

RÉSILIENCE TERRITORIALE

QUELS SONT LES ENJEUX ?

COMMENT ELABORER UNE STRATEGIE TERRITORIALE DE RESILIENCE ?



Vendredi 24 MAI 2019

COMPTE -RENDU

Les collectivités ont répondu présentes à l'invitation des partenaires du réseau Teddif qui proposaient pour cet Atelier, organisé à la Maison des Acteurs du Paris Durable, d'appréhender l'ensemble des concepts et enjeux derrière « Résilience territoriale », de s'y retrouver entre les notions de résilience, approche systémique et adaptation au changement climatique et de découvrir les leviers et les outils à mobiliser pour s'engager dans une dynamique territoriale de résilience.

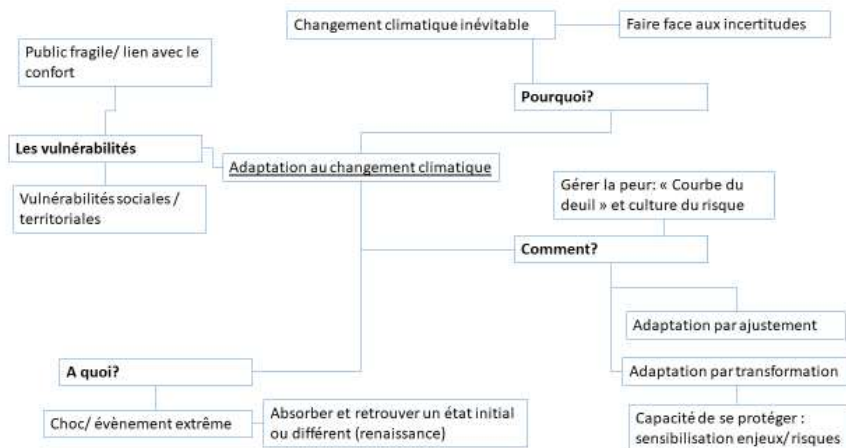
Partage des notions autour du concept de résilience territoriale

Les réponses au questionnaire/formulaire d'inscription ont permis la construction de ce 1^{er} temps de conférence interactive.



Nuage de mots faisant écho à celui de résilience territoriale évoqués par les participants lors de leur inscription.

En groupes les participants ont ensuite été invités à construire des cartes mentales à partir des liens entre « résilience territoriale » et les mots les plus fréquemment suggérés.

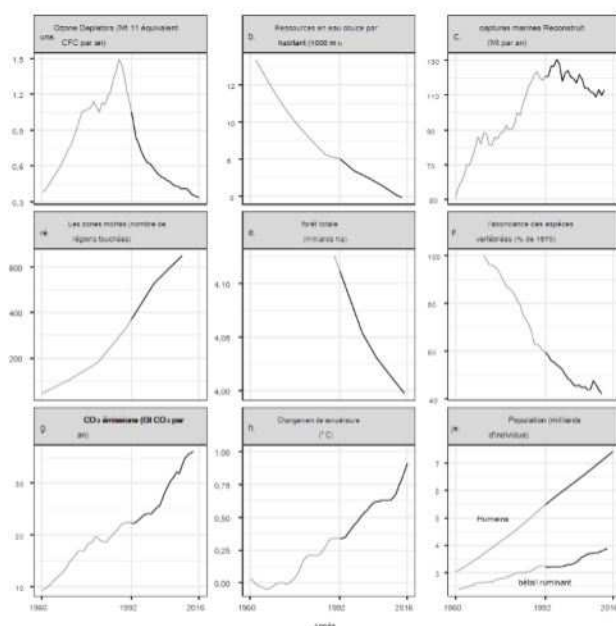


C'est à partir de ces cartes mentales (voir les 4 autres cartes mentales en annexe) que les 2 experts Michel Gioria (directeur Ademe IdF) et Nicolas Beurez (Directeur de projet Résilience des territoires Cerema) ont pu réagir, exprimer des visions et partager les acquis de leurs travaux.

Pour Michel Gioria, on assiste à un effondrement progressif, qui nécessiterait de développer des indicateurs qui témoignent de la situation d'effondrement. Certains chocs, crise financière de 2008 et crise de lien social, suppriment nos capacités à agir, avec pour effet l'absence de projet public et une intolérance accrue de la société face aux inégalités.

Nicolas Beurez confirme avec à l'appui des chiffres. Il présente notamment les 9 indicateurs de « destruction de la planète » et les tableaux de bord de l'anthropocène qui indiquent qu'en suivant certains indicateurs (consommation d'eau, mobilité, croissance de la population, du PIB, etc.) les trajectoires sont exponentielles.

