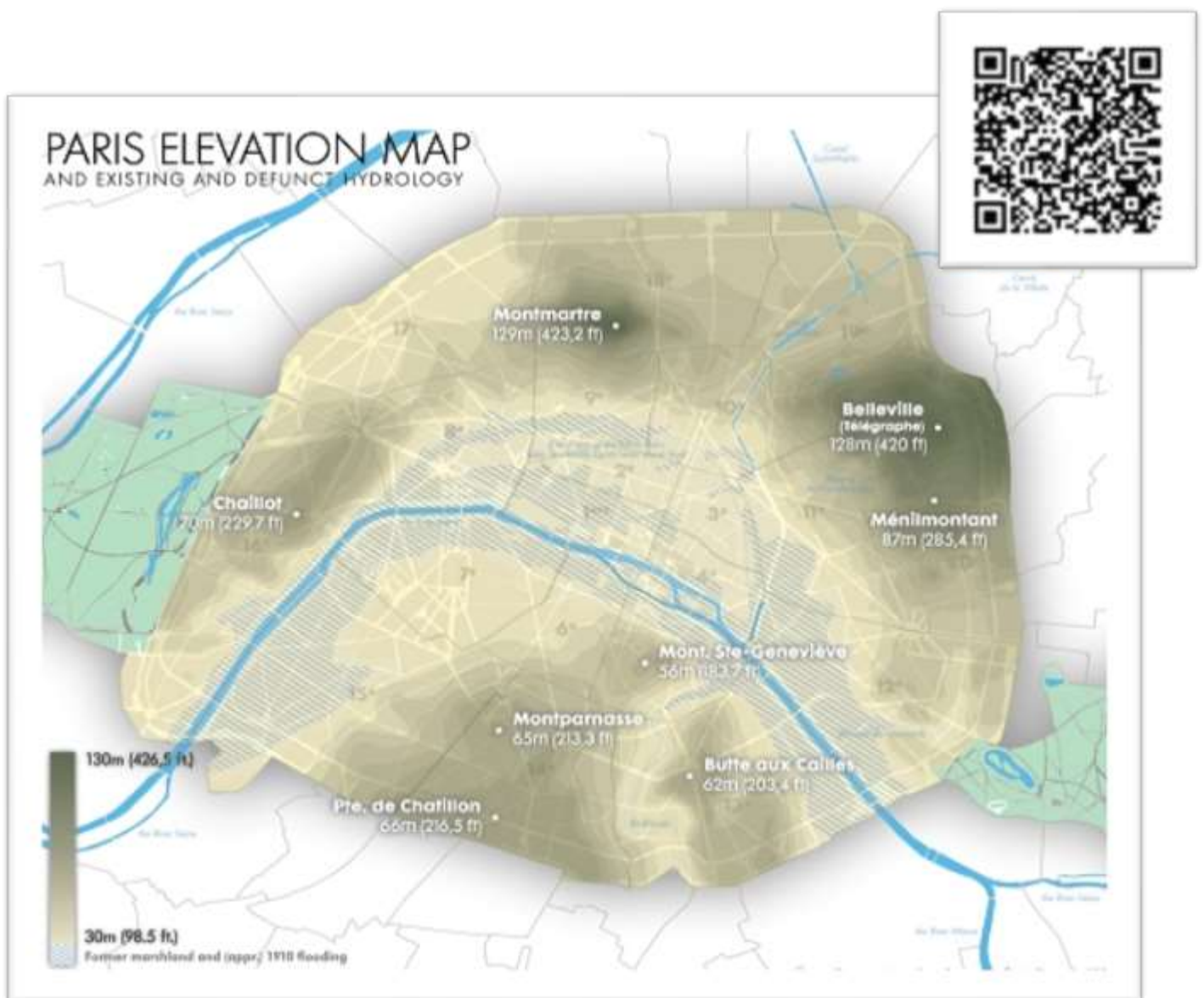


Étudier la question de la vulnérabilité et la gestion des risques dans le bassin parisien avec des QR codes



Source : Wikipedia

La séquence décrite et expliquée

Vous pouvez retrouver toutes les explications concernant cette séquence et la démarche sur le site "Histoire-Géographie EMC" de l'académie Nancy-Metz

<http://www4.ac-nancy-metz.fr/histoire-geographie/wp/2018/10/14/etudier-question-de-vulnerabilite-gestion-risques-bassin-parisien-qr-codes/>



Crédits icônes : Icons made by Freepik from www.flaticon.com



Etapes de la démarche

Du spectateur à l'habitant...



Passer du simple regard passif du spectateur à l'empathie, en comprenant les choix des acteurs spatiaux, ici les habitants.



De l'habitant au décideur...



Passer du vécu de l'individu victime de la catastrophe à celui du décideur, qui doit prévoir (prospective) et gérer le risque.



Du décideur à l'expert...



Passer du constat global à l'analyse de l'expert qui doit aider les acteurs précédents à comprendre les enjeux et faire des choix en conscience.



Nourrir la réflexion de chaque citoyen et alimenter le débat pour définir des choix de société.



Quelle progression pour cette activité ? Définir des priorités en termes de procédures et de maîtrise des connaissances (notions et mots-clés)

Progression des séquences

Procédure

Travail sur Villeneuve Saint-Georges

- Notions de risque, de catastrophe, d'aléa et d'enjeu évoquées.
- Priorité à la procédure

Feuille 1

Notions

Travail sur Gennevilliers

- Priorités aux notions
- Automatisation de la procédure

Synthèse

Travail sur Gennevilliers

- Articulation des différents aspects du travail → tâche complexe

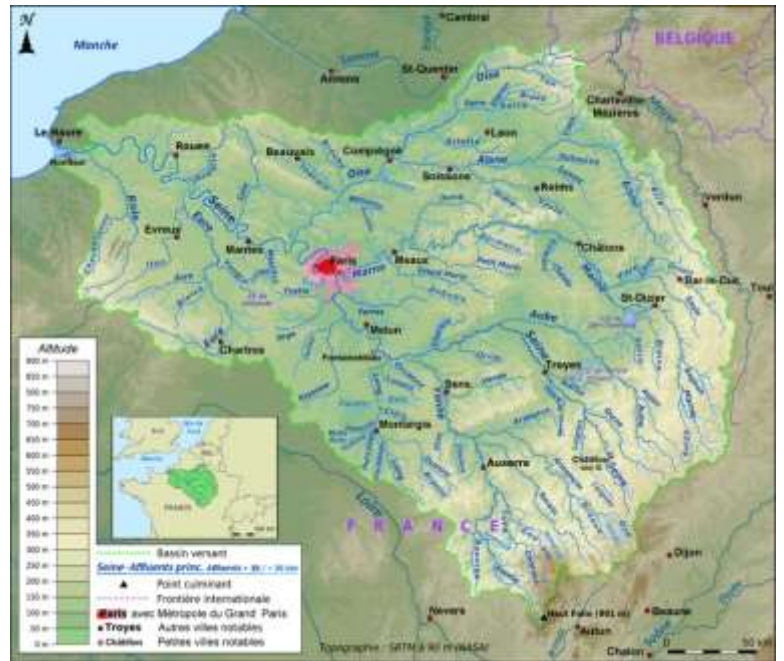
Feuille 2



Le bassin parisien et le risque d'inondation en chiffres

Le bassin parisien en chiffres

- **30% de la population française**
- 1^{ère} région économique d'Europe
- L'aire urbaine de Paris > 12 millions d'habitants, recouvre la quasi-totalité de l'Île de France, qui pèse pour **31% du PIB**.
- Deuxième plateforme fluviale d'Europe
- **Paris, ville-mondiale**. 1^{er} port intérieur de tourisme au monde
- Un réseau de transports en étoile, dont Paris est le centre.



Source : <http://www.lagazettedescommunes.com/432273/seine-en-cas-de-crue-centennale-les-ouvrages-de-protection-auront-un-effet-limite/> et Wikipedia pour la carte

Chiffres-clés d'une crue centennale de la Seine

- **5 millions de personnes sinistrées**
- 400 000 emplois directement affectés
- 1,5 million de personnes sans électricité et 1,3 million sans eau potable.
- Près d'un quart des infrastructures de transformation électrique inondées ou coupées préventivement
- Près de 140 kilomètres du réseau de métro sur 250 fermés préventivement.

