

# Table des matières

<b>thème I: Milieux naturels et biodiversité.....7</b>	
1. Diversité géographique lorraine.....8	
2. Diversité des milieux.....8	
3. Une région de production forestière.....9	
4. Une flore diversifiée qui s'appauvrit.....9	
5. Des populations originales d'animaux et notamment d'oiseaux et de chauves-souris.....10	
6. Les zones humides menacées.....11	
7. Les pelouses calcaires en régression accélérée.....11	
8. La fragmentation des espaces naturels.....11	
9. Une protection active mais localisée.....12	
10. Le réseau européen N2000.....13	
11. Les politiques de contractualisation et de planification.....14	
12. Paysages et sites emblématiques.....14	
13. Les paysages urbains marqués par l'industrie.....15	
14. Des paysages ruraux.....16	
15. Les protections réglementaires de paysages.....17	
<b>thème II: Eau et milieux aquatiques.....19</b>	
1. Pluviométrie et pluies efficaces.....20	
2. Des ressources en eaux souterraines abondantes.....20	
3. Des pressions sur la qualité des eaux souterraines.....21	
4. Un réseau hydrographique dense.....21	
5. Un niveau de pollution toujours préoccupant des cours d'eau.....22	
a) Matières organiques et oxydables.....22	
b) Nitrates.....22	
c) Matières phosphorées.....22	
d) Chlorures et sulfates.....22	
e) Produits phytosanitaires (pesticides).....22	
f) La chlorophylle totale.....23	
6. Qualité biologique des cours d'eau: des résultats contrastés.....23	
a) L'indice de qualité basé sur les algues unicellulaires (diatomées).....23	
b) L'indice Poisson.....24	
7. Des activités fortement consommatrices d'eau.....24	
8. L'alimentation en eau potable.....24	
9. Les rejets d'effluents des agglomérations urbaines et l'assainissement collectif.....25	
10. Les pressions sur les milieux aquatiques.....25	
11. La pollution industrielle.....26	
a) Les rejets salins.....26	
b) Les rejets radioactifs dans la Moselle.....27	
12. Les eaux de baignade.....27	
13. Des outils de planification et de gestion.....28	
a) DCE et nouveau SDAGE 2010-2015.....28	
b) Les SAGE.....28	
c) Les schémas des carrières.....28	
14. Gestion globale et internationale.....29	
<b>thème III: L'air, le climat.....31</b>	
1. L'évolution de la qualité de l'air.....32	
a) Particules fines PM10.....32	
b) Monoxyde de carbone (CO).....32	
c) Dioxyde d'azote (NO2).....32	
d) L'ozone (O3).....32	
e) Dioxyde de Soufre (SO2).....33	
f) Benzène.....33	
g) Métaux lourds.....33	
2. Une qualité de l'air majoritairement bonne dans les agglomérations de Lorraine.....33	
3. Impact sanitaire de la pollution atmosphérique.....34	
4. Une des régions les plus émettrices de polluants en France.....34	
a) Les émissions de dioxyde de Soufre.....35	
b) Les émissions d'oxydes d'azote.....35	
c) Composés organiques volatils, benzène et poussières fines.....35	
d) La pollution acide.....35	
5. Vers un air plus sain.....36	
a) Plan Régional de la Qualité de l'Air de Lorraine.....36	
b) Plan de Protection de l'Atmosphère.....36	
6. Lutte contre le changement climatique.....36	
a) Les gaz à effet de serre.....36	
b) Les atouts lorrains pour la lutte contre le changement climatique.....38	
<b>thème IV: Sols et sous-sol.....39</b>	
1. Diversité géologique.....40	
2. Fragilité des sols.....40	
3. L'érosion des sols.....40	
4. Ressources minérales.....41	
a) Mines et carrières.....41	
b) L'après mines.....42	
5. Les friches industrielles, sites et sols pollués.....43	
a) Une région profondément touchée.....43	
b) Appliquer le principe pollueur-payeur.....43	
c) Une démarche d'inventaire et de suivi.....44	
d) Des situations de blocage.....44	
<b>thème V: Territoire et transports.....45</b>	
1. Population et économie.....46	
2. L'occupation du sol en Lorraine.....46	
3. Le développement urbain dans le sillon mosellan et le nord lorrain.....47	
a) Un passif social et environnemental.....47	
b) Une pression urbaine croissante dans le nord lorrain.....47	
c) De forts besoins de mobilité.....48	
4. Transports et déplacements.....49	
a) Le phénomène frontalier a accru la mobilité.....49	
b) Transport et logistique.....49	
c) Le transport routier prépondérant.....50	
d) Le transport ferroviaire.....50	
e) TGV et TER.....50	
f) Le transport fluvial.....51	
g) Le transport aérien.....51	
5. Aménagement durable du territoire.....52	
6. L'évaluation environnementale des projets, des plans et programmes.....52	
<b>thème VI: Énergie, habitat.....55</b>	
1. Ressources énergétiques.....56	
2. La consommation d'énergie.....56	
3. La production d'énergie.....57	
4. Les énergies renouvelables.....57	
a) Biomasse (dont bois): de fortes potentialités régionales.....57	
b) Une explosion de l'éolien ; un développement plus progressif des autres formes d'énergies renouvelables (solaire, géothermie.....).....57	
5. Les économies d'énergie.....58	
6. Habitat et logements.....59	
a) Le parc de logements.....59	
b) Le secteur résidentiel, un grand consommateur d'énergie.....59	
c) Les bâtiments publics de l'État.....60	
d) Le parc public de logements locatifs sociaux.....60	
e) Le parc privé de logements.....61	
<b>thème VII: Activités, emplois.....63</b>	
1. Industrie et environnement.....64	
a) Caractéristiques industrielles.....64	
b) Risques industriels.....64	
c) Concentration géographique.....64	
d) L'eau et l'industrie.....64	
e) Les mines.....64	
f) Des sites dégradés.....65	
g) Responsabilité transfrontalière.....65	
h) Exigences réglementaires plus strictes.....65	
2. Les investissements industriels pour la protection de l'environnement.....65	
3. Croissance des emplois dans le domaine de l'environnement.....66	
4. Le développement du tourisme «vert».....67	
a) Les sites touristiques.....67	
b) Les Vosges.....67	
c) Le tourisme thermal.....67	
d) Les canaux, lacs et étangs.....67	
e) La gestion de la population «présentielle».....67	
<b>thème VIII: Agriculture, pêche, forêt.....69</b>	
1. L'agriculture lorraine.....70	
2. Les pratiques agricoles et les pollutions diffuses.....70	
a) Pollutions par transfert diffus.....70	
b) Adaptation des pratiques pour lutter contre les pollutions diffuses.....71	
c) Le drainage.....71	
3. Les actions environnementales.....71	
4. Agriculture biologique.....72	
5. La sylviculture.....72	
a) La filière bois/construction en Lorraine.....72	
b) Accueil du public en forêt.....73	
c) La chasse en forêt.....73	
6. La pêche, la pisciculture.....73	
<b>thème IX: Les déchets.....75</b>	
1. Les déchets municipaux.....76	
a) Progression de la quantité collectée.....76	
b) Développement du tri et du compostage.....76	
c) Diminuer les collectes mélangées.....77	
d) Compostage domestique.....77	
2. Les boues de stations d'épuration.....78	
3. Les déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI).....78	
4. Les déchets industriels.....79	
a) Les déchets non dangereux.....79	
b) Les déchets dangereux.....79	
c) Flux transfrontaliers de déchets dangereux.....80	
5. Les déchets radioactifs.....81	
<b>thème X: Risques et nuisances.....83</b>	
1. Risques naturels.....84	
2. Un fort risque d'inondation.....84	
a) Contrôler l'urbanisation en zone inondable.....84	
b) Le dispositif d'annonce des crues.....85	
c) Un partenariat inter-régional et international.....86	
3. Mouvements de terrain et séismes.....86	
a) Les inventaires mouvements de terrain et cavités souterraines.....86	
b) L'aléa sismique et le plan séisme.....86	
c) L'aléa retrait-gonflement des sols argileux.....87	
d) Les risques d'affaissement minier.....87	
e) Une politique de très long terme mise en place.....88	
f) Mieux connaître et surveiller les zones à risques.....88	
g) Le bassin houiller.....88	
4. Les risques technologiques.....88	
5. Santé et environnement, les risques chroniques.....89	
6. La problématique du bruit en Lorraine.....90	
a) Les infrastructures de transport et les grandes agglomérations.....90	
b) La résorption des points noirs du bruit.....90	
c) Les établissements accueillant de jeunes enfants (plan Bachelot).....90	
d) Les aérodromes.....90	
e) Les ICPE.....90	
f) Les lieux musicaux.....90	
g) Les activités de loisir et le voisinage.....90	
h) Objectifs futurs: observatoires du bruit.....91	
<b>Glossaire.....93</b>	
Organismes cités.....93	
Abréviations utilisées.....93	
<b>Résumé: atouts et faiblesses de la Lorraine...95</b>	
<b>Index.....97</b>	