9 indicateurs de « destruction de la planète » depuis 1960



William J. Ripple, Christopher Loup, Thomas M. Newsome, Mauro Galetti, Mohammed Alamgir, Eileen Crist, Mahmoud I. Mahmoud, William F. Laurance et 15 364 signataires de 184 pays

BioScience, Volume 67, Issue 12, December 2017, Pages 1026–1028

Alerte de 15 000 scientifiques sur la dégradation sans précédent de l'environnement

<https://academic.oup.com/bioscience/article/67/12/1026/4605229>

- 1/ L'ozone stratosphérique : le seul indicateur au vert, grâce au protocole de Montréal (1987)
- 2/ L'eau douce : des ressources par habitant divisées de moitié par rapport à 1960
- 3/ La pêche : les limites d'un pêche soutenable sont dépassées depuis 1992
- 4/ Les zones mortes maritimes : plus de 600 en 2010
- 5/ La déforestation : une superficie de forêts de la taille de l'Afrique du Sud perdue entre 1990 et 2015
- 6/ Les espèces vertébrées : diminution de 58% entre 1970 et 2012
- 7/ CO2 : hausse continue
- 8/ La hausse des températures : les 10 années les plus chaudes depuis 136 ans ont eu lieu depuis 1998

Nicolas Bearez fait également référence aux frontières planétaires et aux trajectoires du scénario « Business As Usual (BAU) », travaux de Meadows (sur commande du Club de Rome) et invite d'ailleurs à la lecture de l'ouvrage « les limites de la croissance dans un monde fini » réédité en Français en 2004. (Voir support Nicolas Bearez, Cerema)

Les échanges sont nourris et les questions nombreuses :

Comment accompagner tout un chacun dans ces situations d'effondrement? comment aborder la question avec les élus, avec les citoyens ?

Comment mesurer la transformation ? et aussi comment prendre la mesure des impacts des politiques menées et quelle information des citoyens sur ces sujets ?

Parmi les questions des participants évoquées : Existe-t'il un seuil d'élasticité à la résilience par rapport à la violence du choc ? Quel est le ressenti par rapport à la vulnérabilité qu'il soit négatif ou non ? ne faudrait-il pas intégrer la notion d'un optimum de bien-être ?

La salle insiste sur un nécessaire changement de paradigme. Doit-on avoir forcément subi un choc pour être résilient ? Doit-on rester sur une vision croissance / décroissance ou valeur ajoutée/valeur immatérielle, de cycle de vie ? Résilience et décroissance, doit-on en parler de cette manière ? ces enjeux politiques de gouvernance locale et à l'échelle internationale pourraient inviter à se tourner vers une dématérialisation de la croissance économique intégrant davantage la question des services, du bien-être, etc...

➤ A retenir :

La résilience invite à envisager le territoire de manière systémique.

Une première définition de la résilience est proposée « *un territoire résilient peut être défini comme ayant la capacité à anticiper, à réagir et à s'adapter pour se développer durablement quelles que soient les perturbations auxquelles il doit faire face* ».

Exercice d'identification des enjeux à l'horizon 2050

La résilience territoriale invite à envisager le territoire de façon systématique et à identifier les facteurs de vulnérabilité et les enjeux à plus ou moins long terme. Dans ce second temps, les participants ont été invités à découvrir un outil facilitant l'exercice de prospective territoriale : l'**Outil contextualisation du Kit outil Visions+** 21. (<http://www.sustainable-everyday-project.net/boite-a-outils-visions-21/>)

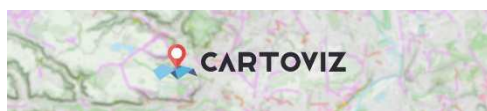
Cet outil permet de se projeter dans le futur, d'explorer et hiérarchiser les enjeux du territoire à partir d'échanges sur le choix de coupures de presse fictives contextualisées.



Outils pour construire sa stratégie territoriale de résilience

Les participants ont pu découvrir en petits groupes 2 outils parmi les 6 proposés :

- Cartoviz, *Simon Carrage, IAU IdF*
- Impact'climat, Objectif Climat, *Natacha Monnet et Claire Peyet, Ademe IdF*
- Test de robustesse / boîte à outils Visions+21, *Isabelle Robinot-Bertrand et Marion Benoist, Cerema*
- Outil de montée en compétence, *Camille Waintrop-Boyon, Institut de la ville durable et Séverine Challoy, Neuilly-Plaisance*
- Boussole Résilience Territoriale, *Nicolas Beaurez, Cerema Dtec TV*
- Approche systémique, *Thibaut Faucon, Ademe IdF*



Outil Cartoviz, *Simon Carrage, IAU IdF*

Cartoviz correspond à un catalogue de cartes interactives. C'est un outil de datavisualisation pour mieux appréhender la lecture des cartes et découvrir de manière simplifiée mais riche les enjeux et dynamiques territoriales. (<https://www.iau-idf.fr/cartographies-interactives-cartoviz.html>)