Source : OCDE, 2014.

Paris, ville d'Europe occidentale la plus exposée aux catastrophes naturelles (Source : Lloyd's)

- Entre **3 et 30 milliards d'euros** (dommages directs),
- avec une **réduction du PIB estimée à 5 ans de 1,5 à 60 milliards d'euros** (soit 0,1 à 3 % en cumulé)
- Près de 435 000 logements franciliens situés en zone inondable
- Le **Val-de-Marne** apparaît comme le territoire le plus menacé, suivi de **Paris** et des **Hauts-de-Seine**.

Source : OCDE, 2014.



NOTIONS : RISQUE, ALEA, ENJEU, CATASTROPHE

Le risque est une probabilité qu'un ou plusieurs aléas affectent une société (enjeu).
Un aléa est un événement d'origine naturelle, technologique ou sanitaire qui a une probabilité plus ou moins forte de se dérouler. **Un enjeu** est un élément exposé pouvant être perdu ou endommagé (vies humaines, infrastructures, biens), lors d'une catastrophe. **La catastrophe** est la réalisation d'un risque, c'est un risque devenu réalité qui, sur un territoire donné, par l'ampleur et le coût des dommages causés, provoque une grave interruption du fonctionnement d'une société.

Les notions et les mots-clés

RISQUE	ALEA	ENJEU
CATASTROPHE	VULNERABILITE	CONTRAINTE
AMENAGEMENT	PROSPECTIVE	PREVENTION
PROTECTION	GESTION	RESILIENCE
	MÉMOIRE DU RISQUE	

Le principe du QR Code

Un document « matériel »
(papier, tableau, etc...)



Une ressource numérique
(page d'un site Internet, vidéo,
SIG, etc...)



Un QR code qui permet de
faire le lien entre les 2



Un « device » qui permet la
lecture de ce QR code
(ordinateur, smartphone...)

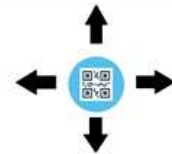
Pour générer ce QR code, il suffit d'utiliser un site comme [Unitag](#) qui, à partir d'une adresse URL que vous avez choisie, va créer un QR code que vous pourrez enregistrer et coller/imprimer dans votre document.



Enseigner avec des QR codes.

Proposition de typologie pour l'utilisation des QR Codes dans nos cours

<i>Feedback</i>	<i>Input</i>	<i>Augmenter une ressource</i>	<i>Partager et mutualiser</i>
Avoir un retour de ses élèves	Donner une information complémentaire (principe de l'hyperlien)	Permettre d'augmenter une ressource	Permettre l'accès à des outils de mutualisation du travail (interaction de pair à pair, mutualisation)



- La démarche pédagogique guide l'utilisation du QR Code.
- Importance de l'étayage pédagogique.

Eviter l'attente	Eviter la dispersion	Gérer les disparités « matériels »
Faire flasher le code puis lancer une autre activité qui ne sollicite pas le smartphone.	Un QR Code amène vers un « espace » de travail défini et limité.	Prendre en compte ce facteur avant la séquence pour y palier avec le téléchargement d'une application (Android, Apple ou Windows Phone).
Gérer les disparités d'usage	Repérer la dispersion	Gérer les inégalités
S'appuyer sur les élèves experts et utiliser la « pédagogie explicite » pour toutes les dimensions procédurales.	Assumer l'usage du smartphone en le montrant et interdire toutes utilisations hors créneaux définis. Quitter le tableau.	Construire les séquences avec un smartphone pour deux par exemple.



SEQUENCE I – DU SPECTATEUR A L'HABITANT –

Etude de cas : Acheter une maison dans le quartier du Blandin à Villeneuve Saint Georges

Etapes du travail

1/ **Visionnage d'une vidéo sur les inondations de 2018 à Villeneuve-Saint-Georges**, une commune du Val de Marne, dans la proche banlieue parisienne.

Source : *I-Télé/Le Figaro* « Les habitants de Villeneuve-Saint-Georges sous les eaux ». Vous pouvez si vous le souhaitez proposer une lecture individuelle de cette vidéo via ce QR code

Adresse URL : <http://video.lefigaro.fr/figaro/video/les-habitants-de-villeneuve-saint-georges-sous-les-eaux/571877739001/>

2/ **Phase de questionnements :**

- Pourquoi des personnes se sont installées – ou les a-t-on laissées s'installer – dans un espace à risque ?
- Quelles sont les causes de cette catastrophe ?

3/ **Exercice d'analyse** à l'aide de la vidéo et des outils numériques exploités grâce aux QR codes.

4/ **Reprise et construction de la trace écrite** de synthèse



Les outils



Pour créer des QR Codes	Le site Unitag
Pour consulter la carte et les différentes couches d'information (SIG)	Le site Edugeo/Géoportail
Pour observer un paysage à 360°	Utiliser le logiciel Google Earth ou utiliser le moteur de recherche « Chrome »
Pour un calcul d'itinéraire opensource	Le site Openstreetmap ou les outils Géoportail.



FICHE ELEVE : ACHETER UNE MAISON A VILLENEUVE SAINT GEORGES

Vidéo « Les habitants de Villeneuve-Saint-Georges sous les eaux ». Source : I-Télé/Le Figaro

Adresse URL : <http://video.lefigaro.fr/figaro/video/les-habitants-de-villeneuve-saint-georges-sous-les-eaux/571877739001/>

<u>VIDEO I-TELE/LE FIGARO</u>	<u>Géoportail. Villeneuve Saint Georges , quartier Blandin</u>	<u>Un exemple de paysage 360° du quartier Blandin</u>	<u>Le prix de l'immobilier à Villeneuve-Saint-Georges</u>
			

CONSIGNE GENERALE : A l'aide des documents et des outils numériques*, il s'agira de comprendre les raisons qui ont pu amener ces personnes à choisir de s'installer à Villeneuve Saint Georges. Vous expliquerez ensuite à quelles **contraintes** et à quels **risques** sont exposés les habitants de ce quartier du *Blandin*.

Etapes pour répondre à cette consigne.

1. Localisez le quartier du Blandin à Villeneuve Saint Georges (cf. cité dans la vidéo)

.....

2. Quels sont les **atouts** de ce quartier et de la commune de Villeneuve Saint Georges (environnement, immobilier, services, distance de Paris...) ?

.....

3. A quelles **contraintes** et à quel **risque** est soumis cet espace ?

.....

4. Concernant les inondations : pourquoi ce quartier et cette ville ont subi des inondations en janvier 2018 ?

.....

* Vous pouvez aussi utiliser une [application de calcul d'itinéraire](#) ou les outils (cf clé à molette) de Edugeo/Géoportail pour connaître la distance-temps entre Villeneuve Saint Georges et Paris. N'hésitez pas non plus à changer d'échelles (zoom) pour étudier dans quel environnement s'inscrit ce quartier.

Réponse à la consigne

SYNTHÈSE DU COURS (CLASSE + PROF)

Le quartier du Blandin se situe au sud de la commune de Villeneuve-Saint-Georges (Val de Marne, 94, sud-est de Paris), à proximité de la **confluence** entre la Seine et l'Yerres. Il se trouve à une demi-heure en voiture du **centre-ville** de Paris, à 11km à vol d'oiseau de la porte d'Italie et à 17km de l'**hypercentre**. Quartier résidentiel et pavillonnaire, déjà loti dans les années 50, on peut supposer qu'il s'est densifié en un demi-siècle (la commune voisine de Crosne a ainsi vu sa population multipliée quasiment par 3 en une soixantaine d'années).

Ce quartier dispose de nombreuses **aménités** (voies bleue et verte, parcs, espaces verdoyants, nombreux petits pavillons avec jardins), et se trouve à proximité de nombreux services (centres commerciaux, gare, écoles – collège et lycée –, hôpitaux...). Le prix au m² est assez bon marché pour l'agglomération parisienne (bien souvent en dessous de 2200 euros/m²).

