fait également remonter de fortes tensions liées à la capacité d'exploitation

des équipements funéraires (crématorium, chambres funéraires...) qui est sur le point d'atteindre son maximum et des difficultés des entreprises funéraires au niveau des ressources humaines (personnels malades, malaises à répétition, conditions de travail dégradées...). Le CSP de la Préfecture de Police est alerté sur les potentiels impacts de cette situation sur la chaîne funéraire, à anticiper.

Suite à des malaises en tournée de collecte d'ordures ménagères ou en opération de nettoyage et en raison de conditions de travail difficiles, des agents de la propreté exercent leur droit de retrait. Sont concernés les ateliers du 6^e, 12^e, 14^e, 17^e et 20^e arrondissements.

Les agents d'accueil et de sécurité de plusieurs musées municipaux (Petit Palais, Carnavalet, Musée d'Art Moderne, Musée de la Libération de Paris et Cognacq-Jay) ont fait usage de leur droit de retrait en raison des fortes chaleurs et de la difficulté à gérer l'afflux des usagers et à faire respecter les jauges. Plusieurs agents ont été agressés verbalement ou physiquement. Les agents d'accueil et des professionnels de santé des centres de santé Edison (13^e), Ridder (14^e), Marcadet (18^e) ont également déposé un droit de retrait en raison des fortes chaleurs, rendant l'accueil du public difficile, en plus de l'afflux à gérer. La fermeture envisagée pour les jours à venir amène la Ville à alerter le CSP de la Préfecture de Police et l'ARS pour une éventuelle mobilisation des Communautés professionnelles territoriales de santé (CTPS).

L'ARS mobilise l'offre de soins de ville (CPTS) pour décharger les établissements de santé (SAU) et intervenir dans les centres de santé saturés de leur territoire.

Comme pour les centres de santé, le fonctionnement de certains équipements municipaux comme les piscines publiques, les bains-douches ou encore les musées parisiens sont confrontés à de fortes perturbations en raison de l'afflux

d'usagers ou de visiteurs. Des débordements et des troubles à l'ordre public devant ces établissements nécessitent des interventions des polices municipale et nationale, afin de réguler les flux des usagers, de sécuriser le travail des agents municipaux et de maintenir ainsi l'accueil dans les espaces rafraîchis de la Ville.

De nombreux agents de la Ville mobilisés pour des visites à domicile, des livraisons de ventilateurs et des accompagnements en salles rafraîchies, dans le cadre du Plan canicule de la Ville, ne se sont pas présentés en raison des problèmes de transport et des fortes chaleurs. Les recherches d'autres volontaires peinent à répondre aux besoins liés aux absences du jour et l'organisation des jours à venir inquiète.

L'interruption de la collecte des déchets du fait de droits de retrait des agents de la propreté, notamment devant certains établissements de santé, amène l'ARS à demander à la Ville la priorisation du ramassage.

Le responsable du gymnase municipal Courcelles dans le 17^e, qui accueille plus d'une centaine de personnes migrantes (des familles avec notamment de jeunes enfants) dans le cadre d'une mise à l'abri, signale la chaleur intenable sur le site, malgré les courants d'air et les climatiseurs mobiles installés. L'association France Terre d'Asile (FTDA) a fait appel à un renfort de la Protection Civile Paris Seine (PCPS), déjà présente sur place et gère difficilement les situations. La PCPS ne peut pas intervenir avec des équipes supplémentaires, en raison de trop fortes demandes qu'elle n'est pas en capacité de satisfaire.

Les services de l'AP-HP alertent sur la hausse significative du nombre de prises en charge suite à des malaises et du nombre de personnes se présentant de manière spontanée aux urgences.

L'ARS mobilise les établissements privés franciliens pour faire face aux tensions hospitalières. Un transfert de patients est organisé de l'Hôpital

de la Pitié-Salpêtrière (13^e) vers l'hôpital de Charles Foix, à Ivry-sur-Seine dans le Val-de-Marne. De nombreux EHPAD alertent l'ARS sur des difficultés liées à des pannes de climatisation et de nombreux malaises parmi les résidents. Le directeur de l'EHPAD Annie GIRARDOT signale que sa climatisation a un problème technique et que ses espaces rafraîchis le sont de moins en moins en raison d'une défaillance du groupe électrogène. Un résident a fait un malaise sans gravité. À signaler que cet EHPAD accueille des habitants voisins et des élèves du Collège G. Braque qui sont plus au frais à l'EHPAD que dans leurs classes. Le prestataire de maintenance a été appelé pour une intervention en urgence et il a été demandé aux personnels une vigilance renforcée sur l'hydratation des usagers et l'utilisation des ventilateurs. L'EHPAD La Source d'Auteuil dans le 16^e signale une toxi-infection alimentaire collective (TIAC) du fait d'une panne du système de réfrigération et de la défaillance du groupe électrogène.

L'ARS demande la réorganisation des établissements et services sociaux et médico-sociaux pour permettre le maintien des résidents des EHPAD et éviter des transferts vers des établissements de santé, qui pour certains sont déjà saturés. Eau de Paris et la Ville de Paris sont saisis par l'ARS du fait de signalement de nombreux cas de légionelloses dus, selon les résultats d'une enquête épidémiologique, à des brumisateurs installés dans les parcs de la Villette (19^e) et André Citroën (15^e).

Des nombreux malaises ont également été constatés parmi les personnels de la Ville, et plus particulièrement des cimetières et des services de la propreté, ce qui a conduit les deux directions de la Ville concernées à rappeler à leurs agents les bons gestes en cas de fortes chaleurs et à déclencher leurs procédures de protection internes.



Réunion d'information aux résidents de l'EHPAD Annie Girardot

La DEVE signale l'accident grave d'un bûcheron d'astreinte, en intervention dans 15^e. La situation semble sérieuse, l'agent est inconscient et ne portait pas son casque (équipement de protection individuelle obligatoire) en raison des fortes chaleurs. Il est demandé aux directions opérationnelles de la Ville le rappel des consignes quant au port des EPI.

En raison de la pollution à l'ozone et des mesures restrictives de réduction des émissions polluantes, les turbines à combustion d'EDF sont à l'arrêt. EDF fait une demande de dérogation temporaire au Préfet de région afin de les redémarrer, pour éventuellement soutenir la production d'électricité nécessaire aux multiples climatiseurs.

Les fortes chaleurs ont eu des répercussions sur la faune avec une surmortalité des poissons du lac du Parc Montsouris (14^e). La DEVE a fait procéder à l'enlèvement, a lancé les expertises et analyses pour connaître la cause exacte de cette mortalité excessive, puis prépare une communication à destination des Parisiennes et Parisiens.

Tester le maillage parisien en termes d'espaces rafraîchis mobilisables pour les Parisiens

Un important feu de broussailles en façade de la Mairie du 13^e arrondissement se propage au bâtiment par la toiture et nécessite l'évacuation des usagers et des personnels. Le Maire du 13^e demande à la Ville de trouver rapidement une solution pour accueillir les usagers venus se rafraîchir dans la salle dédiée de la mairie.

Les mairies des 5, 6, 9, 10, 11, 18 et 20^e arrondissements signalent des capacités d'accueil en salles rafraîchies en saturation et demandent des espaces rafraîchis supplémentaires.

Sollicitées, les directions de la Ville font des propositions dans des bâtiments administratifs (103 et 121 avenue de France, Hôtel de Ville) et dans d'autres équipements municipaux (centres d'animations, conservatoire du 14^e, centre Eastman dans le 13^e). Certaines propositions nécessitent des moyens humains (gardiennage) et matériels spécifiques.

La Ville a obtenu du groupe Accor la mise à disposition de salles rafraîchies supplémentaires. La proposition de réquisitionner les salles de cinéma est remontée à la Préfecture de Police.

Tester la prise en charge des personnes en situation de rue, en lien avec les services de l'État

L'Unité d'assistance aux sans-abris (UASA) de la direction de la police municipale et de la prévention (DPMP), en maraudes renforcées, fait remonter des situations de plus en plus nombreuses de SDF en souffrance sur l'espace public dans les 9^e, 10^e, 11^e, 14^e et 15^e arrondissements. Des cas d'hyperthermies et des états de santé dégradés aggravés par les fortes chaleurs sont signalés. La Ville de Paris est en recherche de lieux adaptés pouvant accueillir des personnes en situation de rue.