Illustration avec les cartes « Baignade interdite » qui, développées depuis 5 ans, participent à la diffusion de la culture des risques. « Baignade interdite » informe sur

- les zones territoriales impactées par une inondation par débordement (au regard de la crue de référence / crue centennale) en apportant des compléments d'informations, à l'échelle de la commune,
- sur la hauteur d'eau maximale,
- la superficie de la commune, le nombre d'habitants, de logements (information sur la typologie du bâti : habitat individuel / habitat collectif), d'emplois et d'entreprises impactés,
- les équipements (écoles, établissements de santé) impactés

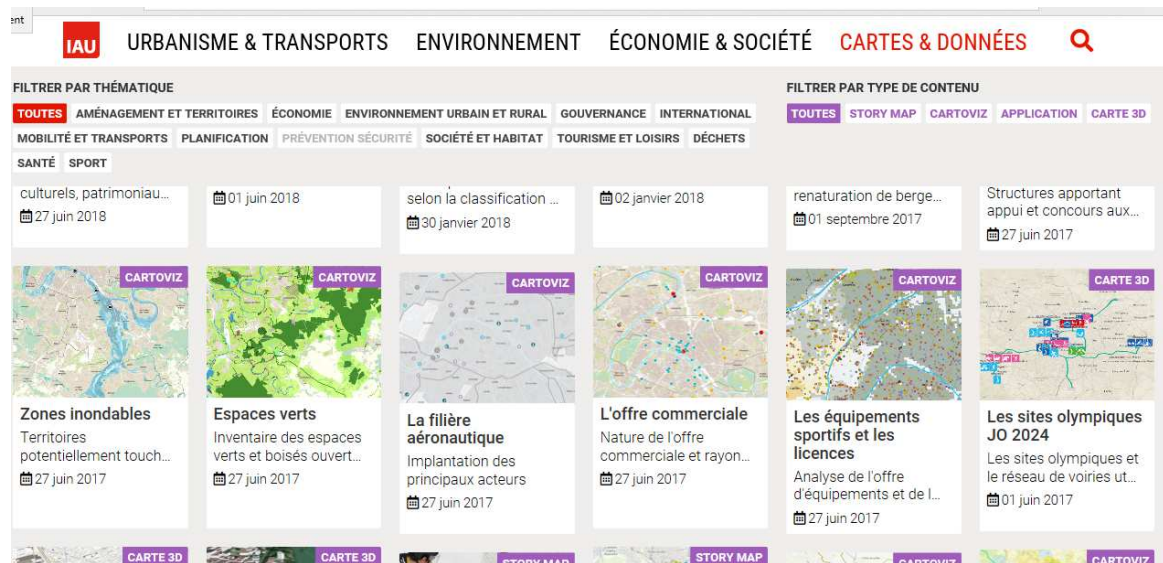
Ces informations / données sont en open data. IAU n'est pas producteur de ces données mais les synthétisent et les retraitent

Concernant les entreprises, disposant d'une information sur sa typologie (grandes entreprises, TPE / PME), il est possible de construire un discours adapté. En terme de culture du risque, on ne communique pas de la même façon suivant la nature de l'entreprise.

Un exercice cartographique propre au territoire Boucle Nord de Seine a été réalisé sur le risque inondation. Des informations, non disponibles en open data, ont été ajoutées portant sur les zones de fragilité électrique. Ces éléments mettent en avant le risque systémique (effet domino lorsqu'un service urbain est défaillant, cela se répercute sur d'autres services...). Par ailleurs, même si on n'est pas situé dans une zone inondable, on peut être impacté par une inondation (être dans l'incapacité de se rendre à son lieu de travail, dysfonctionnements des transports urbains, coupures d'électricité...). Disposer de cette lecture sur son territoire, permet d'engager une réflexion sur les actions à mener pour réduire les délais de retour à la normale

On observe un pic de consultation de Cartoviz lors de la survenance des crues, qui confirme le besoin de diffuser des informations et de sensibiliser le plus grand nombre. A noter que le risque d'inondation

par ruissellement est plus difficile à catégoriser (travail spécifique sur les arrêtés de CatNat en considérant principalement la durée de l'impact), il est non seulement spécifique à l'aléa climatique (pluie d'orage) mais peut-être également associé au dimensionnement des réseaux d'assainissement (perturbation des réseaux -> débordement).