*Illustration 1: Vergers du Saintois*



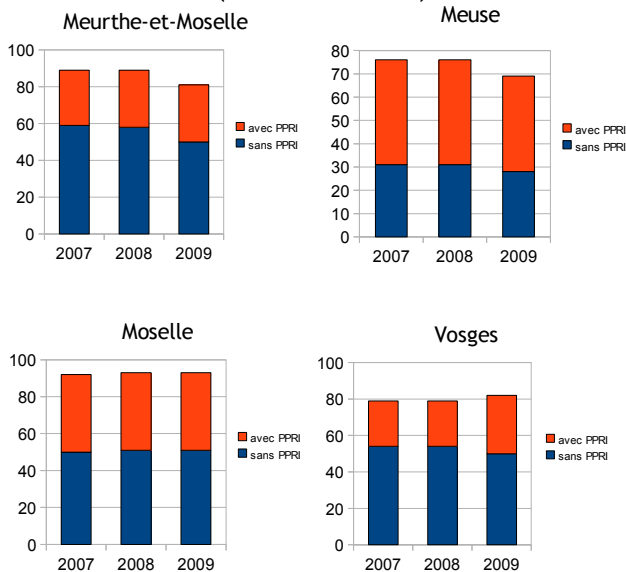
## thème X: Risques et nuisances

### SYNTHESE

La coexistence des activités humaines et des aléas climatiques et géologiques conduit au développement de risques (atteintes au patrimoine vivant ou matériel). La Lorraine est confrontée principalement à deux types de risques. D'une part, les risques naturels qui sont dans plus de 95 % des cas des inondations, plus localement l'instabilité des terrains et dans une moindre mesure le risque sismique. D'autre part, le risque d'affaissement dans les bassins miniers, qui menace la sécurité des personnes et des biens ainsi que le développement futur des territoires concernés. Le caractère industriel de la région et la présence du couloir de déplacements internationaux (sillon mosellan) induisent également des risques importants, en termes d'accidentologie et de pollutions chroniques.

### INDICATEURS

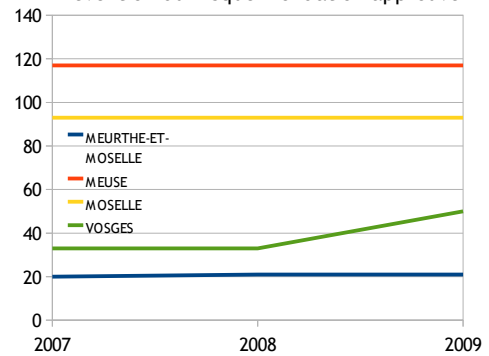
Nombre de communes touchées par au moins 3 inondations en 20 ans (avec et sans PPRI)



Source: MEEDDM

Le risque d'inondation est le principal risque naturel en Lorraine. Dans chaque département, environ 80 communes sont touchées régulièrement (au moins 3 fois en 20 ans) par des inondations. Un nombre encore important de communes ne disposent pas de Plan de prévention des risques d'inondation.

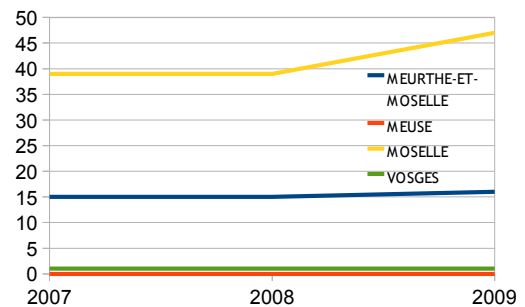
Nombre de communes avec un Plan de Prévention du Risque Inondation approuvé



Source: MEEDDM

L'objet des plans de prévention des risques est de délimiter les zones exposées, d'y réglementer ou d'y interdire les constructions, ou d'y prescrire certains travaux d'aménagement. Les documents réglementant l'occupation du sol doivent prendre en compte les risques naturels. Ainsi le PPR doit être annexé au plan local d'urbanisme de la commune. En 2008, 263 communes lorraines étaient dotées d'un PPRI approuvé ; elles étaient 86 en 2001. En 2009, leur nombre a progressé dans le département des Vosges.