Un départ de feu est signalé dans le Bois de Vincennes, impliquant plusieurs campements de SDF. Le bilan fait état de trois campements complètement détruits et de plus d'une vingtaine de personnes qui en subissent les conséquences, dont plusieurs blessés graves. La recherche de lits « grands brûlés » est lancée, tout comme des solutions de mise à l'abri, en lien avec les services de l'État.

Tester les impacts sur une manifestation de type évènementiel

L'organisateur du cross organisé dans le Bois de Boulogne, samedi 26 juin (500 participants prévus et une équipe de 42 personnes) interroge la Ville sur le maintien ou le report de l'évènement en raison des très fortes chaleurs. Il fait face à de très nombreux désistements des futurs coureurs

et des membres de son équipe d'organisation. Il interroge la Ville sur les reports et annulations des manifestations sportives en extérieur, qui à son tour saisit la Préfecture de Police pour une décision.



B. LE PILOTAGE DE L'EXERCICE ET SES OUTILS

Le pilotage de l'exercice in situ a été assuré par la DTEC et le service de gestion de crise de la Ville, avec l'appui de Crisotech, une agence spécialisée en gestion de crise titulaire du marché public lancée pour cette occasion.

Crisotech a assuré une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage, ainsi que la coordination de l'animation de l'exercice. L'animation de l'exercice a duré environ 3h30 dans chacun des deux arrondissements et a nécessité un nombre conséquent

d'animateurs pour accueillir et coordonner les différents joueurs, animer les séquences, observer, ainsi que guider les observateurs extérieurs et la presse

① L'animation des séquences

Chaque séquence était gérée par un ou plusieurs animateurs dont la fonction était de guider les joueurs, d'interagir avec eux et de lancer les événements, le cas échéant.

Frises d'évènements

Une frise a été réalisée pour chaque participant, indiquant les principaux événements l'impactant, leurs lieux et horaires, tout en préservant l'effet de surprise. Chacun avait ainsi connaissance de

son rôle et des éléments de scénario structurants mis en jeu dans sa partie ; l'objectif du jeu étant de mettre en situation les joueurs afin de tester leurs réactions et d'en tirer les enseignements.

Un exercice observé à l'international

L'exercice Paris à 50°C, par son caractère innovant et unique, a suscité l'intérêt de beaucoup d'autres villes à l'échelle nationale et internationale. De nombreuses villes ont ainsi manifesté leur intérêt et leur souhait d'en savoir davantage sur la façon dont la Ville de Paris s'est organisée pour préparer cet exercice et sur les grands enseignements qui en ont été tirés.

Les Villes de Londres et Madrid et le réseau international de villes « C40 » ont été invitées à assister à l'exercice in situ, en qualité d'observateurs.

Par ailleurs, la Ville de Paris a été sollicitée à de nombreuses reprises pour partager son expérience auprès de plusieurs grands réseaux de Villes (resilient cities network, C40, Fabrique des transitions, France Urbaine...).



salle de crise fictive installée dans la Maison 13 Solidaire, le 13 octobre 2023

FRISE DE L'ÉCOLE MANIN

La veille des élèves de l'école Manin ont fait des malaises. L'établissement a sollicité la Ville pour bénéficier d'un lieu de refuge. La Ville a proposé que le parking de l'EHPAD Hérold, lieu de fraîcheur, puisse être mobilisé pour accueillir les élèves.

Pour rappel un animateur Crisotech sera toujours présent sur les sites lors de l'exercice afin de vous aider lors des différents événements, vous briefer, adapter le scénario à la situation



FRISE DU COLLÈGE BRAQUE

Le 23 juin 2032, lors d'un dôme de chaleur extrême les élèves du Collège George Braque sont accueillis au sein de l'EHPAD Girardot, rue Annie Girardot, qui est plus frais que leur salle de classe.

Pour rappel un animateur Crisotech sera toujours présent sur les sites lors de l'exercice afin de vous aider lors des différents événements, vous briefer, adapter le scénario à la situation



L'observation :

Lors de l'exercice in situ, un observateur, faisant partie de l'équipe d'animation, était présent sur chaque site pour prendre en notes, de la façon la plus fidèle possible, l'ensemble des actions et des prises de décisions des joueurs durant l'exercice. Il devait notamment relater le déroulé des événements et les processus de communications et de partage de l'informations entre les différents joueurs.

Le matin, deux observateurs étaient présents dans le 19^e arrondissement, puis dans le 13^e

une troisième personne étaient chargé de suivre les événements dans l'EHPAD Annie Girardot. Des grilles observations leur ont servi de support, pour s'assurer de bien relever l'ensemble des principaux enseignements de l'exercice en cours. Grâce à des questions (par exemple : « Est-ce que tel partenaire a correctement géré les priorités ? » ou « Le responsable de tel équipement sportif a-t-il bien compris les besoins qui étaient exprimés par untel ? »), elles ont permis aux observateurs de n'oublier aucun élément important.



Atelier de sensibilisation avec les collégiens du collège Georges Braque



② Les outils de pilotage opérationnels

Le chronogramme, outil de transcription des scénarii

Dans le contexte des exercices de crise, le "chronogramme" désigne un outil de transcription opérationnelle constituant un tableau de bord qui regroupe un ensemble de directives, de scénarios, de protocoles et d'informations utilisés pour guider et superviser l'exercice. Le chronogramme définit les scénarios de crise qui seront utilisés pendant l'exercice. Il inclut des éléments

à suivre pour pendant l'exercice, des plans de communication, des actions spécifiques en cas d'urgence, etc. Un chronogramme est conçu pour permettre l'adaptabilité de l'exercice en fonction des actions des participant-e-s, par exemple en ajustant les scénarios pour maintenir un niveau de réalisme élevé.

Date début	Lieux	Évènement	Site	N° d'évènement	Input	Emetteur	Destinataire	Parties Prenantes
20231013 0816	Both	JUNK	SOCIAL ROOM		Tendances de fond sur la canicule et le dôme de chaleur à Paris - JT1			
20231013 0817	Both	AIBus	SOCIAL ROOM		Évacuation de certains établissements vers des lieux de refuges (plusieurs dans Paris, Providence, Braque, Manin : prendre des photos en direct.)			
20231013 0828	Paris 19	Mise en place	École Manin	Event 0	Tour de cou pour les enfants qui rejoignent le bus. Quelques enfants se plaignent de se sentir mal juste avant : asthme et douleurs pour le drépanocytaire.			
20231013 0830	Paris 19	Malaise d'enfants	Bus	Event 1	Évènement 1 : Dans le bus → malaise de 4 élèves et prise en charge par le CPTS. Arrêt au niveau du jardin Hérold pour prise en charge des enfants. Gestion de la communication au niveau du jardin.			RATP / CPTS / Samu Social / DVD / DPMP / DEVE / Manin
20231013 0835	Paris 19	Malaise d'enfants	Bus	Event 1	(Aller voir les élèves (tour de cou d'une couleur différentes) pour leur demander de dire être malades. Se sentir mal, avoir chaud, envie de vomir. crise d'asthme et douleurs. Certaines élèves se sentent juste très faibles. Tout est sur leur fiche) Ceci doit arriver avant la montée du bus	Animation	Élèves déterminés ou au hasard	RATP / Manin

Extrait du chronogramme de l'exercice in situ dans le 19^e arrondissement

Le conducteur, un outil de pilotage opérationnel

Le conducteur est un outil complémentaire au chronogramme, qui consigne toutes les informations logistiques nécessaires à la conduite de l'exercice sur le terrain. Il permet de centraliser et coordonner l'ensemble des actions en précisant

les lieux, horaires et acteurs impliqués. L'outil facilite la visibilité et le suivi opérationnel des besoins et des échéances pour réaliser chaque action programmée, renforçant ainsi la collaboration au sein de l'équipe projet.