D'autres ressources sont consultables sur le site de l'IAU participant à l'analyse de la résilience territoriale :

- carte sur le cumul de nuisances et pollutions environnementales (en lien avec le Plan Régional Santé Environnement) : https://cartoviz.iau-idf.fr/?id_appli=pne&x=660178.251475573&y=6850865.28255421&zoom=3
- énergif base de données du ROSE (données de référence sur l'énergie) : <https://www.iau-idf.fr/cartographies-interactives/energif-rose.html>

Outils de l'Ademe pour construire sa stratégie territoriale de résilience : Impact'climat, Objectif Climat Trajectoire et Objectif Climat suivi évaluation, Natacha Monnet et Claire Peyet, Ademe IdF



Outil de l'Ademe, pédagogique, simple auto portant, c'est-à-dire sans faire appel à un bureau d'études, que les collectivités utilisent pour démarrer un pré diagnostic de l'impact du changement climatique sur un territoire, qui renseigne sur sa vulnérabilité en sensibilisant sur les aléas climatiques actuels et futurs.

Il s'agit d'un Ficher Excel avec 13 onglets à compléter et un guide d'accompagnement. Destiné, au chargé de mission, il propose une méthode pour identifier les grands enjeux du territoire. C'est un outil qui va au-delà des compétences de la collectivité comme par exemple les vulnérabilités des espaces naturels, la vulnérabilité économique. C'est par ailleurs un outil flexible, qui permet de s'adapter aux différents contextes des collectivités, quelles que soient leur situation géographique ou les activités

économiques majeures présentes sur le territoire et se fait sur la base des thèmes que la collectivité souhaite étudier.

Cadre d'analyse en 4 étapes :

1^{ère} étape : Analyse de l'exposition passée (accès à des bases de données climat comme les caractéristiques inondations, répertoires des données climatiques qui donnent le passif du territoire).

2^{ème} étape : Evaluation de l'exposition future, se base sur les scénario 2030, 2050, 2100, se projeter sur le climat futur en terme de précipitations... etc.

3^{ème} étape : Evaluation de la sensibilité du territoire : au-delà des aléas que l'on imagine, évaluer de manière intuitive, la sensibilité du territoire, par exemple à la chaleur, et en fonction du profil socioéconomique (personnes âgées, jeunes enfants, ...) et qualifier ceux qui demain vont être les plus impactés.

Le guide de l'Ademe guide dans la réflexion, dans le choix ds critères de sensibilité à regarder, plutôt dans une forme d'interprétation collective, (échange et débat avec les parties prenantes).

4^{ème} étape : Classification des niveaux de vulnérabilité, de grands risques sur le territoire qui seront notés sous forme d'un camembert. Notation de l'exposition observée et de l'exposition projetée.

Retour Accueil		Niveau de Vulnérabilité		
Niveau de Vulnérabilité				
Aide pour l'impression	Vulnérabilité de 12	Vulnérabilité de 9	Vulnérabilité de 8	
	Approvisionnement en eau potable et assainissement - Evolution du débit des fleuves	Approvisionnement en eau potable et assainissement - Perturbation dans les conditions de vent	Approvisionnement en eau potable et assainissement - Evolution du régime de précipitations	
	Collecte / traitement des déchets - Augmentation des températures	Approvisionnement en eau potable et assainissement - îlots de chaleur	Approvisionnement en eau potable et assainissement - Surcote marine	
	Collecte / traitement des déchets - Evolution du débit des fleuves	Collecte / traitement des déchets - îlots de chaleur		
	Collecte / traitement des déchets - Feux de forêt	Police, pompiers, service de secours - Evolution du débit des fleuves		
	Police, pompiers, service de secours - Feux de forêt	Police, pompiers, service de secours - Perturbation dans les conditions de vent		

Exemple des niveaux prioritaires de vulnérabilité, présenté dans l'onglet "Synthèse Vuln."



2 outils en 1 : Objectif Climat Trajectoires et Objectif Climat Suivi Evaluation

<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/objectif-climat-comment-evaluer-et-structurer-politique-7897.pdf>

Ces outils sont composés de Fichiers Excel et de guide. Destinés aux chargés de mission, ils visent à

- élaborer une stratégie d'adaptation cohérente (à condition d'avoir réalisé un diagnostic),

- aider la collectivité à construire sa démarche de suivi évaluation, (construction des indicateurs, invitation à mutualisation des réflexions,...)



Fichier Excel : outil de pilotage intégral de la démarche qui peut aussi être utilisé partiellement, en parallèle d'autres démarches, permet une restitution facile des résultats et fournit un schéma de lecture par différents seuils selon le risque d'aggravation et ainsi de visualiser facilement les actions qui nécessitent des ajustements ou des réorientations.

Les guides méthodologiques sont conçus, quand à eux, comme de véritables boîtes à outils et s'organisent sous forme de « fiches méthodes » fournissant des conseils méthodologiques pour réussir la construire puis le suivi évaluation d'une démarche d'adaptation.