Nombre de communes avec PPR mouvement de terrain approuvé



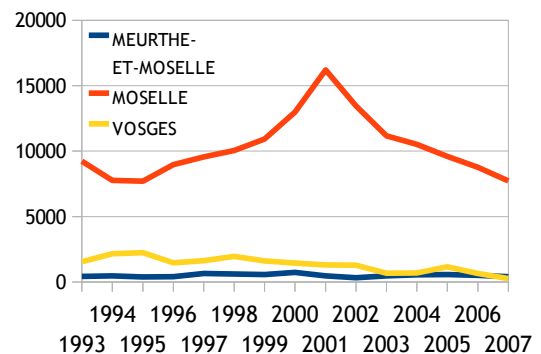
Source: MEEDDM

L'objet des plans de prévention des risques est de délimiter les zones exposées, d'y réglementer ou d'y interdire les constructions, ou d'y prescrire certains travaux d'aménagement. Les documents réglementant l'occupation du sol doivent prendre en compte les risques naturels. Ainsi le PPR doit être annexé au plan local d'urbanisme de la commune. En 2008, 55 communes lorraines étaient dotées d'un PPR mouvement de terrain approuvé. Leur nombre augment sensiblement en 2009, dans le département de la Moselle.

### Bruit des mouvements d'aéronefs

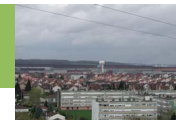
### Trafic commercial aérien

nombre de mouvements



Source: MEEDDM

Les nuisances provoquées par le bruit des aéronefs à proximité des terrains d'aviation sont en diminution. En effet, on enregistre une baisse du trafic commercial aérien en Lorraine, particulièrement en Moselle.



## 1. Risques naturels

Près d'une commune lorraine sur deux est soumise à au moins un risque. La Lorraine est une des régions les plus sinistrées de France, puisqu'on y comptabilise près de 8 % du nombre total d'arrêtés de catastrophes naturelles pris entre 1982 et 2008. Les inondations marquent tant par leur ampleur que par les dégâts occasionnés. Les affaissements miniers ont des effets sur l'habitat et la sécurité des personnes. Les modifications apportées sur les comportements hydrologiques des eaux superficielles et souterraines par l'intensification agricole, la croissance urbaine et la reconversion industrielle expliquent en partie ces événements. Leur résolution qui dépasse le seul domaine de la prévention et qui implique une politique réellement volontariste, originale à la région, associant de nombreux partenaires et engageant des crédits importants, comporte une dimension sociale et internationale.

Arrêtés de catastrophe naturelle				
Total de 1982 à 2008	Inondation	Mouvement de terrain	Tassement différentiel	Séisme
Meurthe-et-Moselle	1 504	6	172	40
Meuse	767	2	7	4
Moselle	1 903	13	207	6
Vosges	1 313	0	13	48
LORRAINE	5 487	21	399	98
FRANCE	64 560	2 000	16 930	629

Source: MEEDDM

## 2. Un fort risque d'inondation

L'inondation est le risque naturel le plus important en Lorraine. La Moselle et la Meuse sont les départements qui ont été les plus touchés. 901 communes sont soumises au risque d'inondation. Au cours des dernières décennies, la vulnérabilité des communes s'est accrue, principalement du fait du développement de l'urbanisation en zone inondable et de l'évolution des pratiques agricoles. De nombreuses zones humides qui permettaient d'écrêter les crues, de stocker les trop-pleins d'eau et de réguler le débit des fleuves ont été asséchées. Parallèlement, les surfaces drainées ont augmenté de 35% entre 1988 et 2000, en particulier dans les Vosges et en Moselle (respectivement +62,3% et +46%). Le risque d'inondation dans les parties médianes et inférieures des plaines alluviales se caractérise par une montée lente des eaux et d'importantes surfaces immergées. En tête de bassin, les montées sont plus rapides mais les territoires concernés sont moins étendus.

### a) Contrôler l'urbanisation en zone inondable

Dans le domaine de la prévention, l'État peut mettre en place un plan de prévention des risques (PPR) dont l'objet est de délimiter les zones

exposées, d'y réglementer ou d'y interdire les constructions, ou d'y prescrire certains travaux d'aménagement. Les documents réglementant l'occupation du sol doivent prendre en compte les risques naturels. Ainsi le PPR doit être annexé au plan local d'urbanisme de la commune.

En 2008, 263 communes lorraines étaient dotées d'un PPRI approuvé ; elles étaient 86 en 2001.

Cependant, parmi les communes ayant donné lieu à inondations répétées, toutes ne bénéficient pas encore d'un tel plan. Sur 113 communes, l'établissement d'un PPR a été prescrit et devra être réalisé dans les années à venir.

### Risque inondation et Plans de prévention

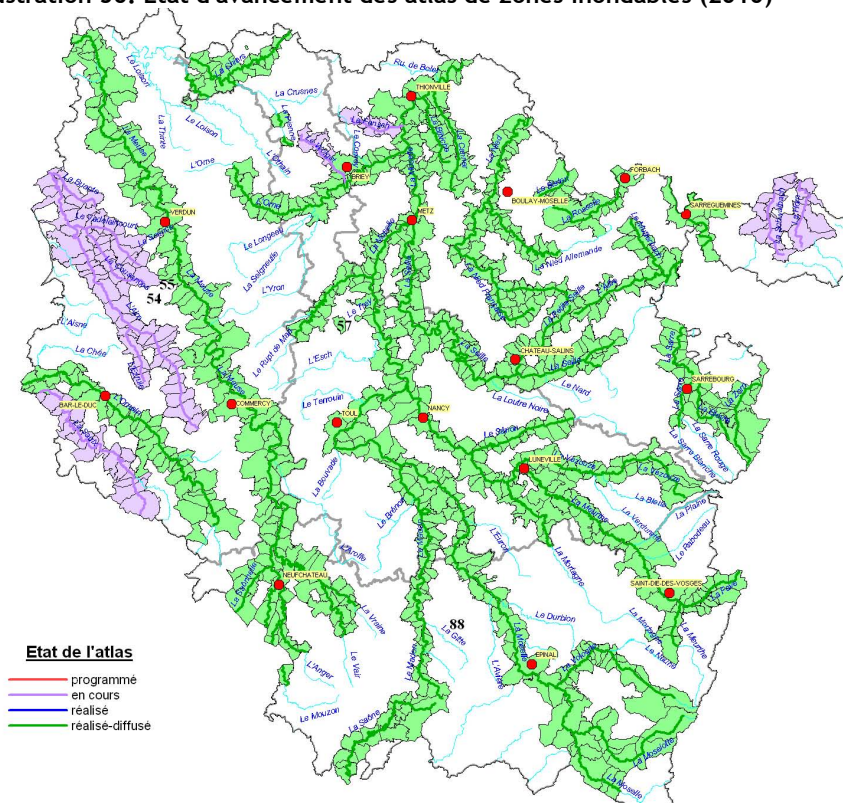
2008	Nombre de communes à risque d'inondation	avec PPRI prescrit	avec PPRI approuvé
Meurthe-et-Moselle	180	41	20
Meuse	239	21	117
Moselle	259	0	93
Vosges	223	51	33
LORRAINE	901	113	263
FRANCE	16 905	4 806	4 905