JARDIN HÉROLD						
Horaires	Désignation	Durée	Actions	Référent Actions	Commentaires	Directions / Partenaires mobilisés
	Temps forts					
			Stationnement bus rue Alsace / Lorraine à l'angle de la rue de la Solidarité		Prévenir la DVD	
8h30 - 8h45	Acheminement élèves de l'école au Parking par bus RATP		Trajet via Bd Serurier	Crisotech	RATP OK / Bus électrique. Horaire départ bus : 8h30	RATP
			Malaise des enfants			
			Appel et arrivée du médecin (SNP de la CPTS)	Crisotech	2 médecins et 2 infirmier(e)s sont mobilisé(e)s	CPTS
			Arrêt du bus angle Bd Serurier / Rue Francis Ponge			CPTS / DPMP
			L'équipe de soin va chercher le matériel dans la pharmacie la plus proche et monte dans le bus		Pharmacie à identifier et à prévenir la veille ; Fait par CPTS la veille de l'exercice	CPTS
8h45 - 9h30	Jardin Hérold		Le bus s'arrête à angle Bd Serurier / Rue Francis Ponge, les enfants descendent : l'équipage de médiateurs DPMP est présent pour les rassurer et les accompagner avec les enseignants vers le jardin Hérold (Ombrière, Fontaine, brumisateur) pour se protéger		Visite sur place le 05/09 avec STV / SALPA / Eau de Paris / DTEC / SGC. Regroupement jardin Hérold. Valorisation en plus de la DEVE	DCPA / DVD / Eau de Paris / DEVE

Extrait du conducteur pour une partie de l'exercice in situ dans le 19^e arrondissement

3 La communication et la médiatisation de l'exercice

En amont de l'exercice, des **outils de communication** ont été réalisés, tels qu'un visuel et un logo, apposés à tous les supports de communication transmis aux acteurs (frise chronologique, cahier du joueur, affichette, etc), afin de permettre l'identification immédiate de tous les supports utilisés durant l'exercice de crise.

Le plan de communication de la Ville de Paris s'est décliné en 3 axes :

- **Sur la partie éditoriale** : une newsletter de la Ville de Paris a été envoyée la semaine précédant l'exercice, relayant l'article existant sur le site Paris.fr, avec une invitation à suivre les contenus le Jour J sur les réseaux sociaux de la Ville. Une deuxième newsletter a été diffusée après l'exercice, permettant un retour sur l'expérience. Sur le site Paris.fr, un article d'actualités présentant les éléments saillants de la simulation a été publié à l'issue de l'exercice sur table. Le magazine A Paris a publié un article récapitulatif de la démarche.
- **Sur la partie média** : des vidéos ont été tournées au smartphone le jour de l'exercice et des interviews des acteurs impliqués ont été réalisées pendant et après l'exercice, avec une diffusion sur Instagram le jour même. Un reportage photo a également été réalisé par la DICOM.
- **Sur la partie réseaux sociaux** : des stories Instagram, des Thread X (ex-Twitter) et des vidéos sur Tik tok ont été réalisées et diffusées le jour J.

Les deux **mairies d'arrondissement** ont diffusé l'information de la tenue de l'exercice de crise in situ dans leurs locaux et via leurs supports de communication (newsletter, site internet...).

Les relations presse

Une **conférence de presse** organisée à l'Hôtel de Ville, en présence d'Emmanuel Grégoire, Premier Adjoint de la Maire, Pénélope Komitès, Adjointe en charge de l'innovation, l'attractivité, la résilience et la prospective, du Général Arnaud de Cacqueray, représentant la BSPP et de Frédéric Lallier, représentant la Préfecture de Police de Paris, a permis de mobiliser les journalistes.

30 journalistes de différents médias, presse écrite et audiovisuelle, régionaux, nationaux et internationaux étaient présents. Les 13 médias accrédités pour couvrir l'exercice de crise in situ ont assisté au brief presse organisé à l'issue de la conférence de presse.

Un dossier de presse papier a été distribué à tous les journalistes présents ; il était par ailleurs disponible en version numérique sur l'espace presse de la Ville.

Compte tenu des contraintes de l'exercice et notamment de la nécessité de maintenir les joueurs dans une bulle fictionnelle, seul un nombre limité de journalistes a été accrédité pour assister à l'exercice de crise. Afin de permettre la présence d'un maximum de journalistes, ils ont été répartis entre les deux arrondissements.

Un parcours presse a été élaboré afin de favoriser la fluidité dans le déroulé de l'exercice et il a été précédé d'un brief de mise en ambiance, dans chaque arrondissement.

Un point presse a également été organisé dans la salle de crise le jour de l'exercice sur table.

Bilan de la couverture presse :

- Conférence de presse : 30 journalistes présents
- Exercice in situ : 13 journalistes présents, répartis sur les 2 sites
- Exercice sur table : 5 journalistes présents

→ Une exposition médiatique importante

Avec plus de 34 retombées presse sur l'événement au niveau local, national et aussi international, l'exercice a eu un fort écho auprès du public expert, mais aussi du grand public. Principalement diffusées sur le web (62% des retombées ont été publiées sur Internet), la diffusion

audiovisuelle de reportages et la publication de plusieurs articles papiers ont permis de toucher une large cible.

Grâce à la médiatisation de l'exercice, de nombreuses villes françaises et internationales ont entendu parler de l'exercice et souhaitent s'en inspirer.

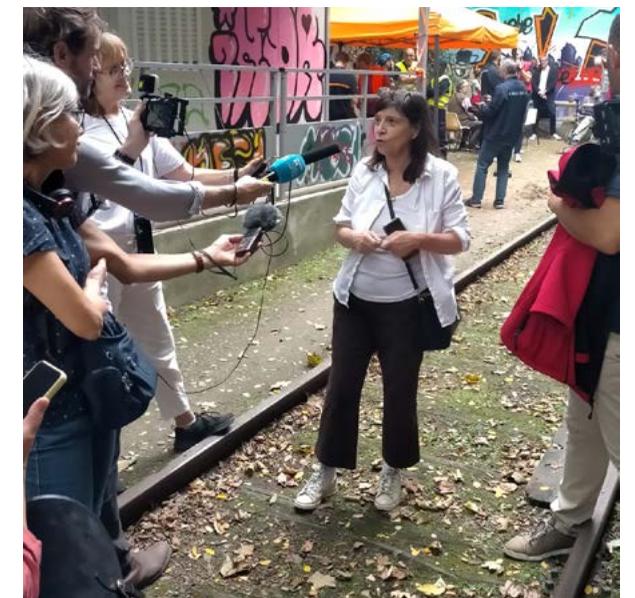
→ Des retours presse positifs et à forte valeur ajoutée

Les excellents retours presse sur l'exercice confirment que Paris est aux avant-postes en terme de résilience, au plan national et international.

La qualité des contenus produits et leur angle didactique soulignent le rôle que peut jouer la presse dans la diffusion de la culture du risque au sein de la population. Tout en étant partie prenante, la presse constitue un véritable levier de sensibilisation des acteurs aux enjeux de crise ; son relais est essentiel pour amplifier la diffusion d'une culture du risque et la connaissance des problématiques liées aux vagues de chaleur.



Emmanuel Grégoire, 1^{er} adjoint à la Maire de Paris et Pénélope Komitès, adjointe la Maire de Paris, à la conférence de presse



Pénélope Komitès interviewée durant l'exercice de crise in situ le 13 octobre 2023



4. LA PHASE DU RETOUR D'EXPÉRIENCES

Dans le cadre d'un exercice innovant tel que Paris à 50°C, le retour d'expérience est une phase capitale afin de construire une vision partagée des enseignements de l'exercice et de l'ensemble de son processus d'élaboration.

Pour cela, une méthodologie complète de retour d'expérience (RETEX) a été élaborée et mise en place avec les partenaires, comprenant un RETEX à chaud puis à froid et associant l'ensemble des parties prenantes aux deux volets in situ et sur table de l'exercice. Cette méthode de co-construction du RETEX a permis de consolider une analyse globale et partagée des enseignements et de proposer des préconisations sur les suites à donner à l'exercice Paris à 50°C.

A. LA MÉTHODOLOGIE DU RETEX À TRAVERS UNE CONSTRUCTION PARTAGÉE

① Les cercles de parole à chaud et les questionnaires à froid

Les cercles de parole permettent un accompagnement des participants en sortie d'exercice et servent notamment à collecter les réactions des participants à chaud. L'objectif est de permettre à chacun d'exprimer son ressenti après la séquence de jeu, de partager ses émotions et ses surprises, ce qui permet une sortie progressive et collective de la bulle fictionnelle. Ils ont été organisés dans la foulée de chaque séquence d'exercice, avec les participants « joueurs », et animés par un professionnel de Crisotech.