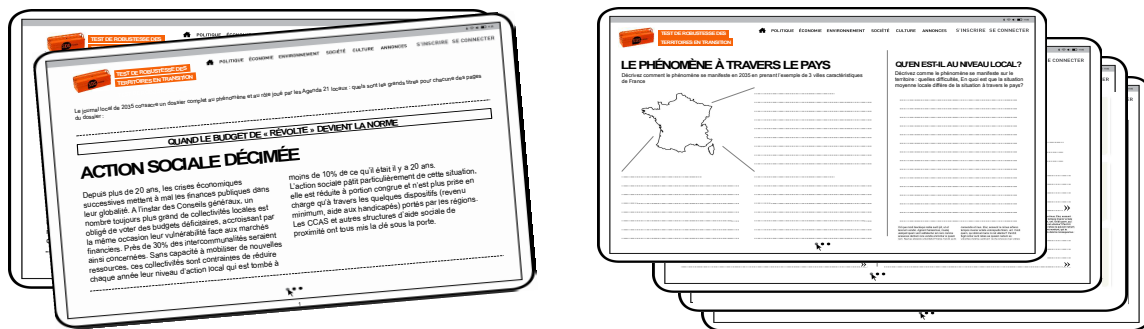
VISIONS+21

Test de robustesse / boîte à outils
 Visions+21, Isabelle Robinot-Bertrand et
 Marion Benoist, Cerema

Quels défis le territoire doit-il relever à l'horizon 2035 ? Les politiques durables locales auront-elle la capacité de relever ces défis ? Quelles orientations doivent-elles prendre maintenant pour être à même en 2035 de relever ces défis ? Quelles transformations vont être nécessaires ? cet exercice répond à des objectifs multiples. Il permet en effet :

- d'adopter une démarche de prospective stratégique qualitative et positive
- d'appréhender les défis et s'appropriier les enjeux à moyen terme
- d'explorer collectivement les forces/faiblesses du territoire
- de prendre du recul et juger de l'action actuelle en se projetant ensemble à l'horizon 2035
- de faire émerger des axes stratégiques et des idées d'actions

Concrètement, après la présentation, à l'horizon 2035, d'une série de grands défis environnementaux, sociaux, d'emploi, de mobilité, d'alimentation, en sous-groupes, les participants imaginent et décrivent comment le territoire et les politiques durables pourraient/devraient être pour répondre à ces défis en 2035.



La restitution c'est-à-dire la présentation des défis, caractéristiques du territoire et politiques durables locales à l'horizon 2035 travaillés par chaque groupe est réalisée sous la forme d'une série de reportages au JT. Le travail est accompagné par la mise à disposition de grille de saisie du contenu des échanges.



Outil de montée en compétence de l'IVD, Camille Waintrop-Boyon, Institut de la ville durable et Séverine Challoy, Neuilly-Plaisance

L'Institut pour la Ville Durable a été créé en 2016 sous l'impulsion du cabinet de Ségolène Royal. Il a le statut d'association avec une diversité de types d'adhérents (Collectivités, Entreprises, Etat, et Experts). Il se veut un lieu de capitalisation, de valorisation et de diffusion des bonnes pratiques. Il participe au plaidoyer de la ville durable à la française (services publics, intérêt général, inclusion démocratique, tradition de la gouvernance et des exercices de planification).

Il propose des formations avec notamment

- Réalisation d'une formation sur la résilience territoriale
- En cours de montage d'une formation sur la stratégie de gouvernance des données (en cours de sélection des prestataires pour la réalisation de la formation)