Cependant, cette commune et ce quartier sont soumis à plusieurs **contraintes** : **densité** d'occupation, importance du bruit (RN6, chemin de fer et aéroport d'Orly à proximité) ... C'est un quartier de plus soumis au **risque** d'inondation (cf. carte de la crue centennale). D'autres risques touchent cet espace mais ne sont pas forcément identifiables sur les documents distribués (risque industriel, circulation de produits dangereux, risque aérien, etc...).

L'inondation (**catastrophe**) de l'hiver 2018 est en fait la résultante **d'un aléa naturel et d'un enjeu humain** : la montée des eaux de la Seine a empêché l'écoulement de la Yerres – qui elle-même avait vu son **débit** augmenter – provoquant, en plus des phénomènes de remontées de nappes, le débordement des cours de rivières. Ces dernières sont sorties de leur **lit majeur** pour s'étendre dans leur **lit mineur**, où se trouve le quartier du Blandin. Deux **vulnérabilités** liées aux **enjeux humains** – la forte densité des résidences et de la population et des résidences non surélevées – ont accentué l'impact de cette catastrophe.

Cet exemple peut permettre de poser la notion de la « **mémoire du risque** ». En quoi elle peut être à la fois un élément important pour la gestion du territoire communal, mais aussi un problème une famille qui cherche, après l'inondation, à revendre sa maison ?



SEQUENCE II – DE L'HABITANT AU DECIDEUR – ANALYSE GLOBALE

Etude de cas : Evaluer la vulnérabilité d'un territoire. La commune de Gennevilliers dans les Hauts de Seine (92)

Etapes du travail

- 1/ Proposer des outils papiers et numériques pour présenter la commune de Gennevilliers (voir ci-dessous)
- 2/ Analyser ces documents. Réinvestissement des outils et des connaissances. Travail centré sur la notion de vulnérabilité.
- 3/ Synthèse des élèves

Gennevilliers (92230) : département des Hauts de Seine, au nord-ouest de Paris (photo : mairie de Gennevilliers)

- **Population** : 43 376 habitants en 2014, densité 3700 hab/km²
- Taux de pauvreté (2014) : 26%, taux de chômage (2014) : 21%

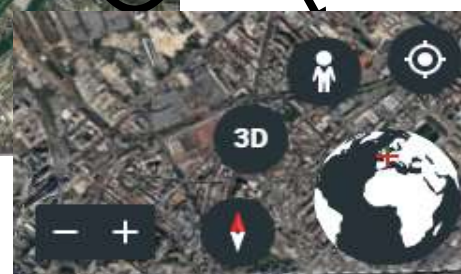
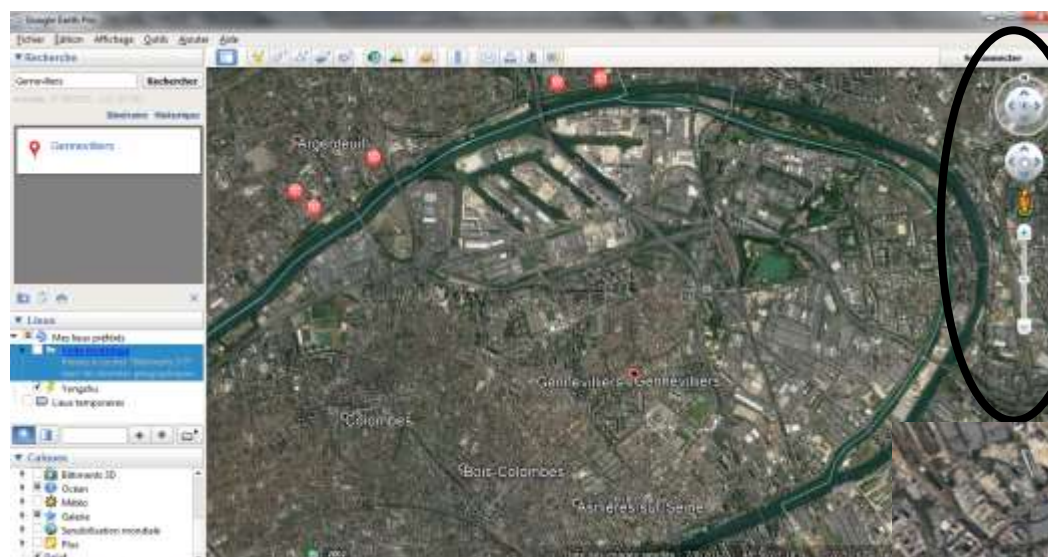
Les habitants de Gennevilliers (Hauts-de-Seine) gagnent en moyenne 1 894 € nets par mois, soit 22 732 € nets par an. (Moyenne française 2081 euros/mois en 2010)

- Part des propriétaires (2014) : 21%
- **Quartiers Prioritaire** : Agnettes, Grésillons, Les Courtilles

Population totale vivant en quartier prioritaire (2013) : 15 139 habitants

- 3 **entreprises SEVESO II** « seuil AS » (autorisation de servitude) : dépôts de Gennevilliers (Trapil, Sogep et Total). 5 entreprises SEVESO II « seuil bas » : Isochem et SNECMA à Gennevilliers.
- **Réseaux de transport** : A15, A86, N315, métro (ligne 13b) et RER C, tramway

Sur [Edugeo/Geoportail](#) avec 4 couches : photo aérienne, carte IGN, carte des crues, carte IGN des années 50. Sur Google Earth (outil Street view).



Prospective et simulation d'une crue centennale



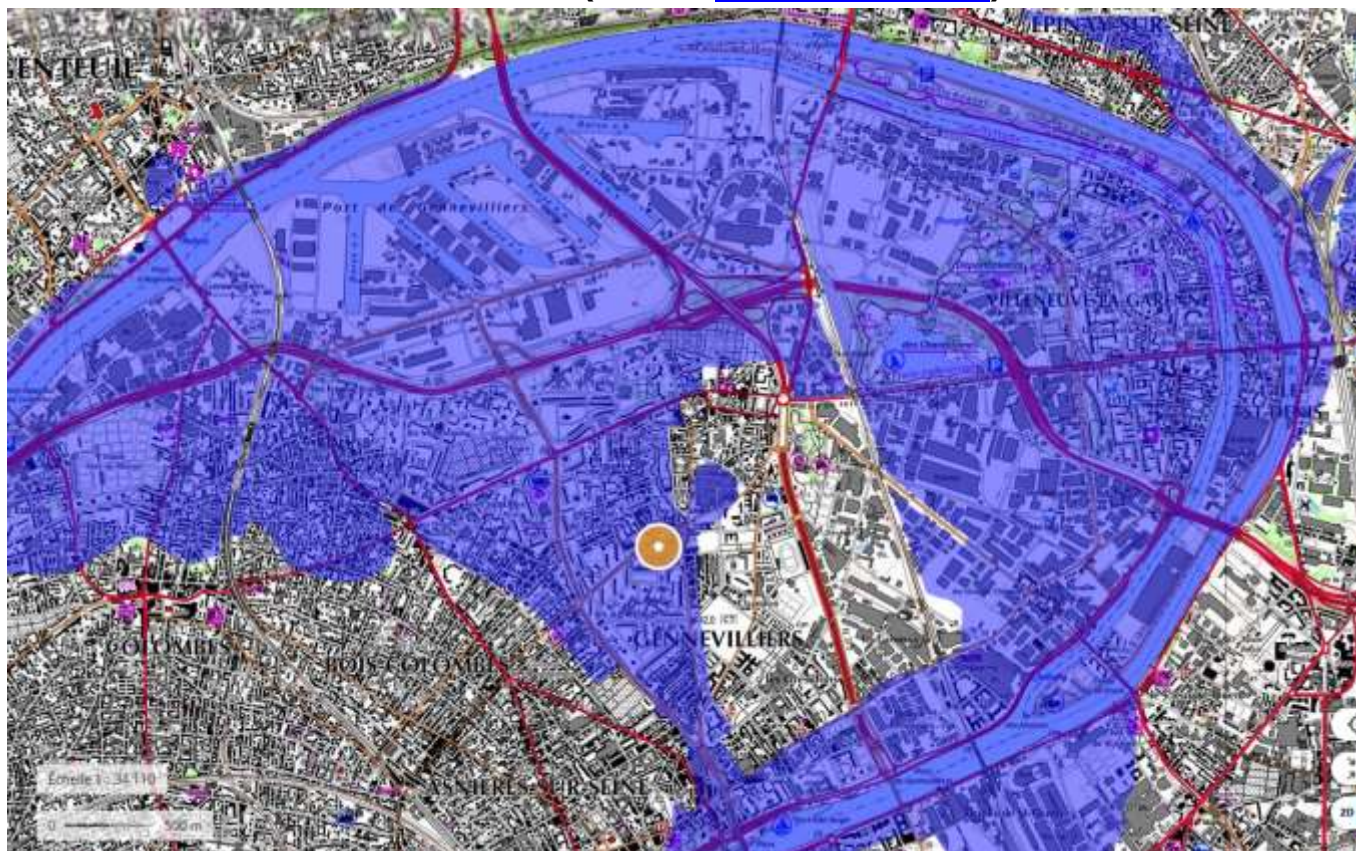
Simulation d'une crue centennale de la Seine en aval de Paris (Hauts-de-Seine)

