



Shared innovation



Note de tendances #3

#résilience territoriale

Décembre 2020

#résilience territoriale

L'ESSENTIEL

La résilience territoriale est la capacité d'un territoire (dans toutes ses composantes : habitants, institutions, entreprises, infrastructures, flux, réseaux) **à continuer de fonctionner** indépendamment de **chocs majeurs** (inondations, pandémies, cyberattaques, etc.) mais aussi en réduisant les **stress chroniques** du quotidien (pollution de l'air, inégalités sociales, infrastructures vieillissantes, etc.) et en s'adaptant dès à présent aux contraintes de long terme liées aux **évolutions irréversibles** (changement climatique, raréfaction des ressources, déclin massif de la biodiversité).

Les enjeux



Apprendre à réagir aux perturbations et à des phénomènes inconnus

Le dérèglement climatique, l'interconnexion généralisée liée à la mondialisation et les stress chroniques augmentent l'intensité et la fréquence des aléas et ajoutent de l'incertitude quant à leurs caractéristiques futures : cyberattaques de plus en plus sophistiquées, prolifération rapide d'épidémies, multiplication des événements climatiques extrêmes. Il s'agit de développer une capacité de réactivité à un spectre des possibles qui s'élargit.



Accepter nos vulnérabilités et s'appuyer sur nos ressources

Le paradigme de résilience remet en question nos modèles de développement basés sur le progrès et la croissance infinie dans un monde aux ressources finies. Au-delà de la prise de conscience de ces vulnérabilités, la résilience des territoires se joue dans les dynamiques collectives et la mobilisation des acteurs (ex : implication des citoyens, coopération entre territoires).



Développer une approche globale pour réduire la vulnérabilité des territoires

Il s'agit de rompre avec une gestion du risque basée sur une approche sectorielle par aléa et reposant sur la maîtrise de l'aléa (ex : système d'endiguement face au risque inondation). La résilience propose une approche systémique tenant compte des effets cascade que peut entraîner une perturbation.

Réduire, s'adapter, limiter

Une approche résiliente du développement de nos territoires implique simultanément la réduction de divers types de risques (sanitaires, climatiques, technologiques, etc.), l'adaptation aux évolutions déjà certaines (augmentation des températures) et la limitation des facteurs de vulnérabilité (décarbonation, lutte contre les inégalités sociales).



#résilience territoriale

FACTEURS DE CHANGEMENT

1. Accélération des chocs et des crises



Perception des impacts



Les impacts des événements perturbateurs et des stress chroniques sont de plus en plus perceptibles dans les territoires.

Certains impacts sont déjà observables (sécheresse, vagues de chaleur, nouvelles épidémies, émeutes), tandis que d'autres relèvent de phénomènes lents (érosion côtière, montée du niveau de la mer). Certains impacts justifient déjà des mesures contraignantes.

Exemple : restriction de la consommation d'eau à 25 litres par jour et par personne au Cap, en 2018, dans un contexte d'état d'urgence hydraulique.



Coût



Selon les Nations Unies, les pertes économiques directes dans le monde, liées à des catastrophes naturelles, ont augmenté de 250 % entre 1998 et 2017.

Elles représentaient 2.908 milliards de dollars en 2017, dont 77 % sont liées à des événements climatiques extrêmes.



COVID-19 : immersion dans la résilience



La crise liée à la COVID-19 :

■ nous a immergé dans la résilience sous la forme d'une expérience « grandeur nature » : Comment faire face collectivement à un événement imprévu et pas anticipé ? Comment se réorganiser pour protéger les personnes tout en continuant l'activité ?

■ nous a fait prendre conscience des vulnérabilités engendrées par nos modèles : dépendance aux importations de matières et d'énergies, inégalités territoriales et sociales exacerbées (impacts asymétriques et capacités de rebond inégales), limites de la planification urbaine normative (ex : quartiers de bureaux désertés).

■ a un effet accélérateur de transition.

Exemples : investissement massif dans la décarbonation, démocratisation du télétravail, développement accéléré de pistes cyclables « coronapistes ».