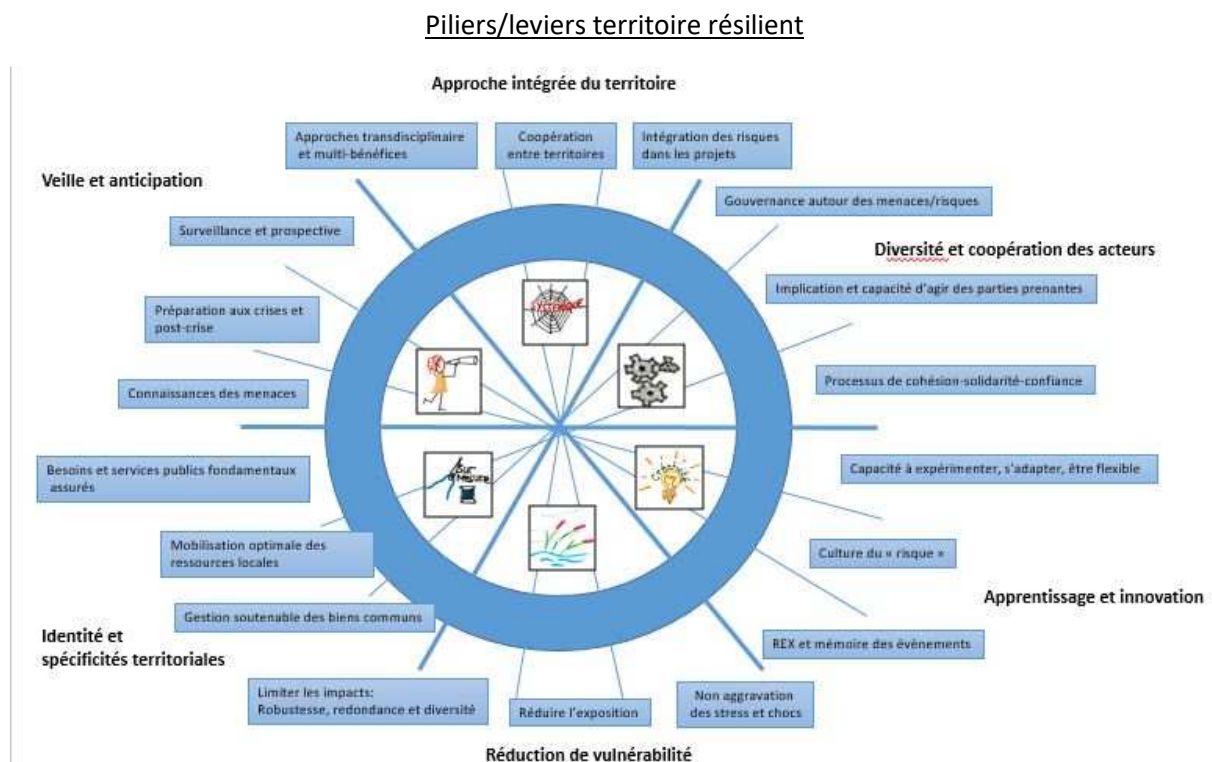
Concernant la formation résilience territoriale :

- Formation réalisée avec l'appui de la mission résilience de la Ville de Paris
- Formation combinant différents objets : une session en présentiel (1 session en présentiel = 4 jours en raison d'un jour / mois pendant 4 mois), une formation en ligne de 4h à destination des élus, une formation en ligne de 20h pour une expertise cadres
- Parmi les experts ayant participé au montage de la formation : mobilisation d'une start-up OPTICIS. Cette start-up a élaboré un outil d'aide à la décision HAZUR : <http://opticits.com/> Cet outil est élaboré sous une base excel, permet de rendre compte des effets domino (cartographie systémique) et oriente sur les actions à réaliser en premier lieu pour opérer un rétablissement de la situation

Ce cycle de formation est très complet et a permis d'enrichir les savoirs des participants et le partage des outils associés (exemple de la Ville de Paris : la Ville met à disposition le cahier des charges pour les autres collectivités y compris à l'international). La DGS de la ville de Neuilly-Plaisance, ayant participé à la formation, a confirmé son intérêt. Cela a été l'opportunité de diffuser ses acquis au sein de la collectivité et des projets qui y sont menés.



Boussole Résilience Territoriale, *Nicolas Bearez, Cerema*



La « boussole de la résilience » est un cadre de référence issu des travaux du Cerema effectués sur les territoires résilients. Elle se veut ergonomique et très simple d'utilisation. A travers six leviers, elle permet :

- d'effectuer un auto-diagnostic sur l'état et la dynamique de résilience d'un territoire, de l'une de ses composantes (mobilité, agriculture, urbanisme, etc.) ou d'un projet.

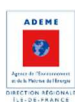
Par exemple, elle permet de poser les questions suivantes : connaît-on bien l'ensemble des menaces qui pèsent sur notre territoire ? Quel est le niveau de culture du risque de notre population ? Quelles sont nos dépendances (en énergie, alimentation, ressource en eau, etc) ? Etc.

Elle permet aussi de recenser les actions qui participent à la dynamique de résilience : « nous avons identifié la vulnérabilité de notre réseau de transport en commun aux inondation il y a deux ans » ; « nous avons créé un comité d'acteurs sur la prévention des risques naturels », « nous nous sommes dotés d'un observatoire du changement climatique », etc.

- de servir d'appui à une stratégie de résilience en s'assurant que le spectre des possibles est globalement couvert.

Par exemple, la gestion soutenable des biens communs n'est pas forcément un levier évident en première approche. Pour autant, les rivières, les forêts, les bâtiments, les espaces publics, etc constituent des ressources souvent stratégiques y compris en cas de crise. De plus, nous avons tendance à « prendre soin » de ce que à quoi l'on tient et qui forge l'identité d'un territoire. Ces biens peuvent donc aider à la prise de conscience et à la mobilisation face à certains risques.