Vous pouvez consulter/projeter une vidéo de Institut Paris Région qui propose une simulation 3D d'une crue centennale en aval de Paris (EU Sequana 2016). Gennevilliers est présentée à partir d'1 :40.

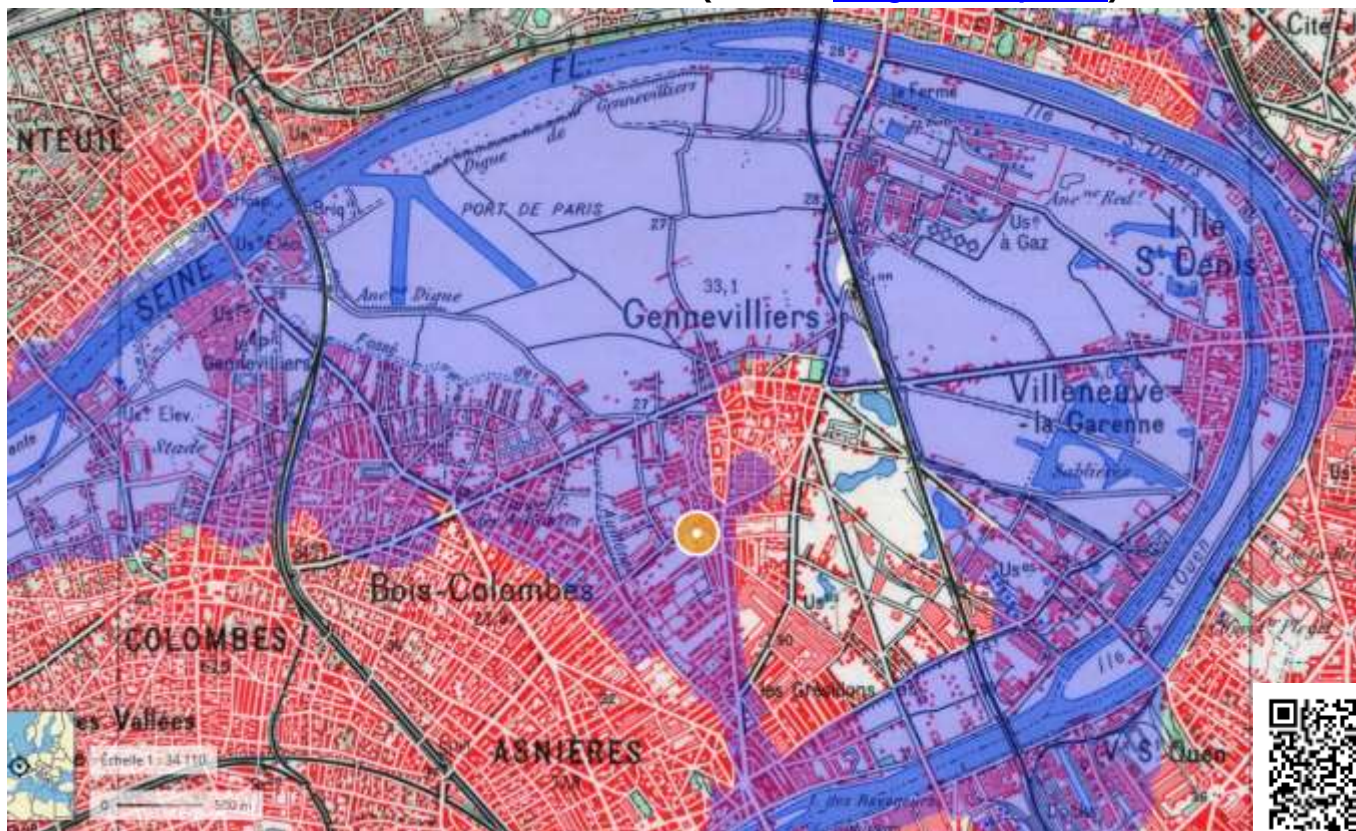


<https://www.youtube.com/watch?v=Fye4O4E8a0k>

Document 1 : Carte topographique de Gennevilliers et la carte des risques d'inondation selon le scénario de la crue centennale de 1910 (source : [Edugeo/Géoportail](#))



Document 2 : Carte topographique de Gennevilliers en 1950 et la carte des risques d'inondation selon le scénario de la crue centennale de 1910 (source : [Edugeo/Géoportail](#))



SEQUENCE III – DU DECIDEUR A L'EXPERT – ANALYSE DETAILLEE

Etude de cas : Evaluer la vulnérabilité d'un territoire. La commune de Gennevilliers dans les Hauts de Seine (92). Suite.

FICHE ELEVE : EVALUER LES RISQUES ET LA VULNERABILITE DE SA COMMUNE



ETAPE 2 : Le cabinet d'expert des risques. Vous êtes mandaté(e) par le maire pour faire une étude détaillée de la commune de Gennevilliers.

1/ **A l'aide de Google Earth, fonction Street View**, étudiez le paysage à 360° de l'adresse indiquée sur votre carte. Selon vous, quels pourraient être les populations, les espaces, les activités, les aménagements ou les bâtiments vulnérables qui pourraient être touchés par la catastrophe ? Faites la liste des vulnérabilités et construisez un scénario de gestion de crise.

2/ **Dans cette optique et à l'aide de la carte de Edugeo/Geoportail et/ou de la photo aérienne de Google Earth**, repérez les espaces, les activités, les aménagements ou les bâtiments qui selon vous seraient les plus vulnérables au risque dans l'espace proche du lieu indiqué.

3/ **Lisez le texte des experts de l'IAU**. Complétez et/ou modifiez la liste des vulnérabilités identifiées ou votre scénario de crise.