#résilience territoriale

FACTEURS DE CHANGEMENT

2. Renforcement des cadres législatifs, normatifs et réglementaires



Conventions internationales



Les organismes internationaux préconisent le développement de stratégies de résilience territoriale :

■ **187 États** membres des Nations Unies ont adopté le cadre d'action de Sendai 2015-2030, accord mondial pour la réduction des risques de catastrophe.



Législation



Plusieurs évolutions législatives intègrent des principes de résilience :

- **En France, la loi de modernisation de la sécurité civile d'août 2004** instaure l'obligation de mise en œuvre de Plans Communaux de Sauvegarde pour les communes qui étaient dotées de Plans de Prévention des Risques (PPR).
- **En France, également, une nouvelle politique nationale** de gestion des risques d'inondation est initiée par la Directive Inondation de l'Union Européenne. Elle se décline localement dans les territoires sous la forme de Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI).



Normes



Les organismes de standardisation créent des normes de résilience des villes :

- **La norme ISO 37123 « Villes et communautés territoriales durables - Indicateurs de performance pour les villes résilientes »** fournit un ensemble d'indicateurs à l'aide desquels les villes peuvent évaluer leur niveau de résilience.



Labellisation et certification



Les labels et les référentiels techniques intègrent la thématique « résilience » :

- **La certification BREEAM In-Use International v6** intègre un thème « Résilience »
- **Le référentiel NF Habitat HQE** comporte une nouvelle rubrique « Résilience »
- **La labellisation environnementale du GRESB propose un module « Résilience »** optionnel dans les évaluations concernant l'immobilier et les infrastructures.

LES RETOURS DES COLLECTIVITÉS

Comment les collectivités intègrent-elles la résilience dans leur action vis-à-vis des principaux risques identifiables ? Quels risques et vulnérabilités jugent-elles prioritaires sur leur territoire ? Quelles difficultés et quels leviers identifient-elles ? Une vingtaine d'acteurs territoriaux nous ont fait part de leurs retours d'expérience.

Enquête « Villes et territoires résilients », Bouygues Construction, Chronos, Banque des Territoires, avec le soutien de France Ville Durable, septembre 2020.

Les collectivités sont lucides quant au caractère systémique des risques et aux potentiels effets en chaîne mal contrôlés. Les risques relatifs au climat les mobilisent fortement en raison de leur ampleur catastrophique et de leur évolution particulièrement préoccupante. Elles associent d'ailleurs ces phénomènes climatiques à des stress chroniques du fait de leur récurrence et de leur occurrence à toutes les saisons (sécheresses, épisodes caniculaires, inondations, grands froids). Leur préoccupation en cas de choc est d'écartier tout risque vital, d'assurer les besoins élémentaires de la population et de maintenir le lien avec les personnes les plus vulnérables.



Vulnérabilités ressenties

■ Modes d'organisation des sociétés et des activités humaines

- Modes de consommation pas toujours durables
- Choix d'urbanisation fragilisant les écosystèmes (artificialisation, étalement urbain)
- Dépendance croissante à la technologie
- Vacillement de la démocratie

■ Approche des risques

- Difficulté à se représenter un risque qui nous dépasse et poursuite de modèles de développement dont on sait qu'ils sont nuisibles
- Manque de coordination et de reconnaissance mutuelle des parties prenantes
- Manque de sensibilisation et de préparation des populations



Impacts observés

■ Multiplicité des types d'impacts observés

Exemples : augmentation des incivilités, conflits sur l'usage de l'eau en période estivale, etc.