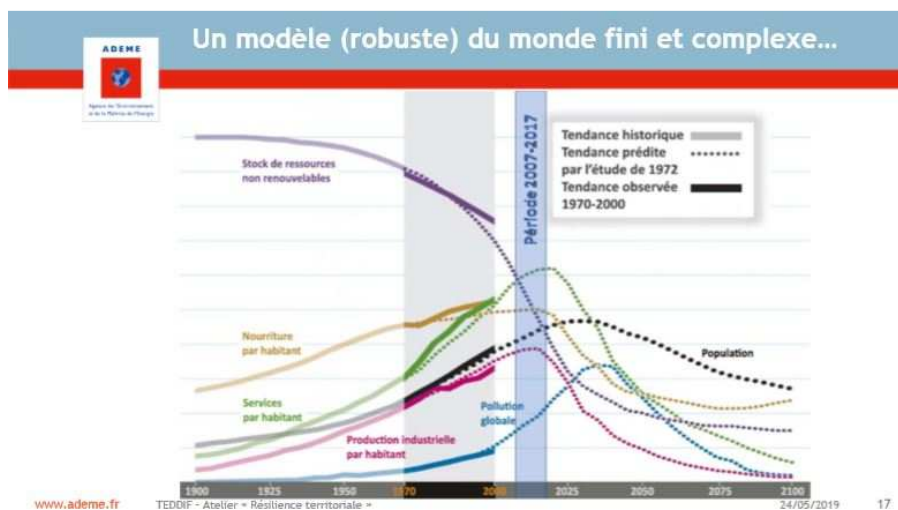
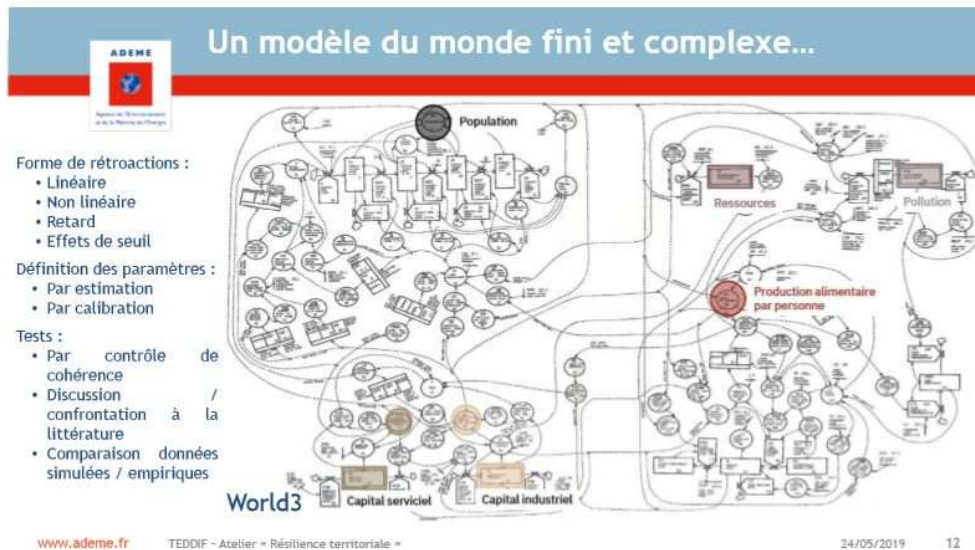
En s'appuyant sur l'exemple des cours d'école Oasis de la ville de Paris, N. Beaurez montre que l'ensemble des leviers de résilience ont été mobilisés dans ce projet. En ce sens, il est particulièrement exemplaire.



Approche systémique, *Thibaut Faucon, Ademe IdF*

Thibaut Faucon revient d'abord sur le concept de collapsologie, mouvement récent depuis quelques années, notamment illustré par Pablo Servigne et qui s'inscrit dans la continuité des conclusions du Rapport Meadows de 1972 (« The limites to growth » travaux commandés par le Club de Rome) et réédité en français en 2004.

Le Modèle de Meadows World 3 a permis de faire émerger les notions d'effets de seuil et de zones d'incertitudes. Sur les 12 scénarios proposés, 4 parviennent à maintenir un certain niveau de population. Pour tous les autres scénarios la courbe ressource s'effondre. Il a été mis à jour par une « équipe Irlandaise » qui propose un scénario qui aboutit à un effondrement juste après 20150.



L'Approche systémique est une méthode avant tout, qui s'adresse au top management, décideurs finaux qui doivent pouvoir s'approprier ces concepts et outils, qui permettent de modéliser la finitude et la complexité (intégration des phénomènes d'instabilité et de non linéarité).