Le questionnaire, quant à lui, est un outil adéquat pour mieux comprendre le ressenti des joueurs. Les questionnaires étaient adaptés à chaque typologie d'acteurs, habitants, directions et partenaires. Les différents partenaires et les participants adultes ont été invités à répondre à un court questionnaire, alors que les élèves devaient répondre à des questions consignées dans un petit livret spécialement réalisé pour eux.

② Les réunions de retours d'expérience en interne et en externe

Deux réunions de retours d'expérience présidées par Pénélope Komitès ont été organisées un mois et demi après la tenue de l'exercice, sur la base de l'analyse des questionnaires : une réunion avec les partenaires et une autre, interne, avec les directions de la Ville. Ces deux réunions avaient comme objectif de présenter une synthèse des enseignements de Paris à 50°C réalisés

par l'équipe projet et de collecter les observations de chaque partenaire. Partant de ces apprentissages partagés, l'échange a ensuite consisté à identifier les principales pistes de travail à poursuivre et à développer. Deux pistes de travail ont été approfondies en sous-groupes, l'une sur les lieux refuges et l'autre sur l'organisation d'exercices de crise futurs.

③ L'organisation d'un événement de restitution ouvert à l'ensemble des partenaires et à la presse

L'adjointe en charge du pilotage de l'exercice Paris à 50°C, Pénélope Komitès, a souhaité organiser une restitution publique pour rendre compte de l'ensemble de la démarche, lors d'une matinée dédiée à l'exercice.

Un petit-déjeuner a été organisé avec la presse, permettant de consacrer un premier temps à l'échange entre les journalistes et la Ville de Paris, la Préfecture de Police et la BSPP. La discussion s'est centrée sur la préparation de l'exercice, son déroulé et les grands enseignements tirés. De nombreuses questions ont été posées par les journalistes.

Dans un second temps, l'ensemble des enseignements a été partagé lors d'une présentation publique ouverte à l'ensemble des partenaires de la Ville de Paris en matière de résilience urbaine. Environ 200 personnes étaient présentes dans la salle.

Après l'intervention de Pénélope Komitès et de Dan Lert, adjoints à la Maire de Paris, de Marie

Villette, Secrétaire Générale et de Frédéric Lallier, adjoint au chef d'état-major du Secrétariat général de la zone de défense et de sécurité de Paris (Préfecture de Police de Paris), deux tables rondes ont permis d'approfondir les points de satisfaction et les axes d'amélioration identifiés lors de l'exercice de crise.

La première était centrée essentiellement sur les enjeux techniques abordés par l'exercice de crise (réseaux d'énergie, télécommunications...) et réunissait quelques-uns des opérateurs publics et privés concernés : les entreprises Orange, Enedis et Bouygues Télécom, ainsi que la RATP.

La seconde table-ronde a donné la parole à des acteurs sociaux du territoire (le Samu Social de Paris, le bailleur social Paris Habitat, la Croix-Rouge Française, la Protection Civile Paris Seine et la Directrice de l'école élémentaire Providence dans le 13^e arrondissement), pour aborder les sujets soulevés par la prise en charge des différents publics, et en particulier des plus vulnérables, en cas de canicule extrême.



De gauche à droite: Colonel Patrick GINDRE, sous-chef d'état-major et chef de la division Emploi en charge de la prévision, de l'opération et de la prévention de la Brigade de Sapeurs-pompiers de Paris, Pénélope KOMITÈS, adjointe à la Maire de Paris et Frédéric LALLIER, Adjoint au chef d'état-major du Secrétariat général de la zone de défense et de sécurité de Paris, Préfecture de Police de Paris lors du petit déjeuner presse organisé le 31 janvier 2024.



Réunion de restitution publique de l'exercice, le 31 janvier 2024 à l'Académie du Climat

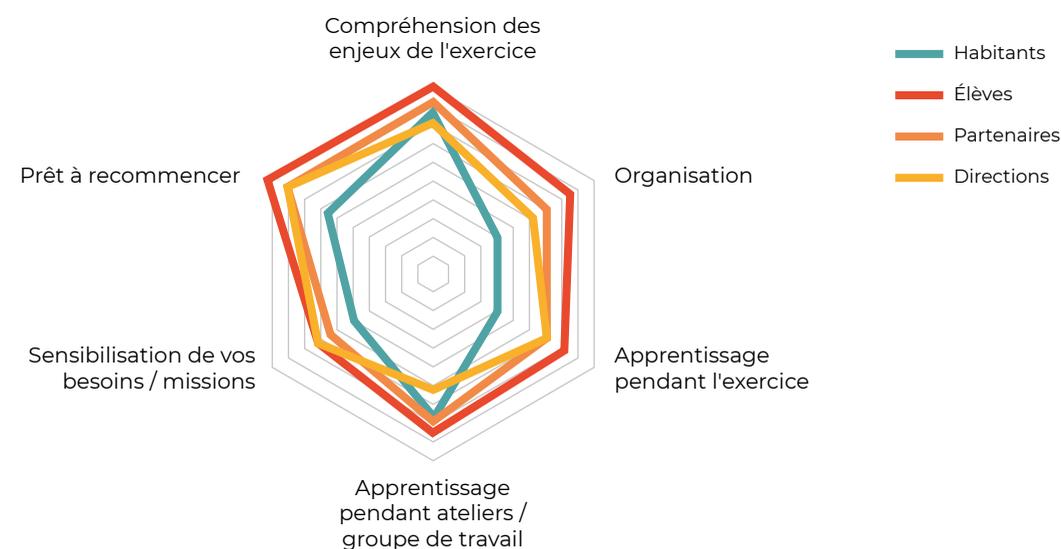
B. ANALYSE DES ENSEIGNEMENTS ET PRÉCONISATIONS

① Perceptions et retours des parties prenantes à l'exercice

L'analyse des différents supports de RETEX (cercles de parole, questionnaire, livret, réunions...) permet de mettre en lumière quelques points saillants sur la perception de l'exercice par les « joueurs » parties prenantes le jour J. Dans leur majorité, les « joueurs » ont considéré l'expérience enrichissante et se déclarent prêts à recommencer un tel exercice.

Les enjeux et objectifs de l'exercice ont été compris par tous, grâce à une communication satisfaisante en amont. La phase préparatoire, à la fois par les groupes de travail entre professionnels et les ateliers avec les citoyens, a permis de renforcer les connaissances et les apprentissages sur le sujet des fortes chaleurs. Enfin, l'organisation des exercices a été globalement saluée.

Graphique en radar du retour des joueurs et participant.es à l'exercice in situ



Les élèves ont été, dans leur grande majorité, très satisfaits de l'expérience et sont favorables à renouveler leur participation à ce type d'exercice. Les collégiens proposent deux pistes d'amélioration : d'une part, proposer un dispositif sensoriel pour mieux comprendre et ressentir l'effet physiologique d'une telle température ; d'autre part, proposer des jeux de rôle leur demandant davantage de réfléchir et de s'adapter durant l'exercice. Les élèves de classes élémentaires ont des propositions d'amélioration davantage liées aux loisirs pouvant être proposées dans des lieux refuges, tels que des vidéos ludiques.

Les habitants ont fait part d'un besoin d'être davantage préparés en amont du jour J, avec un souhait d'endosser un rôle plus important, aux contours mieux définis. Cela illustre l'attention particulière qui doit être portée à chaque participant pour lui permettre de s'engager pleinement dans un tel exercice. Une piste d'amélioration serait de mixer des participants « civils », jouant leur propre rôle, avec des figurants professionnels, afin d'emmener les habitants dans des jeux de rôles plus élaborés. Enfin, la présence importante des observateurs et de la presse a pu donner l'impression à certain.e.s de participer à un exercice avec un fort aspect communicationnel.

Les partenaires professionnels qui ont pris part aux exercices avaient, pour la majorité, déjà participé à des exercices de crise, soit dans un format d'exercice sur table dans des organisations type opérateurs, soit dans des formats d'exercice terrain pour des acteurs tels que la BSPP ou les associations de sécurité civile. L'exercice Paris à 50°C a néanmoins comporté deux dimensions nouvelles pour eux. D'une part, l'exercice a été menée avec des populations « civiles », revêtant ainsi une part d'incertitude et demandant des partenaires de renforcer leur posture de sensibilisation et d'adaptation. D'autre part, l'exercice a impliqué un très grand nombre d'acteurs et mis en jeu les interdépendances qui ont été révélés lors des groupes de travail. Il a ainsi permis un entraînement à la coordination, avec l'objectif de faciliter à terme la collaboration entre tous, pour de meilleures réponses concertées en cas de crise.