■ Perception croissante des impacts, nourrissant un sentiment d'impréparation et d'insécurité (populations) et d'épuisement face à l'enchaînement des crises (agents)

■ Mise en évidence d'une capacité de mobilisation collective et de formes de solidarités au moment du choc



Difficultés identifiées

- Difficulté de conscientisation des élus
- Difficulté de dialogue avec les opérateurs
- Freins juridiques et financiers



Approches privilégiées

- Approche privilégiant la gestion des risques et l'atténuation à l'adaptation
- Appui sur les outils locaux existants (ex : plans communaux de sauvegarde)



Leviers envisagés

- Capacité d'innovation du territoire
- Mobilisation des citoyens et des réseaux associatifs

LES OUTILS DE RÉSILIENCE TERRITORIALE

En 2013, la Fondation Rockefeller lançait le programme des 100 villes résilientes (*100 Resilient Cities*). À travers le monde, 100 villes ont bénéficié de cette boîte à outils :

- Financement de postes de Hauts Responsables de la résilience
- Méthodologie et conception d'indicateurs : le City Resilience Index
- Ateliers mobilisant les acteurs territoriaux

Aujourd'hui, la panoplie d'outils s'est étoffée puisqu'il en existe près d'une centaine. Certains s'appuient sur une vision holistique de la résilience tandis que d'autres en proposent une approche sectorielle telle que la résilience alimentaire ou la résilience climatique.

Leur champ d'application peut concerner un bâtiment, une ville, un grand territoire, une composante des territoires (agriculture, mobilité, etc.), une politique publique ou un projet.

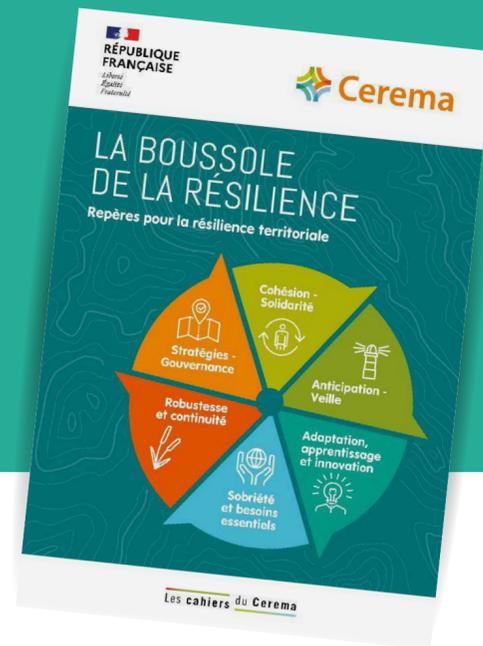
La plupart comportent une dimension diagnostic mais leur finalité varie : outil d'aide à la décision, méthodologie d'élaboration d'une stratégie de résilience territoriale et de sa déclinaison opérationnelle.

La mobilisation de ces outils par les collectivités s'inscrit dans des démarches de long terme et nécessite une forte impulsion publique.

Boussole Résilience territoriale

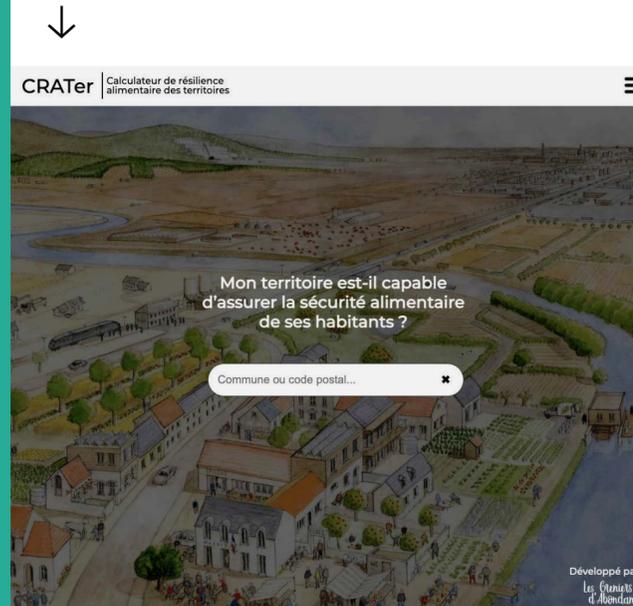
Cerema, 2020

Cet outil vise à guider les territoires pour renforcer leur capacité à se préparer, à réagir et à s'adapter aux différentes perturbations qui peuvent survenir, qu'il s'agisse de chocs ponctuels ou d'évolutions de long terme. Ce guide, structuré en 6 leviers et 18 principes d'action, permet d'analyser tout projet ou politique publique en vue de proposer des réponses adaptées aux aléas présents ou futurs.