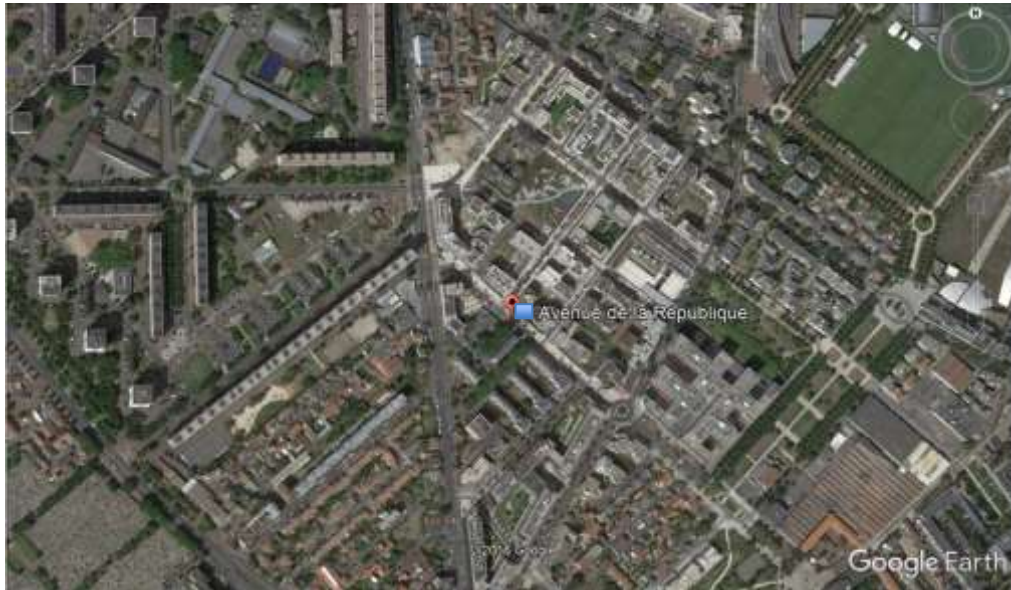
4/ **Proposez des solutions** pour prévenir, gérer ou empêcher ce(s) risque(s).

FICHES	VULNERABILITES	REMIATIONS
<ul style="list-style-type: none"> • EXEMPLE 1 : De nouvelles constructions à Gennevilliers (centre-ville) • EXEMPLE 2 : Un EHPAD du centre-ville • EXEMPLE 3 : Le port de Gennevilliers • EXEMPLE 4 : Le quartier prioritaire des Agnettes • EXEMPLE 5 : La gare de Gennevilliers 		



Exemple 1 : De nouvelles constructions à Gennevilliers

Adresse : [avenue de la République](#), 92230 Gennevilliers



<https://goo.gl/maps/PAWNi6fs7z1xQYrm6>

Exemple 1 : De nouvelles constructions à Gennevilliers

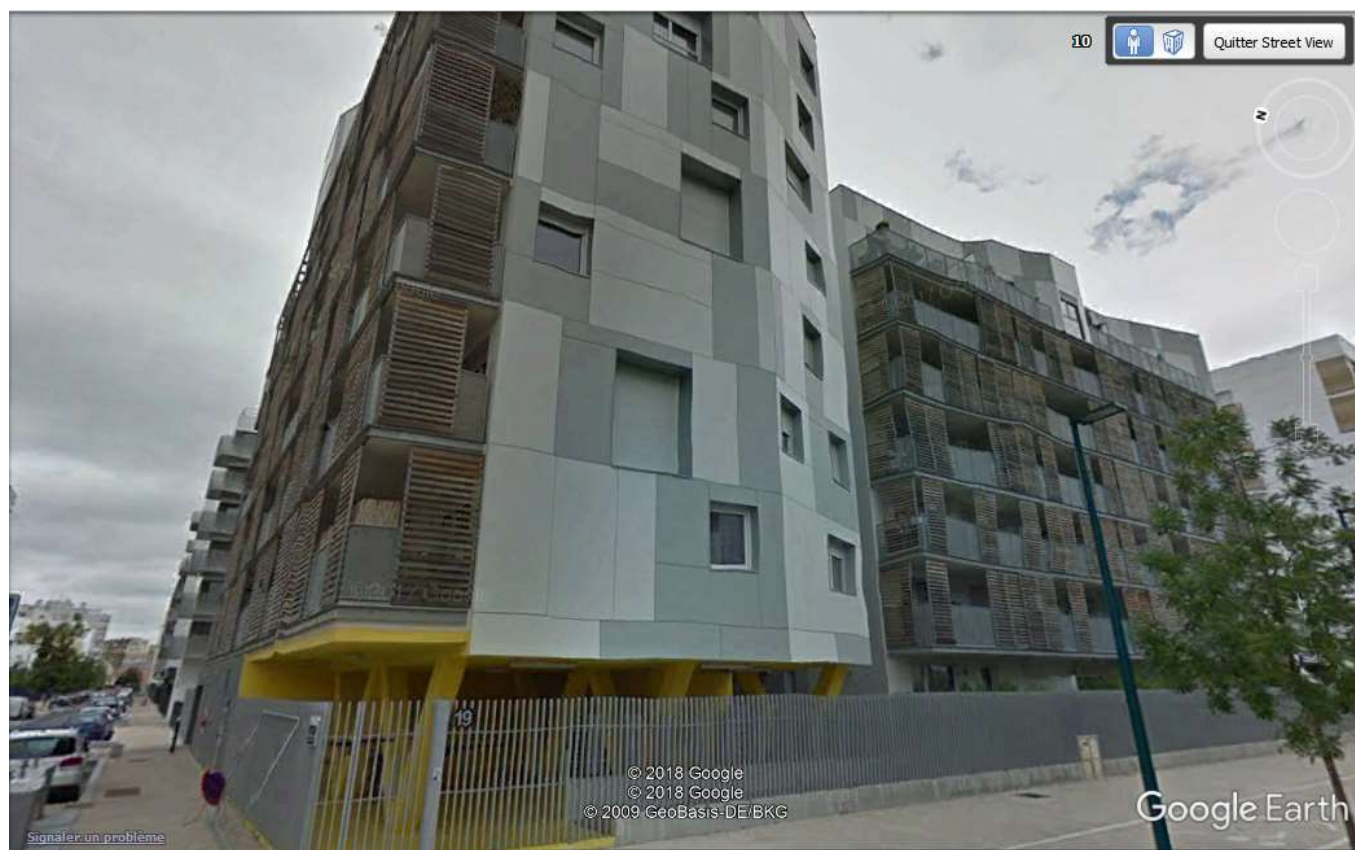
Aménagement l'urbanisme résilient* (*capacité d'une société exposée aux risques, de résister, et de corriger les effets d'un danger)

La résilience du territoire suppose également une meilleure prise en compte du risque inondation dans les réflexions d'aménagement et d'urbanisme. (...) L'urbanisme en zone inondable se doit d'être innovant, dans ses formes urbaines comme dans son fonctionnement, pour orienter l'aménagement vers des systèmes moins générateurs de risques. (...)

[On peut envisager pour les nouveaux projets de construction] :