Les différentes directions de la Ville de Paris ont quasiment à l'unanimité considéré que l'exercice s'était bien déroulé. Par ailleurs, leur collaboration avec les différents joueurs était jugée par la plupart comme 'très bonne'. En revanche, certains ont mis en avant la nécessité d'une implication à chacune des étapes, de la préparation à la participation opérationnelle, afin de ne pas perdre le fil et de disposer d'une connaissance fine des raisons des choix effectués dans la mise en œuvre des scénarios. Les agents mobilisés ont dans l'ensemble parfaitement compris la démarche et ses intérêts, et sont aussi prêts à reproduire l'expérience avec une plus grande implication de leur part.

② Les principaux enseignements des exercices et les préconisations en termes de politique publique

L'exercice Paris à 50°C a renforcé la mise à l'agenda de la thématique du dôme de chaleur et de la gestion de crise, en particulier chez les partenaires de la Ville de Paris (opérateurs de réseaux, associations, gestionnaires d'équipements, acteurs économiques...).

Il a aussi été l'occasion de valoriser les dispositifs de rafraîchissement développés par la Ville sur le territoire parisien, tels que les ombrières et

brumisateurs, l'ouverture de salles rafraîchies dans des établissements, et de mettre en scène des interventions techniques nécessaires en situation de canicule pour sécuriser l'espace public, telles que l'intervention de la direction de la voirie pour sécuriser un candélabre.

Enfin, l'exercice de crise et son RETEX ont permis de dégager plusieurs pistes de travail prioritaires pour la Ville et ses partenaires.

Amplifier et compléter les dispositifs de la Ville pour répondre aux enjeux de vague de chaleur

→ Mettre à l'abri les personnes vulnérables dans des lieux refuges

En cas de vagues de chaleur extrêmes, les organismes humains sont vulnérables et la mise à l'abri des personnes dans des lieux refuges devient nécessaire.

De nombreuses études, et en particulier celles menées par Santé Publique France, démontrent que si les personnes atteintes de maladies chroniques, les femmes enceintes, les personnes âgées, les personnes à la rue et les très jeunes enfants sont particulièrement vulnérables à la chaleur, c'est l'ensemble de la population qui se fragilise face à une canicule intense et de longue durée.

La première piste de travail concerne par conséquent les lieux refuges, avec deux grandes questions à approfondir : à quels objectifs et besoins doivent répondre ces lieux et comment développer un maillage territorial plus dense ?

Les échanges avec les différents partenaires ont mis en avant le fait que la Ville pourrait davantage s'appuyer sur les acteurs qui ont une connaissance et une réflexion déjà amorcée sur les lieux refuges, tels que le Samu Social de Paris ou la Croix-Rouge Française. Il y a un enjeu de partage des retours d'expériences liés aux lieux refuges du plan Grand Froid et de toutes les initiatives mises en place à l'occasion des Jeux Olympiques et Paralympiques Paris 2024. Il est également important de comprendre la diversité des besoins des populations fréquentant ces lieux (courtes visites, séjours prolongés impliquant des besoins variés tels que se restaurer, se reposer ou se protéger de la chaleur...). La réflexion s'élargit à la question de l'hébergement et de l'accueil des différentes catégories de personnes, y compris les personnes parfois marginalisées (problématiques d'addiction, personnes sans domicile fixe...), ainsi que la prise en compte des animaux de compagnie.

Les dispositifs de rafraîchissement et de mise à l'abri en cas de dôme de chaleur sont en cours de développement plus important par la Ville de Paris. Le recensement des lieux refuges potentiels fait par ailleurs l'objet d'une réflexion notamment en ce qui concerne l'usage de ces lieux qui intégreront une logique de multi-modalité pour permettre un usage différencié dans le temps

(de la journée ou de la saison). Par ailleurs, de nombreux enseignements opérationnels sur la vie de ces lieux refuges sont également à exploiter, comme le besoin d'anticiper la logistique pour sécuriser et équiper ces lieux, tout en intégrant la capacité d'adaptation des habitants et en particulier des élèves pour maintenir la continuité de leurs activités habituelles.

Focus sur les personnes à la rue et le plan Grand chaud

En lien avec les services de l'État, répondre au besoin de mise à l'abri des personnes en situation de rue, qui sont les premières exposées en cas de canicule, constitue un autre axe à approfondir, car les alertes vagues de chaleurs et maraudes ne suffisent pas. Aussi, la Ville a identifié le besoin de mettre en place un plan Grand chaud dédié aux personnes en situation de rue. Il faudrait ainsi développer des dispositifs dédiés et « adaptés » pour ces personnes, qui souvent ont des handicaps, des pathologies physiques ou psychiatriques et/ou des animaux de compagnie. Il s'agit par exemple d'étendre l'ouverture des ESI (Espaces Solidarité Insertion) et de mettre en place des lieux d'accueil de jour rafraîchis proposant des services élémentaires pour répondre aux besoins immédiats des personnes : se nourrir, se reposer, se laver à destination en particulier des personnes à la rue.

Actuellement, un certain nombre d'actions sont d'ores et déjà mises en place sur le territoire parisien pour faire face aux vagues de chaleur. Ces actions sont notamment regroupées au sein

du Plan Canicule de la Ville de Paris et au sein du Programme « Paris s'adapte » qui décline les actions du plan climat de Paris, en matière d'adaptation aux vagues de chaleur.

Le dispositif canicule parisien actuel: sensibilisation, prévention et suivi

En cas de fortes chaleurs, le dispositif canicule de la Ville de Paris permet la déclinaison de **mesures adaptées** à l'évolution de la situation sur le territoire parisien, en fonction des données fournies par Météo France.

Pour protéger sa population, la Ville de Paris déploie différentes mesures qui sont activées par la Préfecture de Police en fonction du niveau d'alerte auquel le territoire est soumis :

- **Niveau 1 - veille saisonnière (vigilance verte) :** c'est le niveau activé automatiquement lors de la période estivale, du 1^{er} juin au 15 septembre. Les autorités surveillent l'évolution de la météo et vérifient le fonctionnement des dispositifs opérationnels. La veille peut être anticipée et/ou prolongée si les conditions météorologiques le justifient.
- **Niveau 2 - pic de chaleur ou des températures proches des seuils qui perdurent dans le temps (vigilance jaune) :** phase de veille renforcée où les différents acteurs (services municipaux, professionnels de santé, services sociaux, bénévoles, etc.) se préparent à une éventuelle montée en puissance de la vague de chaleur.
- **Niveau 3 - canicule (vigilance orange) :** ce niveau est déclenché par le préfet de département. La décision prend en compte la carte de vigilance météorologique mais également la situation locale en matière de pollution ou le contexte (grands rassemblements, densité...).

- **Niveau 4 - canicule extrême (vigilance rouge) :** Ce niveau correspond à une canicule exceptionnelle, en durée et en intensité, associée à des problématiques dépassant le champ sanitaire tels que la sécheresse, la saturation des hôpitaux, des pannes d'électricité, etc.

L'enjeu pour la Ville est avant tout de pouvoir **identifier, accompagner et protéger les personnes vulnérables aux épisodes caniculaires**. En l'occurrence, il s'agit principalement des personnes âgées isolées ou en situation de handicap.

De nombreuses mesures pérennes tout l'été

Durant toute la période estivale, le premier volet d'actions consiste à assurer une **veille météorologique** sur le territoire parisien afin d'anticiper les fortes chaleurs.

La Ville conduit de nombreuses **opérations de sensibilisation**, dont le but est d'informer les Parisiennes et Parisiens - et notamment les populations vulnérables - sur les bonnes pratiques à mettre en œuvre pour se protéger,

les services dont ils peuvent bénéficier et les lieux de fraîcheur ouverts à tous à Paris. Une **carte des îlots de fraîcheur** est disponible sur paris.fr et actualisée régulièrement.