Référence : Boussole Résilience territoriale

Référence : CRATer



CRATer

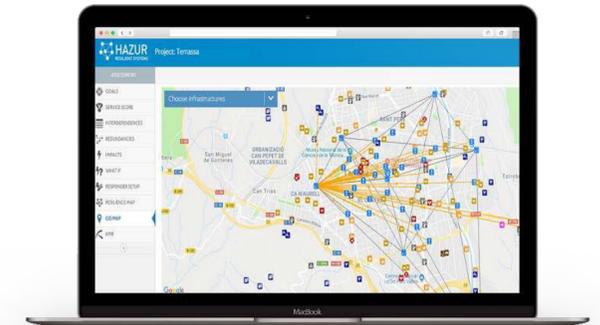
Les Greniers d'Abondance, 2020

Cet outil numérique de calcul de résilience alimentaire des territoires permet de diagnostiquer les grandes composantes du système alimentaire territorial (politique foncière, population agricole, modes de production, adéquation production/besoins). Il vise à répondre à une question cruciale : Mon territoire est-il capable d'assurer la sécurité alimentaire de ses habitants ?

HAZUR

Opticits

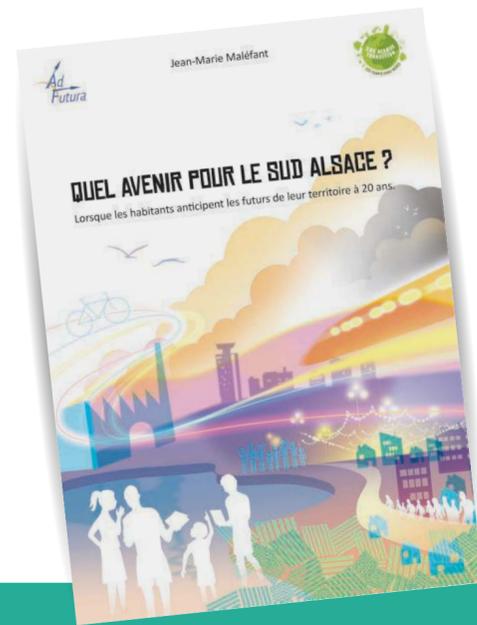
À la fois méthode et logiciel d'analyse et de gestion de la résilience, l'outil permet de diagnostiquer les points critiques dans les interconnexions des opérateurs et des services urbains (publics et privés du territoire) en simulant l'impact global d'une perturbation et ses effets « domino » sur les différents services urbains. Il encourage une gestion plus transversale et intégrée de la ville.



Référence : HAZUR, Opticits (spin-off de l'Université Ramon Llull), expérience pilote avec la Ville de Barcelone

LES DÉMARCHES DE RÉSILIENCE TERRITORIALE

Face aux crises ponctuelles ou chroniques qui se succèdent ces dernières années, la mise en œuvre de démarches de résilience territoriale s'impose comme une nécessité. Comment les territoires peuvent-ils s'outiller et s'organiser pour développer leur capacité à faire face aux chocs et aux stress et à anticiper leurs impacts ? À chaque territoire de construire sa réponse car il n'existe pas de chemin tout tracé pour y parvenir. Les initiatives menées dans les territoires témoignent de la diversité des modalités possibles. Elles dessinent aussi un socle commun vers lequel convergent les démarches : prise en compte des grands consensus internationaux en matière de développement urbain (ODD, Accords de Paris, Nouveau Programme pour les Villes), approche transversale, engagement des acteurs du territoire et co-construction.



Sud Alsace Transition, Quel avenir pour le Sud Alsace ?