Source: MEEDDM

L'établissement d'atlas des zones inondables pour les cours d'eau prioritaires et dans les secteurs exposés déjà urbanisés est en cours de finalisation. Ces atlas sont destinés à établir l'étendue et l'importance des inondations en vue d'engager l'élaboration des PPRI. Ils permettent par ailleurs la sensibilisation des décideurs et responsables socio-économiques. La concertation avec les élus est de plus en plus étroite lors de l'élaboration des PPRI. Il sera ainsi plus facile de prévenir et d'éviter les dégâts causés par les crues, tout en préservant les écosystèmes et la qualité des paysages.

Les atlas de zones inondables, désormais réalisés pour les cours d'eau principaux, permettent de localiser les zones

Illustration 56: État d'avancement des atlas de zones inondables (2010)



Source: DREAL



susceptibles d'être inondées. Près d'un millier de communes lorraines, d'une surface de 9720 km<sup>2</sup> sont concernées, la partie inondable représentant environ 985 km<sup>2</sup>. Ces zones inondables sont constituées essentiellement de zones agricoles (75%) et de zones artificialisées (15%).

Les enjeux humains et économiques sont importants. Une première estimation réalisée en 2007 par l'Ifen (désormais SOeS), évalue le nombre de logements situés en zone inondable à 106000 en Lorraine, ce qui correspond à 230000 personnes environ. Ce chiffre inquiétant doit cependant être relativisé: il ne tient pas compte des mesures individuelles qui ont pu être prises pour sécuriser le terrain et les rez-de-chaussée, et les zones étudiées sont soumises à des submersions d'intensité et de fréquence variables, certaines n'étant inondées qu'en cas de crues très rares et d'intensités exceptionnelles.

Dans une étude de 2009, le SOeS (ex-Ifen) observe que la

construction de logements neufs se poursuit dans les zones inondables, y compris dans les communes disposant d'un PPRI. La pression de la demande de construction, l'attrait des terrains en bord de cours d'eau et la densification de certaines zones urbaines inondables expliquent ce paradoxe.

## Enjeux humains en zone inondable

2007	Part du territoire en zone inondable (%)	Nbre de logts estimé en zones inondables	Population estimée en zones inondables
Meurthe-et-Moselle	4,4%	29463	61914
Meuse	5,2%	8217	17772
Moselle	5,1%	59991	132014
Vosges	1,8%	8673	17180
LORRAINE	4,2%	106344	228880
FRANCE	3,6%	2319662	4431369

Source: SoeS, INSEE, DREAL

## Les principales inondations depuis 1947 dans le bassin Rhin-Meuse

Le bassin Rhin-Meuse a connu de grandes inondations en 1947 et en 1982-1983. On se souvient en particulier des «crues du siècle» de 1947: la Moselle avait atteint 8,90 m au pont des Morts à Metz et les rues de Sarreguemines avaient été transformées en canaux. En décembre 1993, la plus forte crue des cent dernières années sur la Meuse provoque le décès de 21 personnes et d'importants dommages (évalués en terme financier à 110 millions d'euros pour les Ardennes et à 4,5 millions d'euros pour la Meuse). Treize mois plus tard, en janvier 1995, des inondations, les plus importantes jamais observées dans le bassin de la Meuse, surviennent provoquant la mort de trois personnes. 315 communes sont reconnues sinistrées. La navigation est interrompue pendant trois mois. Dans le seul département des Ardennes, le coût financier des dégâts est estimé à 225 millions d'euros. Dans le département de la Meuse où la crue est moins sévère, l'estimation est de près de 3 millions d'euros. En mars 1999, de fortes crues sur la Meuse amont sont à l'origine d'importantes inondations à Neufchâteau. En décembre 2001 et janvier 2002, une forte crue a lieu sur la Moselle, comparable à celle de 1982. En février 2002, la Meuse est à nouveau concernée.

### Inondations d'octobre 2006 près de Toul



Photo: DREAL

En septembre et octobre 2006, deux épisodes pluvieux violents ont provoqué de brusques montées des eaux sur la Mortagne, le Madon, qui ont également touché la Moselle et la Meuse.

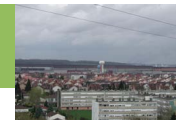
## b) Le dispositif d'annonce des crues

La surveillance et la prévision des crues relèvent des compétences des maires des communes menacées par les inondations. Toutefois, sur un certain nombre de cours d'eau présentant des risques importants, la mission d'annonce des crues relève de l'État.

## Projet international de lutte contre les inondations

Le projet «FLOW MS» a pour but d'améliorer la gestion des crues et des étiages et la prise en compte du changement climatique dans les bassins versants internationaux de la Moselle et de la Sarre sur la période 2009-2013. Il s'inscrit dans le programme INTERREG IV A «Grande Région». Le projet est piloté par les Commissions Internationales pour la Protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS) et comporte 4 partenaires: services du Luxembourg, des Länder de Rhénanie-Palatinat et de Sarre, et de la DREAL Lorraine pour la France. Les principales actions, planifiées à l'échelle de l'ensemble du bassin versant de la Moselle-Sarre, sont: la sensibilisation du public au risque inondation, la mise en réseau des collectivités et des partenaires des CIPMS, l'amélioration de la prévision des crues et l'étude des conséquences hydrologiques du changement climatique.