- Près de 1400 lieux de fraîcheur sont recensés à Paris (chiffre en augmentation régulière), tels que les musées municipaux gratuits, les salles rafraîchies ou les squares, jardins, parcs et bois gérés par la Ville.
- 1273 fontaines installées pour l'été 2024 sur le territoire parisien, dont 173 fontaines brumisantes.
- 30 piscines étaient ouvertes durant l'été 2024.
- 5 bassins éphémères sont par ailleurs

ouverts gratuitement en juillet et en août.

- Plus de 110 ombrières installées dans les espaces verts et 11 sur l'espace public.
- 140 parcs et jardins et la petite ceinture dans le 13^e sont ouverts 24h/24.
- 90 brumisateurs installés par la Ville dans les espaces verts (60 en 2023). À cela s'ajoutent 3 nouvelles aires de brumisation basse pression : le parvis de Rosa Parks (19^e), la rue Emilio Castelar (12^e) et la place Ambroise Croizat (14^e).

En 2024, la Ville a élaboré un **document d'information sur la prévention du risque chaleur pour les très jeunes enfants**. Ce document est accessible sur paris.fr et mis à disposition dans plusieurs lieux dédiés à l'accueil des familles. La Ville subventionne par ailleurs 14 Lieux d'Accueil Enfants/Parents ouverts l'été, qui disposent de lieux frais (climatisation ou rafraîchissement naturel).

Toutes ces mesures entrent en vigueur dès le niveau de vigilance verte (niveau 1).

Le **niveau 2 (vigilance jaune)** correspond à un **pic de chaleur de courte durée ou à des températures relativement élevées**, mais sans excès.

Une vigilance continue est exercée par les services sociaux de proximité et les établissements spécialisés, afin de détecter tout signe de coup de chaleur chez les personnes fragiles. Dans le cadre du niveau 2, la Maire de Paris peut décider de déclencher de manière anticipée certaines actions à destination des personnes vulnérables, notamment une campagne d'appels téléphoniques aux Parisiennes et Parisiens inscrits sur le fichier communal « REFLEX » (voir infra).

Une mobilisation renforcée en cas d'alerte canicule

Le niveau 3 « Alerte canicule » (vigilance orange) correspond à une vague de chaleur intense pendant une période prolongée, susceptible de constituer un risque sanitaire, notamment pour les populations fragiles ou surexposées (personnes âgées, personnes souffrant de maladies chroniques, jeunes enfants, femmes enceintes, personnes vivant dans des logements mal isolés, personnes travaillant en extérieur...).

→ Les actions en faveur des personnes vulnérables

Suite à la loi du 30 juin 2004 faisant suite à la canicule de 2003, la Ville de Paris a mis en place un **fichier REFLEX⁹** pour permettre aux Parisiennes et Parisiens de plus de 60 ans ou en situation de handicap qui le souhaitent d'être suivis et accompagnés en cas d'évènement grave.

En cas de fortes chaleur, les personnes sont appelées régulièrement, afin d'identifier d'éventuels problèmes sanitaires, des besoins matériels ou de soin. En fonction de sa situation, la personne pourra bénéficier des conseils de médecins ou d'assistants sociaux qui pourront décider de déclencher certaines prestations : visites à domicile par des agents de la Ville de Paris, livraison d'un ventilateur, aides sociales, accompagnement dans un espace rafraîchi, etc.

→ Depuis 2023, la Fabrique de la Solidarité organise des formations de volontaires et des actions d'aller vers pour encourager les personnes vulnérables à s'inscrire sur le fichier REFLEX.

→ Depuis 2023, les documents d'information et d'inscription au fichier REFLEX ont été rédigés en FALC (Facile à Lire et à Comprendre) pour être accessibles au plus grand nombre.

→ En 2024, la Ville a étendu la possibilité d'inscription aux personnes de plus de 60 ans (contre 65 ans auparavant) qui présenteraient une vulnérabilité.

→ Les actions en faveur des Parisiennes et Parisiens

La Ville de Paris offre en cas d'alerte canicule plusieurs services ouverts à toute la population. Elle met à disposition **17 espaces rafraîchis climatisés** dans 15 mairies d'arrondissement et a identifié en 2024 la possibilité en cas d'affluence importante d'en ouvrir rapidement 12 autres dans des équipements municipaux équipés de dispositifs de rafraîchissement (clubs seniors, conservatoires...). En complément, des partenariats ont été mis en place avec des gestionnaires d'équipements privés afin d'ouvrir des **espaces rafraîchis supplémentaires** (EHPAD, salles de réunion d'hôtels).

4 musées parisiens offrent des parcours climatisés gratuits pour découvrir leurs collections permanentes.

Pendant la durée de la canicule, la Ville ouvre par ailleurs **6 parcs supplémentaires jusqu'à minuit**, qui s'ajoutent aux 14 parcs ouverts tout l'été selon ces modalités.

→ Plusieurs bains douches (3 en 2023) sur les 12 ouverts l'été offrent des horaires élargis en soirée, jusqu'à 20h.

→ Depuis 2023, la Fabrique de la Solidarité met en place plusieurs actions de formation ouvertes à des Parisien-ne-s volontaires et à des acteurs de solidarité du territoire, pour renforcer les actions d'accompagnement des personnes à la rue lors des vagues de chaleur.

→ Les actions en faveur des personnes à la rue

Les équipes de **maraudes** de la Ville de Paris sont renforcées en cas de canicule pour assurer une vigilance et aller vers les personnes à la rue. En parallèle, plusieurs accueils de jour proposent des horaires élargis pour offrir des espaces de refuge rafraîchis. **Eau de Paris** met à disposition des maraudes sociales. **10 000 gourdes** qui sont distribuées en cas de canicule à des personnes à la rue.

Paris s'adapte pour faire face à des épisodes de canicule extrême

Le **niveau 4 « alerte canicule extrême » (vigilance rouge)** correspond à une canicule exceptionnelle, en durée comme en intensité, avec l'apparition d'effets collatéraux dans différents secteurs (sécheresse, risque de saturation des hôpitaux, risque de pannes électriques, arrêt de certaines activités, etc.).

→ La Ville édite un flyer d'information à destination des personnes à la rue, distribué par les maraudes sociales et recensant l'ensemble des services disponibles en cas de vague de chaleur et les points de ravitaillement en eau potable sur l'espace public. Ce flyer est désormais rédigé en FALC (Facile à Lire et à Comprendre) pour être accessible au plus grand nombre.

⁹ Ce fichier, anciennement nommé CHALEX, est la déclinaison parisienne des registres canicules communaux mis en place par la loi du 30 juin 2004 relative à la solidarité pour l'autonomie des personnes âgées et des personnes handicapées en réaction à la canicule de l'été 2003. Cette loi impose aux mairies de recenser les personnes âgées ou handicapées qui en font la demande afin de faciliter l'intervention des services sanitaires et sociaux auprès de ces publics vulnérables en cas de déclenchement du plan d'alerte et d'urgence « vagues de chaleur ».

Sur le plan sanitaire, le niveau de vigilance rouge se distingue du niveau orange par le fait que la canicule peut alors avoir un effet sur l'ensemble de la population si les recommandations en matière de santé ne sont pas suivies.

Le **niveau 4 correspondrait à une mobilisation maximale des pouvoirs publics, coordonnés par le Préfet de Police**. La cellule de crise de la Ville de Paris serait activée pour suivre et adapter ses dispositifs à la situation.

La Ville de Paris n'a encore jamais connu ce type d'épisode, mais s'y prépare. Ainsi, l'exercice de crise Paris à 50°C a scénarisé une canicule extrême et la mise en place de mesures exceptionnelles. Dans la continuité de cet exercice, la Ville prévoit d'amplifier les mesures prévues en cas de canicule extrême.

Plusieurs activités sur l'espace public seraient annulées ou organisées selon des horaires décalés. Les dispositifs à destination des populations précaires ou à la rue seraient considérablement amplifiés (par exemple avec une extension

des horaires de maraudes par l'Unité d'Assistance aux Sans Abris de la DPMP, la possibilité de véhiculer dans des espaces rafraîchis certaines personnes à la rue). Enfin, l'offre d'espaces rafraîchis serait considérablement augmentée, que ce soit dans des équipements municipaux ou dans des bâtiments privés via des partenariats (par exemple des salles dans des EHPAD privés, dans des hôtels partenaires de la Ville ou la réquisition d'équipements municipaux comme certaines salles polyvalentes disposant de moyens de rafraîchissement).