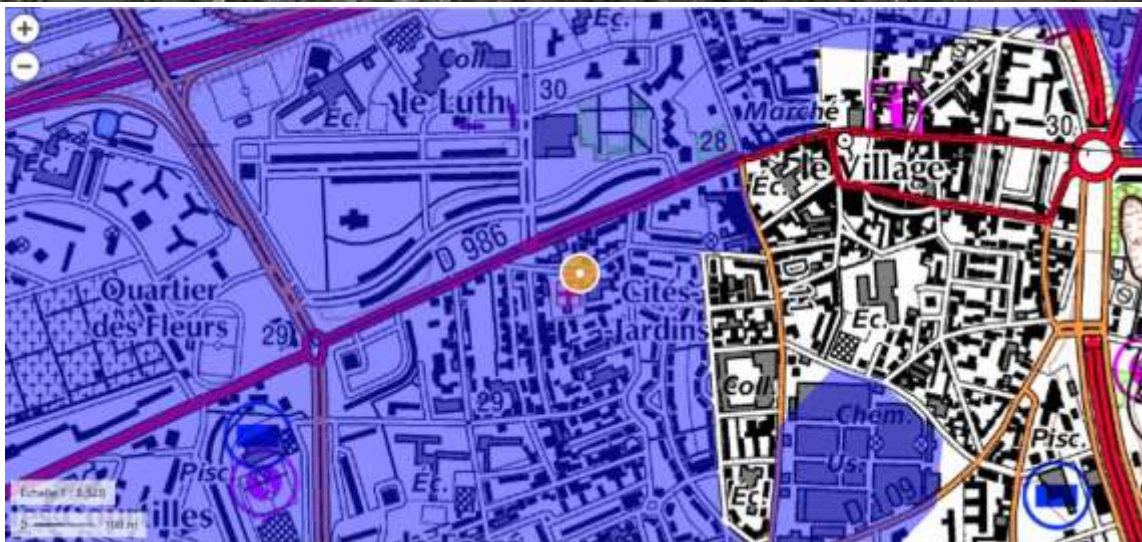
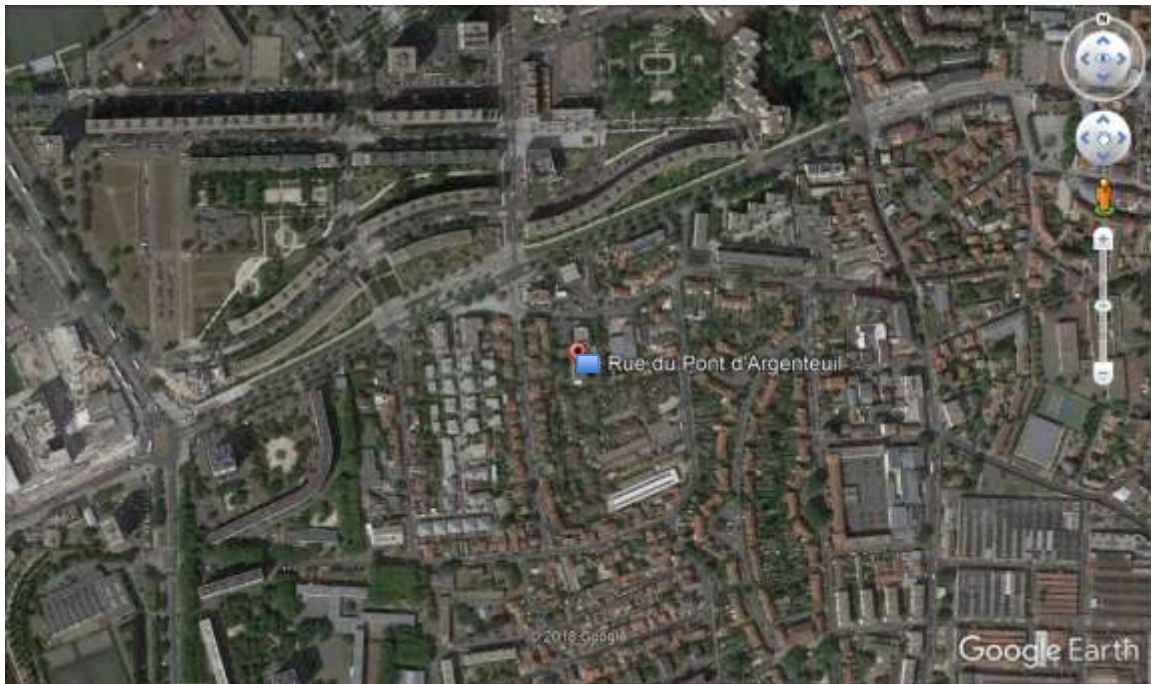
- [des immeubles qui peuvent] maintenir « x » % de la population pendant « x » jours dans leurs logements ; reprise d'activité d'un équipement inondé dans un délai de « x » jours. [On peut aussi privilégier comme à Francfort des bâtiments surélevés, sans sous-sols, où les rez de chaussée ne sont pas habités (garage, local à vélo ou à ordures, pièces techniques), avec un premier étage surélevé de 50 cm en fonction du niveau des crues centennales]
- la création de bâtiments multifonctionnels (fonction principale + espace refuge en cas de crise) ;
- l'intégration de la connaissance et de la culture du risque dans l'aménagement (repères de crue dans l'espace public, dans les bâtiments), et la concertation avec les services de la gestion de crise dans la conception des projets urbains.

Source : IAU Ile de France, *Référentiel national de vulnérabilité aux inondations. Expérimentation. Territoire de la Boucle du Nord des Hauts de Seine, juin 2017*



Exemple 2 : Maison de retraite : un EHPAD

Adresse : [rue du pont d'Argenteuil](#), 92230 Gennevilliers



<https://goo.gl/maps/hREzYgLJ926iymXz5>

Exemple 2 : Maison de retraite : un EHPAD

Des populations vulnérables

Au-delà des chiffres de populations résidentes potentiellement impactées, d'autres enjeux plus particuliers relatifs aux personnes fragiles ou dépendantes médicalement d'installations électriques (aides à la respiration, dialyse...), seraient à considérer sur la base d'informations provenant des communes (services sociaux, services de santé). L'absence d'électricité peut aussi avoir des conséquences plus sensibles dans certains types d'habitats. Ainsi, les conditions de vie dans les immeubles collectifs hauts pourraient s'avérer complexes, en particulier pour certaines catégories de populations (personnes âgées, familles avec jeunes enfants...) en l'absence par exemple de systèmes d'ascenseurs ou d'éclairage.

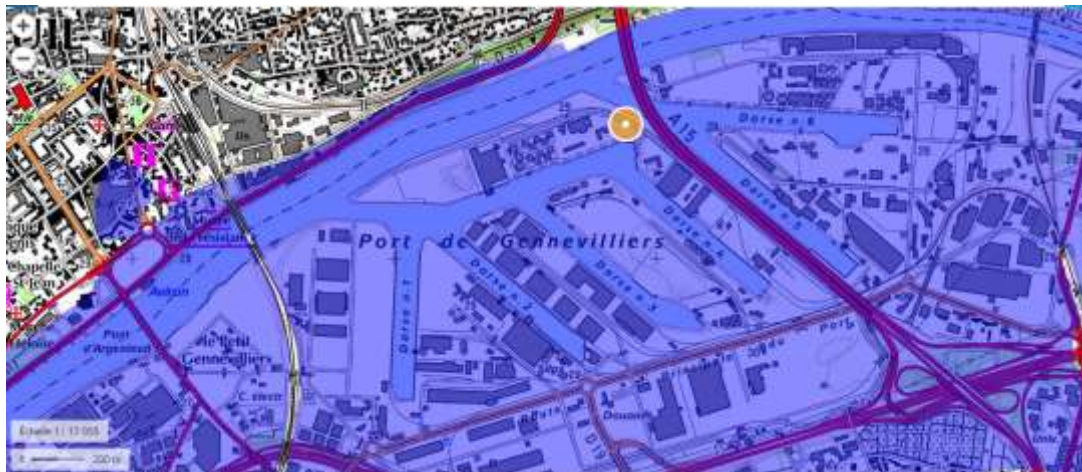
La source de vulnérabilité doit s'attacher à identifier les établissements pour lesquels l'évacuation des occupants peut poser des problèmes en raison de leurs difficultés de mobilité, de leur état de santé, de leur faible autonomie ou de leur nombre (...) : maisons de retraite. EPHAD, résidences... les Immeubles de grandes hauteurs (IGH).

Source : IAU Ile de France, *Référentiel national de vulnérabilité aux inondations. Expérimentation. Territoire de la Boucle du Nord des Hauts de Seine, juin 2017*



Exemple 3 : Le site SEVESO de Total

Adresse : [rte de la Seine](#), 92230 Gennevilliers (Attention pas de Street View)



<https://goo.gl/maps/M7gF5r5yb5cR72Aj6>

Exemple 3 : Le site SEVESO de Total

Des activités économiques et industrielles vulnérables

La source de vulnérabilité vise à identifier les établissements dangereux pour lesquels une inondation, par effet domino pourrait être potentiellement sources d'accidents technologiques (explosions, effets thermiques, effets toxiques...) avec des conséquences sur la santé et la sécurité des populations environnantes. (...) [Les] inondations de stockages ou de dépôts de matériaux pouvant entraîner des pollutions diverses sur les espaces naturels, les captages d'eaux potables et les espaces urbanisés.

(...) La commune de Gennevilliers concentre trois quarts de ces implantations (29 sur 51 établissements industriels), dont une part majoritaire s'inscrit sur l'emprise du Port fluvial. Les secteurs d'activités sont très diversifiés stockages d'hydrocarbures, traitements des déchets, industries chimiques, industries manufacturières, centrales à béton, entrepôts logistiques, assainissement...