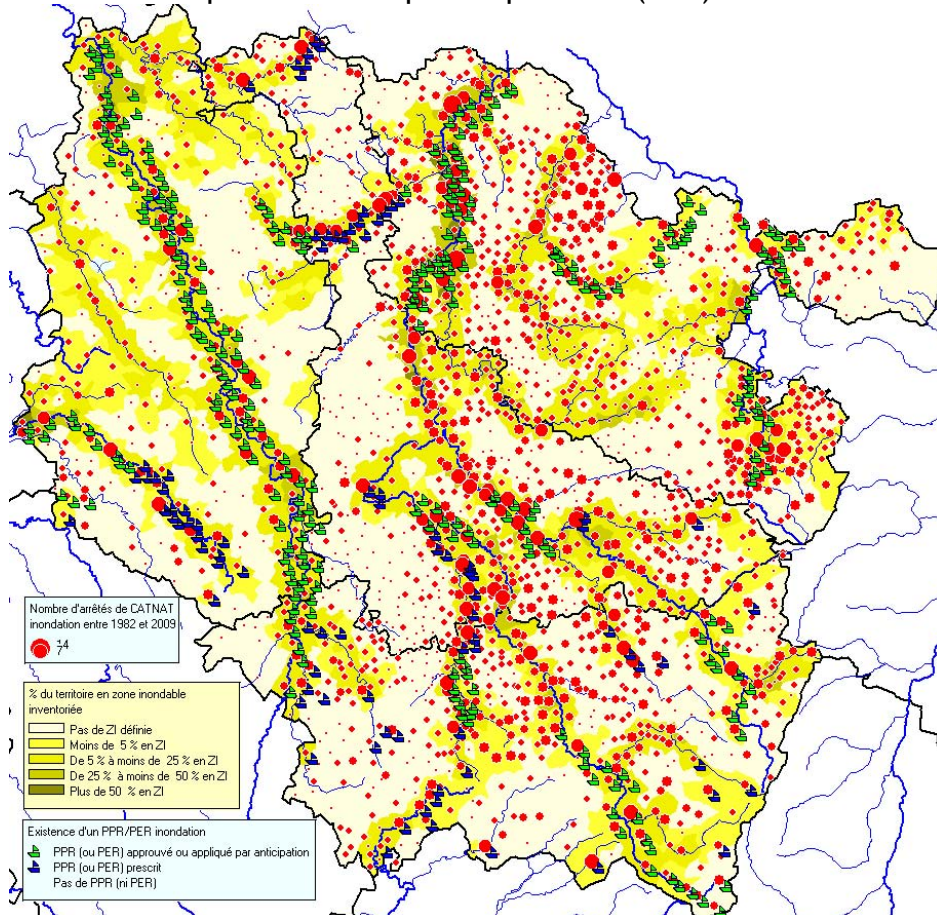
Le projet a été accepté par l'Union Européenne fin septembre 2008, et a officiellement débuté le 1er janvier 2009. Le coût global du projet est de 3 350 500 €, répartis sur 5 ans. La DREAL participera à hauteur de 825 500 € au coût total, 50% de cette somme étant ensuite reversée à l'État français sous forme de subventions Interreg. En particulier, l'action principale de la DREAL Lorraine consistera à effectuer des relevés topographiques pour obtenir une base de données et un modèle numérique de terrain précis sur le bassin de la Moselle-Sarre: les données produites, intégrées par la suite dans un modèle hydraulique, permettront d'améliorer la prévision des crues sur le bassin, mais pourront également être utilisées pour réaliser les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation exigées par la directive «inondation».



Sur chaque grand bassin hydrographique est élaboré un schéma directeur de prévision des crues (SDPC) et, sur le territoire de chaque service de prévision des crues (SPC), un règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (RIC).

L'annonce des crues est assurée par bassin versant ; le réseau couvre 52 % du linéaire total des fleuves et des rivières, principalement pour les bassins de la Meuse (36 stations) et de la Moselle (24 stations). Les informations concernent à la fois les hauteurs d'eau constatées en temps réel et la pluviométrie. Fin 1996, l'automatisation des stations a été lancée. Les têtes de bassin sont peu couvertes par ces types de stations ; en raison de la topographie, les besoins se situent plus au niveau de la mesure de la pluviométrie. L'acquisition d'une bonne connaissance de l'aléa dans cette zone revêt donc une importance particulière, de même que la restauration ou la création de zones d'expansion de crues.

**Illustration 57: Risque inondation et plans de prévention (2009)**



Source: MEEDDM, SOEs 2009

### c) Un partenariat inter-régional et international

L'Établissement public pour l'aménagement de la Meuse et de ses affluents (EPAMA) a été mis en place en 1996. C'est un syndicat mixte de collectivités qui regroupe des représentants des régions, des départements et de nombreuses communes riveraines de la Meuse en Champagne-Ardenne et en Lorraine. Une étude de modélisation des écoulements de la Meuse sur l'intégralité de son cours entre Neufchâteau et Givet a permis d'élaborer un scénario cohérent d'aménagement prévoyant huit zones de ralentissement dynamique et de stockage, dont celle du Mouzon en cours de réalisation. La coopération avec les pays du bassin du Rhin, de la Meuse et ceux mitoyens avec la mer du Nord, se poursuit. La Commission internationale pour la protection du Rhin (CIPR), la Commission internationale pour la protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS) et la Commission internationale de la Meuse (CIM) ont toutes un plan d'action de lutte contre les inondations, de façon à appréhender le risque à l'échelle des bassins versants.

## 3. Mouvements de terrain et séismes

### a) Les inventaires mouvements de terrain et cavités souterraines

322 communes lorraines sont soumises au **risque de mouvement de terrain**. Les diverses études d'aléa conduites sur l'ensemble de la région ont permis de doter

une soixantaine de communes d'un document valant PPR «mouvement de terrain». Afin d'apporter un outil d'aide à la décision aux élus et aux services décentralisés de l'État sur le ciblage des zones favorables à l'apparition des mouvements de terrain sur l'ensemble du territoire métropolitain, le BRGM en partenariat avec le MEEDDM réalise des inventaires départementaux sur les cavités souterraines et les mouvements de terrain. Les inventaires des mouvements de terrain sont finalisés pour trois départements de la région Lorraine ; la Moselle sera terminée pour 2011. Les inventaires des cavités souterraines sont partiels pour les Vosges et la Meuse. La Moselle, ainsi que la Meurthe-et-Moselle sont en cours de réalisation. Les résultats sont disponibles sur [www.bdmvt.net](http://www.bdmvt.net) et [www.bdcavite.net](http://www.bdcavite.net).

