

Résumé

**Plan National d'Adaptation au
Changement Climatique :
infrastructures et systèmes de
transport | Action 4**

Analyse de risque « Nancy-Brabois »

La présente analyse de risque est réalisée dans le cadre de l'action 4 du volet « infrastructures et systèmes de transport » du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC) 2011-2015, qui prévoit notamment « [d']établir un état de la vulnérabilité des réseaux de transport terrestre, maritime et aéroportuaire en métropole et Outre-Mer ».

Cette analyse de risque suit la méthodologie « [d']analyse des risques liés aux événements climatiques extrêmes sur les infrastructures, systèmes et services de transport » développée dans le cadre de l'action 3 du PNACC, qui a pour objectif de « définir une méthodologie harmonisée pour réaliser les diagnostics de vulnérabilité des infrastructures et des systèmes de transport terrestre, maritime et aéroportuaire ».

1 - Territoire d'étude

Le territoire d'étude est situé dans le nord-est de la France, dans le département de la Meurthe-et-Moselle (54). Il couvre une zone qui comprend un plateau qui s'élève à plus de 300 m d'altitude et une zone en contre-bas du plateau, à 250 m d'altitude.

Il est traversé par l'autoroute A33 située à l'ouest de Nancy et orientée selon un axe nord-sud ; ainsi que l'avenue Paul Muller et les départementales D974 et D92, orientées selon un axe est-ouest et qui permettent de relier le plateau à Nancy et son agglomération. Plusieurs bus et un tramway permettent cette même liaison. Enfin, le territoire étudié est également maillé par un réseau communal bien développé.

Le plateau accueille une zone d'activité, le Technopôle de Brabois, qui comprend notamment un Centre Hospitalier Universitaire, plusieurs entreprises, des sites d'enseignement supérieur et des organismes de recherche. Les habitations sont concentrées en bas du plateau.

2 - Résultats intermédiaires de l'analyse de risque

2.1 - Analyse des événements climatiques extrêmes

Une recherche bibliographique a permis d'établir une liste des principaux événements climatiques extrêmes déjà survenus sur le territoire d'étude, ou susceptible de survenir aujourd'hui : vagues de chaleur et de froid, gel, tempêtes, mouvements de terrain dont coulées de boue, inondations et orages neigeux.

Une liste de données de projections climatiques disponibles sur le site *Drias, les futurs du climat*, a ensuite été réalisée. Seules les données relatives à des événements extrêmes ont été retenues (par exemple, les données projetées relatives aux températures moyennes ont été écartées), en évitant les redondances (par exemple, lorsqu'une donnée de projection extrême était disponible pour la nuit et pour le jour, seules les valeurs pour le jour ont été retenues). La liste comprend les événements climatiques suivants : températures extrêmes froides ou chaudes, périodes de grands froids ou de fortes chaleurs ; précipitations extrêmes (en intensité et fréquence) et périodes de sécheresse ; feux de forêt ; vents violents.

Trois échelles de notation avec le même nombre de degrés ont ensuite été définies pour noter :

- le pourcentage d'évolution des variables disponibles sur le site *Drias, les futurs du climat*¹, à des horizons moyen et lointain, en prenant principalement en compte le scénario médian RCP 4.5 du GIEC ;

¹ Ce site internet permet l'accès à des données de projections climatiques en France métropolitaine à différentes échelles de temps : jusqu'en 2100, et spatiales : les données ont été calculées pour une maille de 8*8 km. Des données sont également disponibles pour l'Outre-Mer. <<http://www.drias-climat.fr/>>

- les données relatives aux évolutions d'inondations, disponibles grâce à un projet Interreg aux mêmes horizons moyen et lointain ;
- les projections relatives aux feux de forêt, également disponibles sur *Drias, les futurs du climat*, à des horizons proche et moyen.

Une réflexion sur la notation des autres événements (mouvements de terrain) est prévue.

2.2 - Analyse des vulnérabilités physiques

Afin d'analyser les vulnérabilités physiques du territoire d'étude, les réseaux routiers et de transports en commun ont été listés, puis décomposés en systèmes : « infrastructure routière et voirie urbaine », « infrastructure ferroviaire », « ouvrages d'art », « équipement électriques et électroniques », etc., eux-mêmes décomposés en composants, par exemple : « chaussée » et « infrastructure d'assainissement » pour le système « infrastructure routière et voirie urbaine ». Chaque composant a ensuite été relié à une ou plusieurs localisations géographiques : par exemple, le composant « chaussée » renvoie à plusieurs sections de chaussées localisées géographiquement.

Des scénarios d'impacts climatiques ont été ensuite rédigés pour chaque système, voire composant, face à chaque événement climatique extrême. Ainsi, il est supposé que face à l'augmentation en fréquence ou en intensité des précipitations extrêmes, les infrastructures d'assainissement puissent subir des dépassements de capacité et déborder, ce qui pourra alors augmenter les dégradations de la chaussée par lessivage.

Une réflexion sur les indicateurs de vulnérabilité des systèmes et composants face à chaque événement climatique extrême est en cours.

2.3 - Analyse des vulnérabilités fonctionnelles

Afin de noter la vulnérabilité fonctionnelle des réseaux étudiés, des scénarios d'impacts fonctionnels ont été rédigés. Ces scénarios décrivent succinctement, pour plusieurs fonctionnalités d'un réseau de transport : trafic, sécurité, exploitation, secours, les principaux impacts attendus. Dans la suite de l'étude, seules les fonctionnalités relatives au trafic et aux secours ont été retenues.

Les réseaux ont ensuite été découpés par « sections », à l'aide d'un découpage à chaque nœud du réseau (ou intersection : une section d'autoroute peut être comprise entre deux échangeurs, une section de départementale peut être comprise entre deux carrefours ou ronds-points. Chaque section a été décrite (2*2 voies, 2*1 voie, sens unique, etc.), et la présence de transports en commun sur cette section, son trafic et sa fréquentation en transports en commun, sa structure (échange, transit, interne) sont en cours de renseignement. Pour chaque section ont également été identifiés la présence potentielle d'un accès direct à un service d'urgence, ainsi que ses éventuels itinéraires de substitution et leur capacité à absorber le trafic en cas de rupture de la section. Ces données, une fois complètes, permettront d'évaluer la vulnérabilité fonctionnelle de la section et ainsi, des réseaux étudiés.