Plusieurs de ces établissements, considérés comme des sites industriels à risques technologiques majeurs, sont classés au titre de la Directive Seveso. (...) Le territoire est également traversé par de nombreux réseaux enterrés de canalisations de transport de fluides sous pression (transport de matières dangereuses) - transport d'hydrocarbures (réseau Trapil) qui alimentent les dépôts pétroliers localisés sur le port de Gennevilliers (Total et Sogep) ; transport de gaz (réseau GRT Gaz), (...) vapeur d'eau (réseau CPCU) lié au chauffage urbain alimentant plusieurs grands ensembles d'habitats collectifs.

(...) Les pertes d'activité des entreprises localisées sur le territoire d'étude (boucle nord de la Seine c'est-à-dire Gennevilliers et sa région) sont évaluées entre 1,5 et 2,6 milliards d'euros.

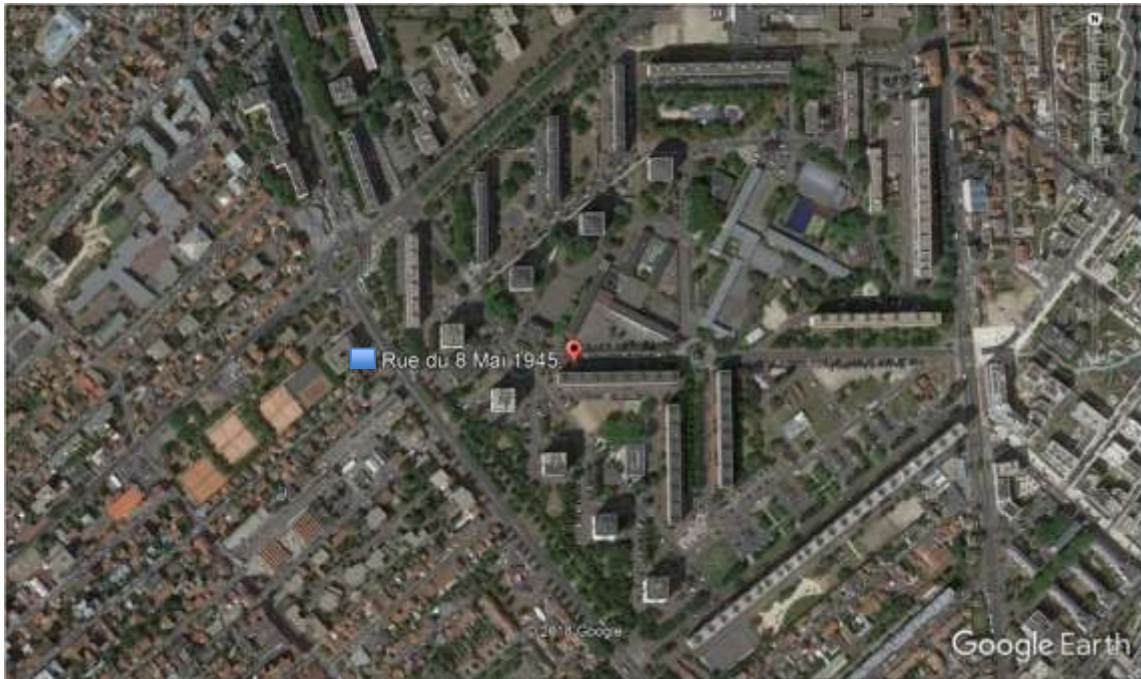
Source : IAU Ile de France, Référentiel national de vulnérabilité aux inondations. Expérimentation. Territoire de la Boucle du Nord des Hauts de Seine, juin 2017



Le port de Gennevilliers concentre un nombre important d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et d'établissements Seveso.
Crédit photo : Didier Comellec

Exemple 4 : Le quartier prioritaire des Agnettes.

Adresse : [rue du 8 mai 1945](#), 92230 Gennevilliers



<https://goo.gl/maps/TnkTfSeUkVaN4SWh6>

Exemple 4 : Le quartier prioritaire des Agnettes.

Une vulnérabilité socio-économique

Une situation en logement individuel entraîne presque systématiquement une évacuation de l'habitat, alors qu'en immeuble collectif, pour les logements situés en étages hauts et en zones d'aléas modérés (temps de submersion de quelques jours (2 à 4), l'évacuation peut être considérée comme moins prioritaire dès lors que des possibilités d'accès aux immeubles sont maintenues. A l'échelle du territoire, 90 % en moyenne de la population exposée s'inscrit dans des immeubles d'habitats collectifs. (...)

Sur certains secteurs plus fragilisés économiquement ou socialement, des critères sociaux pourraient interférer dans l'analyse de la crise ou de sa gestion au niveau local ; l'intervention des secours, le déplacement des personnes, les capacités de retour à la normale pourraient être rendus plus difficiles par des barrières culturelles ou linguistiques, ou nécessiter des mesures d'accompagnement social de populations plus défavorisées. (...) A Gennevilliers cela concerne 11 300 habitants.

Source : IAU Ile de France, *Référentiel national de vulnérabilité aux inondations. Expérimentation. Territoire de la Boucle du Nord des Hauts de Seine, juin 2017*



**Exemple 5 : La gare de Gennevilliers, l'autoroute et la plateforme multimodale
(tram-bus-train)**



<https://goo.gl/maps/Syt856d9FXHctakE7>



Exemple 5 : La gare de Gennevilliers, l'autoroute et la plateforme multimodale (tram-bus-train)

Des infrastructures vulnérables

La très bonne desserte par les infrastructures de transport routières et ferroviaires dont bénéficie le territoire (...) constitue l'un des atouts de son attractivité, notamment économique. Le croisement des données d'aléas inondations avec ces infrastructures révèle l'importance de l'exposition de tous les systèmes de transport : Sur le réseau routier avec un impact fort sur plusieurs axes majeurs autoroute A86 (contournement de Paris), Autoroute A15 (débouché sur Gennevilliers), des voies rapides (voies sur berges) ... Tous ces axes supportent des trafics très importants de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers de véhicules/jours. (...). Les infrastructures ferroviaires (lignes, gares) sont également très impactées, que ce soit pour le réseau Grandes lignes (St-Lazare vers Normandie), mais aussi pour les réseaux de transports en commun franciliens : Transilien (Lignes J-L). RER C et Métro (ligne 13 stations Gabriel Péri, les Agnettes, les Courtilles) qui jouent un rôle majeur dans l'accessibilité du territoire. Les réseaux de transport en site propre sont impactés avec la ligne de tramway (Asnières-Gennevilliers-Noisy-le-Sec). (...)

Le fonctionnement et l'activité économique du territoire sont largement tributaires des systèmes et des réseaux de transports. Une longue indisponibilité de ces systèmes entraînerait à l'échelle métropolitaine une profonde désorganisation de la vie économique et sociale et alourdirait les conséquences économiques d'une crue. (...) Les désordres sur les réseaux routiers auraient des conséquences directes sur l'organisation de la gestion de crise et des secours (logistique de ravitaillement des populations, évacuation, secours d'urgences...).

Source : IAU Ile de France, *Référentiel national de vulnérabilité aux inondations. Expérimentation. Territoire de la Boucle du Nord des Hauts de Seine, juin 2017*



Bilan



Exemple 1

- Nouveau quartier qui a intégré la mémoire du risque (installation des nouveaux immeubles dans la zone non inondable) et la réduction de la vulnérabilité (rez de chaussée non habités).
- Par contre, autre côté de la rue en zone inondable, notamment l'école ==> site à évacuer en priorité.



Exemple 2

- Un EHPAD implique une population fragile et vulnérable : besoin de soins, parfois appareillée (vulnérabilité électrique). Evacuation prioritaire.
- On voit que le bâtiment a un escalier de secours (si ascenseurs en panne).
- Par contre, station service en face : risque de pollution.



Exemple 3

- Site SEVESO : stockage de produits dangereux. Risque d'effet domino si inondation (pollutions).
- Forte densité des activités industrielles.
- Perte d'activité longue et coûteuse si inondation. Remise en route difficile. Très forte vulnérabilité économique.