C'est une manière différente d'appréhender la réalité, qui relève d'une vision holistique et implique une pensée transdisciplinaire c'est-à-dire qui s'intéresse à la fois à différents domaines, économie, agriculture, écologie, politique... et à la complexité, les interconnexions, boucles de rétroaction et effets de seuil. Elle révèle par ailleurs des phénomènes/résultats contre-intuitifs. Elle se distingue de l'approche analytique car «le tout est plus que la somme des parties» et «le tout est moins que la somme de sparties»(EdgarMorin).

Les notions importantes sont : boucle de rétroaction, délai (ou retard), diagramme d'influence, d'où la prise en compte de 3 types de variable dans les analyses systémiques :

- variable de stocks, d'état ou d'accumulation (ex : population), influencé par
- variable de flux ou d'action (naissance décès,) agit sur l'état du système
- variable auxiliaire, d'information, de liaison.



Approche systémique, quesaco ?

Exemple d'application

- Un modèle informatique créé pour la pré-programmation de villes (ou quartiers) résilientes
- Un outil d'aide à la décision pour la pré-programmation urbaine équilibrée dans un territoire donné (emplois, logements, équipements publics induits, etc.) en tenant compte de tous les critères assurant un développement durable de la ville (ville résiliente et qualité de vie)
- Permet d'évaluer rapidement la faisabilité d'un projet urbain (ville ou d'un quartier) en fonction d'objectifs clés fixés par les décideurs en termes d'emplois, de nombre d'habitants, d'intensités urbaines, etc.
- Permet de tester en temps réel des scénarios alternatifs d'aménagement dès lors que les paramètres de base ont été adaptés en fonction des spécificités du territoire
- Développé dans le cadre d'un projet de recherche appelé Sustains par SUDS, Complexio et Simaris SAS
- Labellisé par le pôle de compétitivité Advancity (financement FUI via Oséo)



www.ademe.fr

TEDDIF - Atelier « Résilience territoriale »

24/05/2019

25

Debrief et suites à donner

L'objectif de cette dernière séquence de l'Atelier était de partager les acquis et impressions, d'identifier les besoins des territoires et de réfléchir collectivement aux actions à mettre en œuvre pour favoriser le passage à l'acte.

Les travaux de la journée confirment le caractère complexe, polysémique du mot résilience, qui est souvent utilisé alors même qu'il est peu explicité et encore très largement non maîtrisé.

Les besoins importants de formation de l'ensemble des acteurs sont partagés :

Les collectivités n'ont souvent pas de personnel dédié à ces sujets et pas le temps de mobiliser les informations sur ce sujet nouveau. Les temps de formation sont des occasions à saisir pour s'acculturer et maîtriser outils et méthodes. Or, les acteurs se connaissent encore insuffisamment, les offres des centres de formation sont encore insuffisamment connues. Il est donc important de communiquer davantage sur les centres de ressources existants CRACC, sur les risques, etc...

Les PLU et PLUI doivent prendre en compte les PCAET et donc ces questions d'adaptation et de résilience. Les services de l'Etat ne sont pas suffisamment outillés pour contrôler, mieux conseiller pour une meilleure prise en compte des enjeux de résilience territoriale dans les PLU.

La question de l'implication des élus est un problème en soi. Le schéma d'aménagement devrait prendre en compte les problématiques des plans climats. On manque de vision globale. Il faut faire prendre conscience aux élus qu'ils sont en train d'inverser la hiérarchie des normes.

A noter, sur la question de la mobilisation des élus, l'IAU organise une journée de formation sur les énergies dédiée aux élus et confirme la difficulté à les mobiliser.

La diffusion d'expériences, voir l'expérimentation pourraient être réfléchies :

Le plan d'adaptation du patrimoine du CD94, par ex, travail en cours d'élaboration qui s'articule avec le plan de continuité d'activité du patrimoine qui a été réalisé, pourrait servir d'exemple pour d'autres collectivités qui en expriment le besoin.

Saint Maur des Fossés met en place un lieu de partage de connaissance des projets pour favoriser des projets alternatifs, en lien avec les citoyens et porteurs de projets innovants. Un atelier s'est tenu avec le cluster eau milieux sols au mois de mars. L'expérience pourrait être renouvelée.

Pour passer à l'action, de nombreux participants estiment qu'il y a certainement besoin de passer par de l'expérimentation et suggèrent de réfléchir à la possibilité de proposer des formes d'accompagnement des territoires.

Parmi les sujets à approfondir, la culture du risque en général, culture à mieux partager sans culpabiliser les usagers.

Dans les leviers possibles, la mobilisation de la presse qui pourrait davantage s'emparer des projets d'adaptation/ changement climatique ou encore la construction et la diffusion d'un plaidoyer ont été évoqués.

Annexe : Cartes mentales réalisées lors de la conférence interactive