Développer et amplifier les dispositifs d'adaptation des infrastructures (rafraîchissement et végétalisation)

Des dispositifs et des pratiques existent pour s'adapter aux vagues de chaleur, toutefois, l'exercice de crise a souligné l'intérêt de poursuivre leur développement et de les amplifier, notamment à travers une augmentation du nombre d'ombrières et de brumisateurs d'eau sur l'espace public, et la poursuite de la rénovation thermique des bâtiments et de la végétalisation de la ville.



Brumisateurs installés dans le cadre du dispositif annuel estival "Paris Plage"

La stratégie « Paris s'adapte au changement climatique »

La végétalisation

La végétalisation est la première action d'adaptation aux vagues de chaleur car celle-ci permet un double rafraîchissement grâce au phénomène d'évapotranspiration et à l'ombre produite par les arbres. La Ville s'est fixé un objectif de débitumiser 100 ha et de planter 170 000 arbres d'ici la fin du mandat. La réalisation des programmes « Cours Oasis », « Rues aux Ecoles » et « Embellir votre quartier » participent à cet objectif de dé-bitumisation et de végétalisation. La végétalisation de la Ville dans un contexte de changement climatique pose la question des besoins en eau de la végétation et de la bonne adaptation des essences au futur climat. Le réseau d'eau non-potable est une première réponse aux enjeux d'arrosage dans les rues aux écoles depuis le début du programme.

L'éclaircissement des revêtements

L'éclaircissement des revêtements a un effet positif sur la diminution du phénomène d'îlots de chaleur urbain en réfléchissant une part importante de l'énergie solaire sans la stocker. Ces revêtements restent donc plus frais et permettent un meilleur rafraîchissement de la ville la nuit. Cependant, en journée ils peuvent dégrader le ressenti thermique du piéton car celui-ci reçoit plus de rayonnement solaire. Le recours aux revêtements clairs doit donc être soigneusement étudié en fonction des usages prévus pour l'espace urbain.

Le programme « Paris s'adapte » prévoit le déploiement d'une trentaine de toitures blanches réfléchissantes (dites « Cool Roof ») d'ici la fin du mandat. Ce déploiement permettra de tester les meilleures configurations pour utiliser cette solution tant d'un point de vue de l'habitabilité des bâtiments que du rafraîchissement urbain.

Plus d'accès à l'eau

En période de fortes chaleurs, l'accès à l'eau est un élément vital pour l'être humain. Depuis de longues années, la Ville de Paris s'est doté d'un réseau dense composé de plus de fontaines à boire. On compte aujourd'hui plus de 1200 fontaines à boire et plus d'une centaine de fontaines brumisantes à l'été 2024. Un réseau additionnel de brumisateurs estivaux est également mis en place dans les parcs et jardins.

Plus d'ombre

En période de fortes chaleur, l'ombre est l'une des solutions les plus efficaces pour le confort thermique du piéton qu'elle protège du rayonnement solaire. L'ombre des arbres est la plus rafraîchissante, mais en ville, il n'est pas toujours possible de planter (réseaux souterrains, métros...). Pour pallier cette situation, Paris souhaite déployer des mobiliers offrant de l'ombre en été : des ombrières. 11 mobiliers expérimentaux sont déployés depuis 2022. Un déploiement plus massif est prévu pour 2025.

Une combinaison de solutions à mettre en regard avec un nouvel usage de la Ville

La chaleur en ville est un phénomène physique complexe à plusieurs composantes (îlot de chaleur urbain, ressenti du piéton...) qui implique une combinaison et une planification des solutions de rafraîchissement. Certaines de ces solutions introduisent de nouveaux modes de gestion et de maintenance, notamment pour les solutions saisonnières (brumisateurs, ombrières). L'adaptation aux vagues de chaleur du territoire parisien interroge aussi un changement des modes de vie et des usages de l'espace urbain : décalage des horaires de travail, recherche de l'ombre en journée, ouverture des parcs la nuit...

Organiser les Ressources Humaines et adapter les conditions de travail aux vagues de chaleur extrême

Un autre axe de travail porte sur la question de **l'organisation des ressources humaines pour faire face aux situations de crises, et notamment aux canicules**. Cette question déjà évoquée dans les groupes de travail thématique devra faire l'objet d'un développement plus approfondi, l'enjeu étant aussi important que complexe.

La Ville de Paris met d'ores et déjà en place des **dispositions en cas de fortes chaleurs** pour ses agents. Chaque année, en amont de la période de veille estivale, la Secrétaire Générale transmet à l'ensemble des directions les consignes générales d'organisation du travail en cas de fortes chaleurs, élaborées en lien avec le Bureau de Prévention des Risques Professionnels de la DRH.

Il s'agit de mesures de prévention générale à mettre en œuvre par l'encadrement :

- Aménagement des horaires de travail, avec notamment le décalage des heures d'arrivée et de départ ;
- Report des tâches les plus pénibles (soit un autre jour, soit à un moment moins chaud dans la journée) ;
- Veiller à ce que les agents puissent bénéficier de temps de pause suffisants et les augmenter autant que de besoin ;
- Éviter le travail isolé ;
- Garantir l'accès à l'eau.

Ces consignes, font ensuite l'objet d'une déclinaison dans chaque direction par les services en charge de la prévention des risques professionnels :

- Équipements spécifiques pour les personnels sur l'espace public : dotation vestimentaire

adaptée à la période estivale, casquettes à la DEVE et la DPMP, sacs isothermes à la DILT ou à la DEVE, gourdes à la DPMP, favoriser recours aux véhicules climatisés à la DPE, etc.

- Organisation adaptée du travail : démarrage anticipé à 6h pour certains agents de la DEVE avec journée continue, suspension de certaines activités physiques à la DPMP (entraînement en DOJO, patrouilles à vélo), organisation des rondes de la police municipale pour favoriser des temps de pause dans des lieux rafraîchis...
- Mise à disposition de salles rafraîchies dans les sites de la Ville. Quelques bâtiments disposent de système de rafraîchissement (ex: Bédier, site avenue de France). Les équipes sont dotées de ventilateurs.

Développer la coopération et la concertation entre les acteurs à travers une culture du risque partagée au sein des organisations

Un deuxième axe de travail porte sur le **développement d'une « culture du risque »** via les exercices de crise, impliquant les citoyens et se développant au sein des organisations et institutions. En effet, l'exercice Paris à 50°C a montré l'intérêt de s'entraîner, de se coordonner et d'impliquer les citoyens dans de tels exercices de crise, qu'il serait intéressant de multiplier. **La concertation et la coopération entre les acteurs sont des facteurs de résilience.**

En plus de réfléchir aux problématiques à aborder lors des prochains exercices de crise, il serait intéressant de poursuivre une réflexion sur la méthode à mettre en place. En effet, les exercices d'ampleur, qu'ils soient sur table ou terrain, nécessitent une logistique et une préparation importantes, et permettent de travailler la coordination et la gestion des périmètres entre les acteurs. En revanche, des exercices plus ciblés, de moindre ampleur, permettent de se concentrer sur certaines variables et de les approfondir.

Avoir un unique site géographique pour un exercice in situ, avec moins d'acteurs différents, permettrait d'explorer et d'exploiter entièrement un arc scénaristique. Enfin, des ateliers ou des mises en situation régulières peuvent aider les acteurs à mieux comprendre les problématiques des uns et des autres et à mieux se préparer aux impacts transverses à l'ensemble des acteurs. En effet, ce format permet de consacrer du temps à des échanges, lorsque ceci est nécessaire, ce qui n'est pas possible lors des exercices, qui mettent en place une bulle fictionnelle. Ainsi, les ateliers et les mises en situation ne sont pas à négliger pour le travail avec les différents acteurs.

L'exercice Paris à 50°C a mis en avant la nécessité de concerter et co-construire l'ensemble du projet avec les acteurs mobilisés pendant l'exercice, pour susciter l'adhésion et élaborer des arcs scénaristiques au plus près des enjeux de chacun.

L'échange d'expertise au stade de l'élaboration des scénarios est indispensable pour répondre

avec pertinence aux problématiques des partenaires mobilisés. Ainsi, les parties prenantes ont régulièrement remonté le souhait d'être davantage associées à l'ensemble du processus, en particulier à la phase d'élaboration des scénarios de l'exercice in situ.