Risque mouvement de terrain et Plans de prévention			
2008	Nombre de communes à risque	avec PPR prescrit	avec PPR approuvé
Meurthe-et-Moselle	95	11	15
Meuse	25	0	0
Moselle	201	11	39
Vosges	1	0	1
LORRAINE	322	22	55
FRANCE	8648	2403	1275

Source: MEEDDM - 2008

### b) L'aléa sismique et le plan séisme

La nouvelle carte d'aléa sismique réalisée par le BRGM en 2008 par une méthode probabiliste montre que la région Lorraine est globalement impactée par un aléa très faible.



Les 316 communes en aléa faible et les 249 communes en aléa modéré sont localisées à l'Est de la région et plus particulièrement dans le département des Vosges. Historiquement d'après le site internet [www.sisfrance.net](http://www.sisfrance.net), la Lorraine a ressenti trois séismes d'intensité supérieure ou égale à 6,5 (échelle macrosismique MSK). Deux ont été ressentis dans le département des Vosges (23 février 2003 ; 12 mai 1682 : intensité 8) et le troisième en Moselle (4 avril 1640). 71 arrêtés sur 98 concernent essentiellement le séisme de 2003 et les 27 arrêtés restants concernent la secousse de Maastricht (1992) qui n'a pourtant été ressentie qu'à une intensité de 3,5 d'après le site internet [www.sisfrance.net](http://www.sisfrance.net).

## c) L'aléa retrait-gonflement des sols argileux

L'aléa retrait-gonflement des sols argileux, principalement lié à la sécheresse et à la nature du sol, impacte lourdement la société française puisqu'il occupe le second poste en coût global (4,3 milliards d'euros entre 1989 et 2003) après les inondations. Les sinistres se manifestent principalement par des fissurations dans le bâti. En Lorraine, cela concerne 399 déclarations de catastrophe naturelle entre 1982 et 2008. Des cartes d'aléa de ce risque de tassements différentiels ont été réalisées par le

BRGM, et sont disponibles au niveau communal pour l'ensemble du territoire lorrain. La carte des formations argileuses est transcrite de la vectorisation de la couverture géologique au 1/50000ème entreprise sur l'ensemble de la région par le BRGM. Les cartes d'aléa sont disponibles sur [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr) au format système d'information géographique (SIG). La transformation en outil réglementaire, prescrit par l'État, et qui permet d'imposer des mesures constructives spécifiques, est en cours de validation.

## d) Les risques d'affaissement minier

Le risque d'affaissement minier est le deuxième risque significatif en Lorraine après celui des inondations. Étroitement associé à l'exploitation minière, il concerne un peu moins de 100 communes sur une large partie nord de la Lorraine dans l'ensemble des trois bassins ferrifère, houiller, salifère. Il se situe essentiellement à l'aplomb d'anciennes mines souterraines, dès lors que leur exploitation s'effectue sans reconstitution des couches de minerai enlevé, mais également en bordure des «cuvettes». Les affaissements miniers profonds et les affaissements progressifs du bassin ferrifère génèrent des mouvements de terrain essentiellement verticaux qui ont des effets moindres sur les constructions de surface que

## Coordination franco-allemande lors de la fermeture des mines de charbon

Lors de la planification de la fermeture des mines de houille de Lorraine, dont l'exploitation par Charbonnages de France (CdF) s'est étendue en territoire sarrois (amodiations), les autorités administratives françaises (DRIRE - DREAL en 2010) et allemandes compétentes ont entretenu d'étroites relations visant à définir les meilleures options techniques à adopter. Ces options ont été étudiées par CdF, dans le cadre des déclarations d'arrêt des travaux des trois dernières concessions de ce bassin minier. Elles ont en particulier porté sur les mesures de prévention et de surveillance concernant les ouvrages débouchant au jour (puits, galeries), l'impact de l'ennoyage des mines du côté français, la maîtrise du risque de remontée de gaz de mine (grisou) en surface, les incidences sur le bâti (affaissements, forages de rabattement). Ces différents aspects font l'objet d'une coopération entre partenaires français et allemands. A titre d'exemple, on peut citer :

- **Les ouvrages débouchant au jour.**

Les derniers puits en service ont été comblés intégralement au béton après en avoir étudié les incidences sur la nappe des grès. Le puits Nord et ses galeries attenantes ont été ainsi comblés à St Nikolaus, avec une particularité à la demande des allemands puisque les 10 derniers mètres ont été remblayés au sable à la demande du Oberbergamt. Le comblement du tunnel reliant le carreau à la France a fait l'objet de dispositions particulières côté allemand (rempli au sable jusqu'à la frontière et au béton en France).

- **L'impact de l'ennoyage des mines**

DSK (Deutsche Stein Kohle : exploitant de houille allemand) et CdF ont réalisé un important travail commun de modélisation du réservoir minier (BOX MODEL) afin de prévenir les risques et les conséquences de la montée des eaux côté français. Il s'est entre autres avéré nécessaire de réaliser un important barrage entre les travaux des deux pays au niveau d'une galerie à 850m de profondeur.

- **Les émissions de gaz en surface**

Afin de maîtriser la diffusion du grisou s'accumulant dans les points hauts des exploitations lors de l'ennoyage, des études ont été menées par INERIS et des sondages de décompression des gaz de mine souterrains ont été préconisés, dont deux sur le

territoire sarrois, à Nassweiler. Une convention a été signée avec DSK pour la réalisation, la surveillance et enfin le démantèlement de ces ouvrages.

- **L'impact sur le bâti**

Afin de qualifier et de quantifier d'éventuels mouvements de terrain résiduels, suite à l'ennoyage des mines, des réseaux de nivellement sont suivis trimestriellement sur les communes de Nassweiler et St Nikolaus en Allemagne. D'autre part, des piézomètres ont été implantés sur des communes françaises concernées par une remontée de nappe à moins de 3m de la surface (Etudes et modélisations par mailles de 50m par ANTEA). Dans le cas de Rosbruck, leur surveillance permettra de mettre en place, vers 2035, un réseau de 4 forages de rabattement dont deux seront implantés en Allemagne à Nassweiler, pour protéger le bâti d'une remontée d'eau au niveau des caves.