Exemple 4

- Immeubles en zone inondable, mais la hauteur peut permettre de différer pour les étages les plus élevés l'évacuation.
- Par contre, fragilité socio-économique qui rend plus difficile pour des populations pauvres, le retour à la normale.
- Barrière linguistique qui peut compliquer les procédures d'évacuation pour certains habitants allophones.



Exemple 5

- Gare en zone inondable : vulnérabilité des infrastructures, commune qui risque d'être coupée du reste de l'agglomération par la submersion de ses réseaux.
- On voit que la ligne de chemin de fer est surélevée, ce qui empêche son inondation.

SYNTHÈSE DU COURS (CLASSE + PROF)

On peut identifier des **risques naturels** et des **risques technologiques** sur la commune de Gennevilliers. Ces risques découlent :

- des phénomènes de crue et d'inondation de la Seine,
- de la présence d'une grande ville de plus de 40 000 habitants,
- de la présence de sites SEVESO, notamment sur le port.

La combinaison de ces deux risques (**aléas**), plus la forte densité humaine (**enjeu**), dans un **site** de boucle fluviale (boucle de la Seine) qui entoure quasiment complètement la commune, augmentent donc considérablement la **vulnérabilité** de cet espace.

Il faut aussi considérer, qu'outre sa très forte densité et son exposition au risque, une partie importante de la population de Gennevilliers, issue de milieux populaires et modestes (nombreux logements sociaux, quartiers prioritaires, zones urbaines sensibles, etc...) est plus vulnérable, avec une capacité moindre de **résilience** (prise en charge partielle par les assurances, possibilité de relogement et de reconstruction plus faibles, etc...).

Gennevilliers est par ailleurs plus vulnérable au risque, du fait de sa **croissance urbaine**, particulièrement de la zone portuaire qui a émergé entre les années 50 et aujourd'hui. Elle se trouve dans un espace de fort aléa (la **mémoire du risque** n'y a rien fait : on remarque en effet, sur la carte des années 50, des digues et un fossé. Leur présence est le signe que la connaissance et la prévention des phénomènes d'inondation dans cette zone étaient déjà d'actualité). Ainsi, une des craintes pour cette commune pourrait résider dans **l'effet domino**, c'est-à-dire la combinaison des risques (naturels et technologiques) qui provoquerait un effet en chaîne.

De même, il faut pour analyser ce phénomène, l'appréhender à différentes **échelles**. L'arrêt du port de Gennevilliers aurait des conséquences sur l'alimentation en essence de toute la région parisienne. A l'inverse, si le **réseau** ferré semble être préservé de l'inondation à Gennevilliers, rien n'indique qu'il ne puisse pas y avoir des coupures du réseau possibles **en amont ou en aval de la commune**, ce qui aurait bien évidemment un impact certain pour celle-ci.

On peut noter que les autorités publiques et les investisseurs privés ont de plus en plus pris conscience de ces risques et construisent une véritable politique de **prospective, de prévention, d'adaptation et de gestion des risques** : la présence de la protection civile dans les espaces vulnérables, les **aménagements** nouveaux beaucoup plus **résilients**, la cartographie et la prise en compte des zones d'aléas... Tout ceci semble témoigner du développement d'une véritable **culture du risque**, mais qu'il faut maintenant partager avec le plus grand nombre pour aboutir à une **société du risque**.



Ressources et bibliographie

Ouvrages	
	<p>Magali Reghezza-Zitt, <i>Paris coule-t-il ?</i>, Paris, Fayard, 2012</p>
	<p>Magali Reghezza-Zitt, "Des hommes et des risques. Menaces locales, menaces globales", <i>La Documentation photographique</i>, (n° 8113, septembre-octobre 2016)</p>
	<p>Yvette Veyret et Richard Laganier (dir.), <i>Atlas des risques en France. Prévenir les catastrophes naturelles et technologiques</i>, 2013, Paris, éditions Autrement, collection Atlas/Monde</p>
	<p>André Dauphine, <i>Risques et catastrophes. Observer - Spatialiser - Comprendre - Gérer</i>, Armand Colin, collection U, 2000</p>
	<p>RÉFÉRENTIEL NATIONAL DE VULNÉRABILITÉ AUX INONDATIONS EXPÉRIMENTATION TERRITOIRE DE LA BOUCLE NORD DES HAUTS-DE-SEINE https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1391/Rapport_Genevillier_VF_2_Juillet2017_b.pdf</p>



Articles	
Magali Reghezza-Zitt et Samuel Rufat, « L'adaptation en Île-de-France entre injonction et recyclage. Techniques et politiques de la société de l'incertitude », <i>Développement durable et territoires</i> [En ligne], Vol. 6, n°3 Décembre 2015	https://journals.openedition.org/developpementdurable/11035
IAU, "Urbanisation et zones inondables : les risques encourus", Revue N° 557-juillet 2011	https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_848/NR_557_web.pdf
La page inondation du site de la ville de Gennevilliers	http://www.ville-genevilliers.fr/2357/risques-d-inondation.htm
Sur le site de l'académie de Lyon	http://www2.ac-lyon.fr/services/loire/tice/spip.php?article253
Sur le site #ClasseTICE	https://clasetice.fr/spip.php?rubrique39
Les médiafiches du site du même nom de l'académie de Créteil	http://mediafiches.ac-creteil.fr/spip.php?rubrique78
L'utilisation des smartphones dans l'éducation, page de l'IFE/ENS Lyon	http://acces.ens-lyon.fr/acces/classe/smartphones

Notes et références

Sur les enjeux de la question de la vulnérabilité et de la gestion des risques dans le Bassin Parisien

1. <https://www.association-eclat.fr/reghezza-zitt-magali-risques-d-inondations-en-milieu-urbain-P164.html>
2. <https://www.master-risques.fr/actuevent/les-debats-du-mir-magali-reghezza-zitt-les-crues-parisiennes-resilience-et-adaptation-2/>
3. <https://www.franceinter.fr/oeuvres/paris-coule-t-il>
4. <https://www.arte.tv/fr/videos/090529-000-A/entretien-avec-magali-reghezza-zitt-vox-pop/>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=p9wVjdgdKlg>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=pDtllRt4ZWM>
7. <https://m.ina.fr/video/AM00001262436/inondation-la-rumeur-d-abbville-video.html>
8. <https://m.ina.fr/video/AM00001256553/visite-de-lionel-jospin-sur-le-front-des-inondations-video.html>
9. <https://m.ina.fr/video/AM00001257283/inondations-explications-et-rumeurs-video.html>
10. <http://fegepro.be/wordpress/>
11. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire>
12. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/actualites/veille/l2019eau-et-les-risques-en-france>
13. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/risques-et-societes/risques-et-societes>
14. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/transv/Risque/RisqueScient.htm>
15. <http://www.georisques.gouv.fr/articles/enseigner-les-risques-majeurs>
16. http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/dossier_atelier_presse_inondation_3_juillet_2017_vf.pdf
17. <http://www.oecd.org/fr/gouvernance/risques/mieux-prevenir-les-inondations-de-la-seine-2018.pdf>

Les outils et les sites utilisés

1. **Application QR Droid** : <https://play.google.com/store/apps/details?id=la.droid.qr&hl=fr>
2. **Site Edugeo** : <https://www.edugeo.fr/>

Une appli existe pour ce site.

3. **Site Geoportail** : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

Une appli existe pour ce site.

4. **Google Earth et sa fonction Street View** : <https://www.google.fr/intl/fr/earth/>

Accessible directement dans le navigateur Chrome. Street View est utilisable dans Google Maps (cf recherche d'adresse dans le moteur de recherche Google).

Une appli existe pour ce site.

5. **Cartoviz** : <https://www.iau-idf.fr/cartographies-interactives-cartoviz.html>

Et toujours de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme: <https://www.iau-idf.fr/environnement/risques-naturels-et-technologiques/territoire-inondable.html>

6. **Les outils Framasoft** : <https://framasoftware.org/fr/>

Notamment **Framemo** : <https://framemo.org/>

7. **Openstreetmap** : <https://www.openstreetmap.org/directions#map=5/48.910/-1.011>