En 2017, l'association Sud Alsace Transition implique une centaine de citoyens dans une étude prospective territoriale pour le Sud Alsace à horizon de 20 ans. L'étude présente six scénarios susceptibles d'advenir en Sud Alsace selon l'évolution du contexte environnemental, géopolitique, économique et social et définit les objectifs pour un Sud Alsace résilient. L'exercice souligne la nécessité de l'implication de la population et fait de ce rapport un outil pour permettre à chacun de s'investir dans sa commune et de mobiliser les élus.

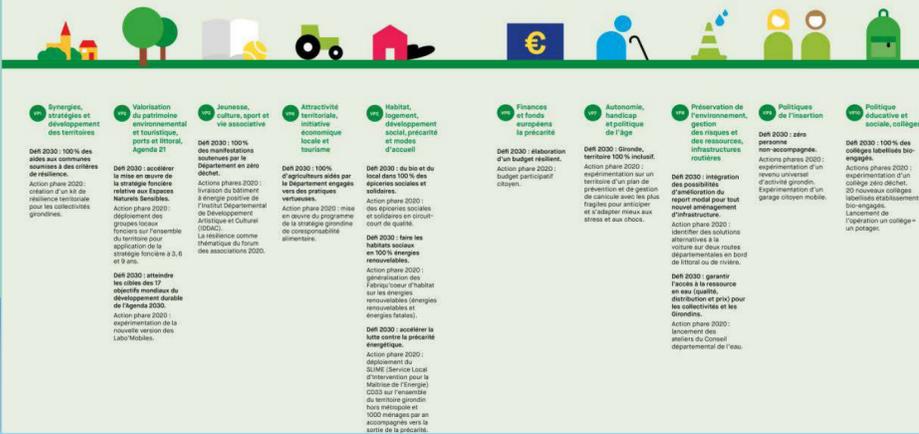
Ville de Montréal, Stratégie de résilience, Programme 100 Resilient Cities

En 2014, Montréal rejoint le réseau des 100 villes résilientes. Quatre ans plus tard, elle lance sa stratégie pour une ville résiliente, accompagnée de son plan d'action, et crée dans la foulée un Bureau de la transition écologique et de la résilience. La stratégie met l'accent sur le développement de la capacité d'agir des citoyens, arguant que le capital social des individus est l'un des principaux moteurs de leur résilience et de celle de leur communauté.



Stratégie de résilience girondine

Défis d'ici 2030 et actions résilientes réalisables en 2020 (inscrites au BP 2020)



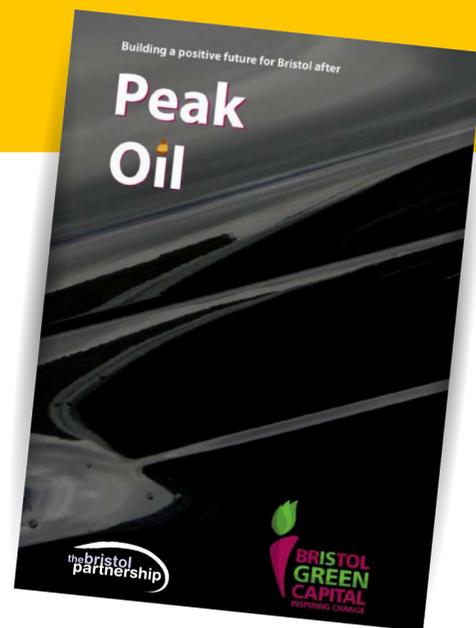
Département de la Gironde, Stratégie girondine de résilience territoriale

En 2014, la mission Agenda 21 du Département de la Gironde devient *La Base*, un laboratoire d'innovation publique, aujourd'hui en charge du pilotage de la stratégie de résilience du département. En 2019, l'Assemblée départementale initiait cette réflexion sur sa stratégie, dans une démarche de co-construction impliquant les conseils de territoires, un panel citoyen de 20 personnes et les acteurs de l'économie sociale et solidaire. L'initiative a notamment abouti à la création d'un kit de résilience territoriale pour les collectivités, à l'expérimentation d'un revenu universel d'activité girondin dès 2020 et à la mise en place d'un budget participatif citoyen avec l'objectif d'élaborer un «budget résilient» pour 2030.