Un point majeur du RETEX, soulevé à la fois par les partenaires et les directions de la Ville, est la nécessité de multiplier les exercices de crise afin d'améliorer les pratiques en matière de préparation et de gestion de crise au sein des organisations, grâce à un entraînement régulier. Une bonne connaissance entre acteurs permet de se coordonner avec efficacité et d'activer ces collaborations et contacts rapidement en cas de crise. Les participants ont par ailleurs apprécié les structures de coordination mises en œuvre lors de l'exercice sur table, que ce soit au niveau de la Préfecture de Police ou de la Ville. Tous relèvent l'importance de continuer à développer ces outils et ces espaces d'échange entre les parties prenantes du territoire.



salle de crise fictive installée dans la Maison 13 Solidaire, le 13 octobre 2023

Le RETEX a ainsi fait ressortir, de manière unanime, la pertinence de multiplier les exercices de crise pour acquérir des habitudes de coopérations plus efficaces dans un format à adapter.

Des « mini exercices », qui se concentrent sur une seule variable, seraient intéressants à organiser régulièrement.

Pour résumer, différents types d'exercice pourraient être réalisés à l'avenir, sur différents risques (et pas seulement les canicules) :

- des grands exercices mobilisateurs in situ et sur table, pour mettre à l'agenda un sujet majeur pour le territoire parisien, sensibiliser et mobiliser tous les acteurs : 1 fois par an ;

- des exercices in situ ou sur table plus restreints en termes de thématique, de périmètre et d'acteurs associés (voire menés uniquement en interne), pour approfondir des problématiques identifiées dans le cadre de ces grands exercices ou d'études et de travaux internes : plusieurs fois par an ;

- des mises en situation organisées régulièrement dans le cadre d'ateliers de travail avec les acteurs concernés, pour progresser collectivement sur les réponses apportées à des situations à risque spécifiques : plusieurs fois par an.



Élèves de l'école Providence B dans le tunnel de la Petite Ceinture aménagée en salle de classe dans le cadre de l'exercice de crise.

Diffuser la culture du risque en sensibilisant et en impliquant davantage les citoyens sur la prévention des risques et la gestion de crise

→ Sensibiliser les citoyens et développer des comportements adaptés en cas de canicule

La sensibilisation et l'information sur les canicules, leurs impacts sur la santé et les gestes à adopter, demeurent à développer, et ce en adaptant la communication à destination des différents publics adultes et scolaires. À titre d'exemple, les classes impliquées dans l'exercice Paris à 50°C ont bénéficié d'un parcours d'accompagnement et de sensibilisation sur les différents enjeux climatiques développé par l'Académie du climat.

La sensibilisation peut également se faire en favorisant les partages de bonnes pratiques, simples et pragmatiques, de solutions d'adaptation et de rafraîchissement. L'exercice a notamment mis en avant une forte demande en milieu scolaire pour des ateliers de sensibilisation à l'attention du personnel, tant sur les impacts que sur les comportements à adopter, incluant par exemple des conseils pour bien utiliser les dispositifs d'occultation, rafraîchir rapidement un élève en cas de coup de chaud, bien utiliser des ventilateurs, etc.

Le territoire parisien dispose de ressources nombreuses et d'infrastructures résilientes : que ce soit en terme de services publics disponibles sur le territoire, de qualité de nos réseaux (électricité, eau potable, téléphonie, etc.), ou d'acteurs associatifs et citoyens, le territoire parisien présente des éléments de solidité et de résilience incontestables. L'enjeu qu'a mis en lumière l'exercice est de pouvoir maintenir ces atouts dans la durée, notamment dans le cas d'un dôme de chaleur long.

→ Diffuser une culture du risque au sein de la population

Au-delà de la question des canicules, l'exercice a montré la nécessité de diffuser une culture du risque au sein de la population, exigeant d'adopter une dynamique collective et d'impliquer directement les citoyens. Rendre les citoyens acteurs des exercices de crise permet de diffuser une culture citoyenne du risque, mais requiert de prendre plusieurs précautions. En effet, l'exercice a testé le rôle des citoyens, qui sont de fait au premier plan pour se préparer, prévenir et contribuer à la gestion de crise. Cela participe à un changement de paradigme plus général sur le rôle et la place du citoyen en cas de crise : d'une vision d'un citoyen passif, qu'il faudra venir sauver, nous passons à la vision d'un citoyen acteur de la prévention des risques et de la gestion de crise. L'exercice a mis en relief le rôle central des liens sociaux et de solidarité en cas de crise, par exemple : l'aide intergénérationnelle des collégiens préparant un espace pour l'accueil de personnes âgées, la formation aux gestes qui sauvent pour pouvoir venir en aide en cas de malaise...

L'exercice a mis en évidence plusieurs conditions de réussite pour favoriser la mobilisation des participants à un exercice de crise : déployer des outils pour cibler les différents publics, afin d'avoir des participants « captifs » ou en mesure de se mobiliser dans la durée (scolaires, salariés, pour les habitants : identifier et multiplier les points de contact avec les relais de citoyens, et inscrire cela dans la durée...); impliquer habitantes

et habitants dans l'ensemble du projet, en particulier sur la construction du scénario ; oser leur donner un rôle plus important pendant l'exercice, car les participant.es ont montré une grande volonté de jouer des rôles pendant l'exercice.

Dans ce développement d'une culture du risque, la presse est une partie prenante importante de la sensibilisation. Elle participe au développement d'une approche pédagogique et didactique de la diffusion de la culture du risque et des problématiques liées aux vagues de chaleur. Les retombées presse recensées par la DICOM, ont ainsi pu montrer comment les médias peuvent participer à l'information et la formation autour de ces enjeux. Ils ont, en effet, très bien su expliquer les enjeux et objectifs de cet exercice.

Autrement dit, l'acculturation aux risques et à la résilience est le résultat d'une dynamique multi-acteurs et multiforme, qui n'émane pas uniquement des pouvoirs publics.

→ Renforcer les solidarités de proximité comme levier de résilience

Les solidarités de proximité constituent un levier essentiel de la résilience individuelle et collective, comme l'ont montré de nombreuses études sociologiques. Si elles ne peuvent en aucun cas être imposées d'en haut, ces solidarités peuvent être encouragées en renforçant l'interconnaissance et la convivialité entre voisins (fêtes de quartier, accueil des nouveaux installés dans le quartier...), l'esprit de solidarité au niveau très local (entraide entre voisins...), la communication de l'information à destination de la population sur ce que chacun peut faire en situation de crise pour les personnes fragiles et en la formant, de manière à ce que chacun.e ait les bons réflexes pour se protéger et protéger son entourage.



Élèves simulant une intoxication alimentaire





5. CONCLUSION

Organisé dans le cadre de la refonte de la stratégie de résilience de Paris et articulé au Plan Climat 2024-2030, l'exercice Paris à 50°C a constitué un temps fort pour la Ville de Paris en 2023. Exercice de crise inédit et innovant de par son ambition et sa dimension participative, il a été une source de nombreux apprentissages et a confirmé l'intérêt de tester des situations de crise de manière concrète, en impliquant les acteurs du territoire et en particulier les habitants. Aussi, d'autres exercices de ce type seront organisés par la Ville de Paris dans les prochaines années.

La démarche ayant intéressé de nombreuses villes en France et à l'étranger, ainsi que des acteurs institutionnels variés, la Ville de Paris a choisi de mutualiser les ressources, outils et enseignements développés à travers des partages lors de séminaires ou événements, mais aussi via la diffusion d'un kit méthodologique pouvant aider les territoires intéressés à se lancer dans un exercice de ce type.

PUBLICATION **Ville de Paris**

COORDINATION **Julie Roussel**

POUR L'ADMINISTRATION PARISIENNE **Loïc Baietto,**
Raphaëlle Bian-Rosa, Fanny Cohen, Pablo Eymard-Picollec,
Yann Françoise, Marie-Pierre Pavillet-Cheusel

POUR LE CABINET DE PÉNÉLOPE KOMITÈS **Clara Bouteiller,**
Claire Kerymel, Anaïs Lefranc-Morin, Kevin Revillon

CONCEPTION GRAPHIQUE ET ÉDITORIAL **CL Design**

CRÉDITS PHOTOS ©VILLE DE PARIS **Clément Dorval,**
Alexandra Meder et Anaïs Lefranc-Morin