- **La mise en sécurité d'anciens sites pollués**

Concernant la mise en sécurité d'un ancien site de stockage des eaux de procédés de la cokerie de Marienau, des études conjointes françaises et allemandes (EnvirEauSol et Erdbaulaboratorium Saar) ont été menées. Ces études sont intervenues en collaboration avec les autorités allemandes et, du côté français, sous le contrôle de la DRIRE (DREAL en 2010) au titre de la législation des installations classées. Les travaux d'aménagement ont été validés par l'administration sarroise de l'environnement, à savoir le Landsamt für Umwelt und Arbeitsschutz

- **Les dégâts miniers**

Dans le cadre des missions d'après-mine que l'État français confie au BRGM, l'unité territoriale après-mine (UTAM) Est du département prévention et sécurité minière (DPSM) de l'établissement public intervient pour l'instruction technique des demandes d'indemnisation. En situation d'urgence, les propriétaires constatant ce type de dégâts peuvent saisir l'UTAM Est au moyen d'un numéro vert initialement mis en place par CdF à la fois pour la France et l'Allemagne. Du côté français, le préfet de la Moselle est compétent pour toute saisine relative à des dégâts miniers ; la DRIRE (DREAL en 2010) assure alors l'instruction administrative des demandes présentées, avec l'appui technique de l'UTAM Est. Du côté allemand et au titre de la responsabilité de l'État français pour toutes les exploitations de CdF mis en liquidation, le liquidateur de CdF reste compétent pour instruire les demandes. Le ministère sarrois de l'économie et de la science a par ailleurs créé un service de médiation.



dans les cas de glissements de terrain. Ce risque engendre cependant un climat d'incertitude et d'inquiétude pour les populations et constitue un handicap grave pour le développement économique.

## e) Une politique de très long terme mise en place

Suite aux dommages subis, une série de mesures a été proposée : reconnaissance du sinistre minier par l'État, meilleure organisation de l'indemnisation, mise en place de dispositifs de surveillance des zones à risques, prévention des risques résiduels, etc. Une politique globale de gestion de ces risques est conduite au travers d'une directive territoriale d'aménagement (DTA), à partir d'une démarche d'analyse systématique et de hiérarchisation de l'ensemble des zones à risques potentiels. Le risque d'affaissements miniers entraîne un gel des autorisations de construire sur des superficies importantes dans l'attente d'une meilleure évaluation du risque et de la définition de prescriptions adaptées. Un programme de mise en place de plans de prévention des risques miniers (PPRM) est en cours de finalisation, avec 70 plans approuvés ou mis en application immédiate. Les PPRM, intégrés dans les documents d'urbanisme, permettent une reprise de la construction dans les communes concernées.

L'élaboration des PPRM nécessite l'extension des études de hiérarchisation des zones d'affaissements potentiels aux secteurs non urbanisés, la poursuite de la modélisation des zones d'affaissement potentiel, l'identification du bâti à risque, la détermination des dispositions constructives à adopter pour diminuer la vulnérabilité des biens tant pour la construction neuve que pour la modification ou l'extension de l'existant.

## f) Mieux connaître et surveiller les zones à risques

La Drire de Lorraine (DREAL en 2010) a mis en place un pôle d'appui, GEODERIS, chargé de la surveillance des zones de risques, de l'établissement d'une banque de données des édifices miniers, de la réalisation d'un système d'information géographique minier (SIG mines) et de la gestion des risques miniers. Des cartes d'aléas concernant l'ensemble des bassins ferrifères lorrain de Briey-Longwy-Thionville et de Nancy ont été réalisées et sont diffusées largement pour l'information du public, notamment dans le cas de ventes de biens. L'aléa concerne le risque d'effondrement, mais aussi les risques liés à l'émission de gaz issus des mines.

## g) Le bassin houiller

Les risques a priori identifiables dans le bassin houiller sont des risques de mouvements de terrains et d'exposition du bâti à des remontées de nappe ou de gaz de mine (grisou).

Pour ce qui concerne les risques de mouvements de terrain, au-delà de possibles tassements résiduels sans incidence en surface, ceux-ci sont généralement absents dans ce bassin d'exploitation au-delà d'une période de 2 à 3 ans suivant l'exploitation, achevée en avril 2004 sous le territoire des communes de Boucheporn et Porcellette.

Seul le secteur dit « du sillon profond », représentant une bande d'une centaine de mètres sur environ deux kilomètres de longueur à Freyming-Merlebach, pourrait éventuellement, à la suite de l'ennoyage des mines engagé en 2006, connaître des mouvements différentiels de terrain pendant la durée nécessaire à l'atteinte d'un nouvel

équilibre hydrodynamique de la nappe des grès vosgiens (soit au plus une quarantaine d'années). Ce secteur a été rendu inconstructible au plan local d'urbanisme (PLU) de la commune.

Vis-à-vis des risques de remontée de nappe et de gaz de mine, des mesures appropriées de maîtrise des risques sont mises en œuvre par l'exploitant minier dans le cadre des obligations qui lui ont été faites lors de l'arrêt des travaux (police des mines).

## 4. Les risques technologiques

La Lorraine compte 1537 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation administrative parce qu'elles présentent des nuisances et/ou des dangers importants. Parmi celles-ci, 50 sont classées «Seveso II» parce qu'elles mettent en œuvre des produits dangereux ou présentent des risques notables d'incendie, d'explosion ou de dissémination de substances toxiques. Hormis les installations classées, sont également répertoriées les installations nucléaires (4 réacteurs en activité), les installations de stockage souterrain de gaz et les barrages intéressant la sécurité publique (10 en Lorraine).

La taille, la nature et parfois le lieu d'implantation (proximité de la population) des unités de fabrication ou de stockage de produits dangereux font que les fonctionnements anormaux pourraient engendrer des conséquences a priori potentiellement importantes. La situation de ces installations à risques peut prendre une dimension nouvelle lorsqu'elles se trouvent concernées par des projets d'urbanisme ou de transport comme le TGV Est ou encore les voies rapides de contournement.