LES DÉMARCHES DE RÉSILIENCE TERRITORIALE

Ville de Bristol et Bristol Green Capital, Construire un avenir positif pour Bristol après le pic pétrolier

En 2007, le conseil municipal de Bristol lance le Bristol Green Capital Partnership qui rassemble les acteurs du territoire afin d'œuvrer collectivement pour la transformation de Bristol en ville « verte ». Il commande le rapport *Building a positive future for Bristol after Peak Oil* qui analyse la dépendance au pétrole de l'agglomération dans les secteurs clés (transports, alimentation, santé, énergie, secteurs économiques, services publics) et identifie les actions à entreprendre pour améliorer la résilience du territoire et préparer l'après-pétrole. Le rapport alerte sur le fait que les programmes politiques et les projets majeurs d'infrastructures de transports tiennent compte des émissions de CO₂ et de la congestion du trafic, mais rarement du pic pétrolier et des risques de pénuries.



Barcelona

building a resilient city

Barcelona: construint una ciutat resilient

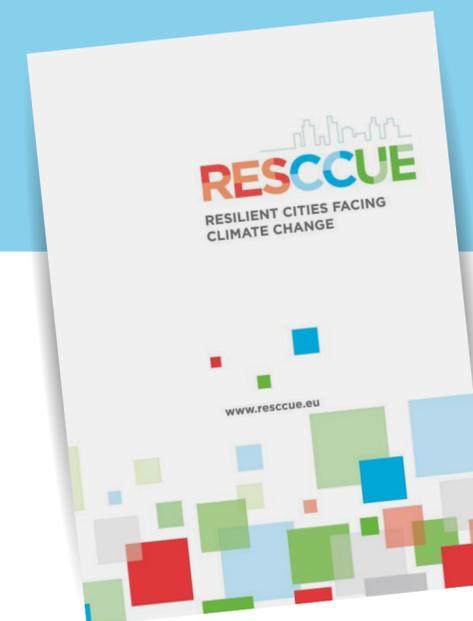
Barcelona: construyendo una ciudad resiliente

Ville de Barcelone, 3Ss (*security service supply*)

À Barcelone, la gestion opérationnelle de la résilience urbaine a précédé la stratégie. En 2007, après une série de crises liées à plusieurs événements, Barcelone lance le projet 3Ss avec l'université IQS pour évaluer la vulnérabilité des réseaux d'infrastructures et de services indispensables au fonctionnement de la métropole (approvisionnement d'eau, drainage, électricité, mobilité, etc.) et mieux comprendre leurs interrelations. Deux ans plus tard, des comités de résilience, les TISU (tableaux de bord de la résilience des infrastructures urbaines) sont créés pour lancer et développer des projets visant à réduire les vulnérabilités. À partir de 2011, Barcelone lance une plateforme de résilience qui permet d'analyser les risques et d'améliorer les procédures d'urgence et la gestion de la résilience. La Ville s'implique également dans les grands programmes internationaux sur la résilience et élabore sa stratégie de résilience.

RESCCUE, Horizon 2020

Des coopérations européennes pluridisciplinaires se structurent autour de la résilience territoriale, en particulier dans le cadre d'Horizon 2020, programme de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation. Le projet RESCCUE - *Resilience to cope with climate change in urban areas* (2016-2020) regroupe 18 partenaires de 5 pays différents et implique des universités, des instituts de recherche, une organisation internationale, des villes et des entreprises. Il vise à développer des outils d'aide à la décision pour améliorer la résilience des villes : des modèles et logiciels qui permettront d'évaluer et de représenter les impacts des aléas extrêmes et des changements climatiques prévisibles sur le fonctionnement de plusieurs réseaux techniques (eau potable, assainissement, électricité, communication), en tenant compte des interdépendances entre ces réseaux. Les modèles et outils sont développés et testés avec les villes de Barcelone, de Lisbonne et de Bristol.



POUR UN URBANISME RÉSILIENT

Au-delà de l'élaboration de stratégies territoriales, la résilience doit infuser tous les aspects de la fabrique urbaine.

Chaque projet urbain doit être conçu de manière à tenir le choc en cas de perturbation et dans une logique d'adaptation pour garantir sa pérennité à long terme. Pour concrétiser cette approche de la résilience, Paris&Co, la Mission Résilience de la Ville de Paris et l'Agence Parisienne du Climat ont réalisé un guide à l'attention des concepteurs et des aménageurs de la ville dans lequel ils déclinent plusieurs critères pour concevoir un projet urbain résilient :

- **Robustesse** et continuité des fonctions essentielles
- **Démocratie** participative et rôle du citoyen
- **Réversibilité** et évolutivité des usages
- **Fonctionnement** apprenant
- **Sobriété en ressources** et en énergie
- **Préservation de la biodiversité** locale et du cycle de l'eau
- **Inclusion sociale et équité**
- **Qualité de vie des citoyens** et changement des comportements
- **Développement** local et ancrage territorial
- **Viabilité et frugalité économique**

Un espace public multifonctionnel inondable

Watersquare Bentemplein, Rotterdam

Une place publique composée de 3 grands bassins, servant par temps sec de terrain de basket, skate park ou amphithéâtre et permettant de retenir l'eau pendant les épisodes de pluie intense. Le projet a été conçu avec l'implication des usagers des équipements adjacents (collège, église, théâtre) et les habitants. Il maximise l'impact de l'investissement en permettant le stockage de l'eau de pluie, l'amélioration de la qualité de l'espace public urbain et en apportant une dimension pédagogique sur la fonction du watersquare.



Référence : Watersquare Bentemplein, Rotterdam

Référence : Quartier Matra, Romorantin



Un quartier résilient en cas de crue

Quartier Matra, Romorantin

Un quartier comprenant 150 logements, aménagé entre 2010 et 2016 en bord de rivière, avec des immeubles surélevés, des parkings ouverts inondables et des circulations d'eau, qui a plutôt bien résisté aux inondations sans précédent de 2016 dans la région (+ 60 cm/crue 1910).

Un espace vert autonome en eau et en énergie

Tåsinge Plads, Copenhague

Après sa rénovation, Tåsinge Plads est le premier espace vert « résilient » de Copenhague. Autonome en eau et en énergie grâce à une gestion intelligente des eaux pluviales et un sol cinétique sur l'aire de jeu des enfants, il participe également au renforcement du lien social dans le quartier. Conçu en collaboration avec ces artistes et des riverains, le projet visait l'adaptation de l'espace au changement climatique et un modèle pérenne d'entretien des espaces verts de la Ville.



Référence : Tåsinge Plads, Copenhague

POUR ALLER PLUS LOIN...



Cadres internationaux

Campagne Making Cities Resilient 2030 du Bureau des Nations Unies pour la Réduction des Risques de Catastrophes

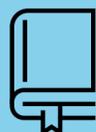
<https://mcr2030.undrr.org/>



Outils

Base de données d'outils au service de la résilience, The Resilience Shift

www.resilienceshift.org/tools



Communs

Appel à communs de l'Ademe sur la résilience des territoires : production de ressources utiles et ouvertes

<https://wiki.resilience-territoire.ademe.fr/wiki/Accueil>



Stratégie

Stratégie de résilience de Paris

<https://cdn.paris.fr/paris/2020/02/26/>



Thématique

Infographie résilience alimentaire, Les Greniers d'Abondance

<https://resiliencealimentaire.org/infographie-resilience-alimentaire/>



Prospective

Biorégion 2050, L'Île-de-France après l'effondrement, Institut Momentum, Forum Vies Mobiles

https://fr.forumviesmobiles.org/sites/default/files/editor/bioregions_2050.pdf

Direction Prospective et Marketing Stratégique - Bouygues Construction - prospective@bouygues-construction.com

Comité de rédaction : Virginie Alonzi, Elsa Favreau