Nombre d'établissements à risque notable					
2007	SEVESO seuil bas	Densité pour 1000km <sup>2</sup>	SEVESO seuil haut	Densité pour 1000km <sup>2</sup>	Sites de stockage de gaz
Meurthe-et-Moselle	4	0,8	5	0,8	1
Meuse	4	0,6	3	0,5	0
Moselle	15	2,4	14	2,2	0
Vosges	4	0,7	1	0,2	0
LORRAINE	27	1,1	23	0,9	1
FRANCE	546	1	719	1,3	22

Source: MEEDDM, IREP (Registre français des émissions polluantes)

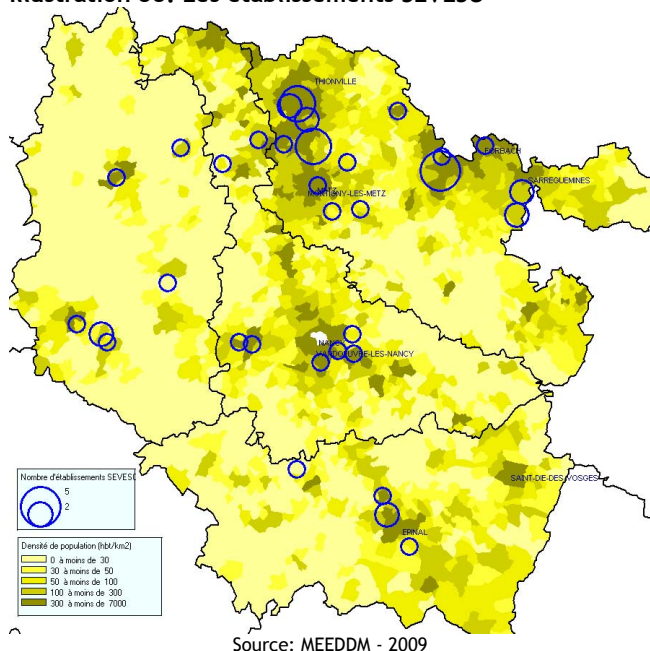
17 plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont été prescrits en Lorraine. Les PPRT sont des plans qui organisent la cohabitation des sites industriels à risques et des zones riveraines. Ils ont vocation, par la mise en place de mesures préventives sur les zones habitées et sur les sites industriels, à protéger les vies humaines en cas d'accident. Les acteurs concernés, industriels et salariés, public et riverains, élus et services de l'État élaborent ces mesures dans le cadre d'une concertation. Pour développer une culture du risque et favoriser les bons comportements des riverains en cas d'accident, des comités locaux d'information et de concertation (CLIC) ont été mis en place dans chaque bassin industriel comprenant une ou plusieurs installations «SEVESO».

Ces comités permettent la concertation et la participation des différentes parties prenantes - notamment les riverains- à la prévention des risques d'accidents tout au long de la vie de ces installations.





Illustration 58: Les établissements SEVESO



En moyenne en Lorraine, pour les ICPE, sur la période 2000-2008, 105 accidents «technologiques» par an, soit un tous les trois ou quatre jours, ont été répertoriés: la moitié des accidents sont liés à des rejets dangereux de produits (54). Les principales conséquences sont la pollution des eaux de surface (18 cas en moyenne sur 2000-2008), la pollution atmosphérique (6 cas), la contamination des sols (5 cas), et des blessés (13 cas).

93 établissements ont établi un Plan d'opération interne (POI), qui définit les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires que l'exploitant doit mettre en œuvre pour protéger le personnel, les populations et l'environnement.

Région de transit, la Lorraine est fortement concernée par

le transport de matières dangereuses aussi bien par canalisation que par voie routière et fluviale. Il n'existe pas d'estimation précise de ce type de transport sur le territoire régional. En revanche, au niveau national, les trois-quarts des tonnages transportés le sont par voie routière et représentent 5% de l'ensemble du trafic routier de marchandises. Le nombre d'accidents liés au transport de matières dangereuses varie entre dix et quinze par an en Lorraine.

## 5. Santé et environnement, les risques chroniques

La loi de santé publique du 9 août 2004 prévoit la mise en place tous les 5 ans d'un plan national santé environnement (PNSE), à décliner dans chaque région en plan régional santé environnement (PRSE).

Clé de voute de la politique nationale en santé environnement, le PNSE vise à connaître, anticiper, prévenir et réduire les risques sanitaires liés à l'environnement.

Le premier PNSE portait essentiellement sur la réduction des expositions environnementales avec 3 objectifs majeurs: garantir un air et une eau de bonne qualité, prévenir les pathologies d'origine environnementale et notamment les cancers, mieux informer le public et protéger les populations sensibles (enfants et femmes enceintes).

En Lorraine, il a été décliné suivant 7 axes dans le Plan Régional Santé-Environnement 2005-2008: prévenir les décès liés aux infections/intoxications aiguës (légionelloses - intoxications au CO - risques sanitaires liés aux températures extrêmes), améliorer la qualité des milieux (air - eaux - sols), protéger la population de la pollution à l'intérieur des locaux (radon-habitat insalubre), mieux maîtriser les risques liés aux substances chimiques, renforcer la protection des enfants et des femmes enceintes (en milieu professionnel - saturnisme infantile - asthme et allergies - adolescents et musique amplifiée), améliorer les dispositifs de veille, de surveillance et d'alerte (santé des travailleurs - systèmes d'alerte), consolider la formation et développer l'information et la communication en santé environnement.

En lien avec les conclusions du Grenelle de l'Environnement, les grandes orientations du deuxième PNSE portent sur: la réduction des expositions responsables de pathologies à fort impact sur la santé (cancers, maladies cardio-vasculaires, pathologies respiratoires notamment), la protection des personnes vulnérables, la réduction des inégalités d'exposition géographiques, le développement de la prévention et de la veille vis-à-vis des risques émergents, ainsi que l'amélioration des connaissances des impacts sur la santé de certains facteurs environnementaux

La **réduction des inégalités environnementales**, qu'elles soient géographiques ou selon le type de population, représente donc l'axe fort du second Plan national, puisqu'elle concerne 2 des 4 orientations.

Destiné à être mis en œuvre en Lorraine dans un proche avenir, le second Plan régional s'attachera à définir de grands objectifs en santé environnementale en tenant compte des points noirs et spécificités régionales.

Pour mener à bien cette démarche, un groupe de travail santé-environnement (GRSE) co-présidé par le préfet de région et le président du conseil régional a officiellement été installé le 9 novembre 2009

Enfin, la législation des installations classées pour la protection de l'environnement vise à réglementer les

### Les intoxications au monoxyde de carbone

En Lorraine, au cours de l'année 2008, 116 personnes ont été intoxiquées par le monoxyde de carbone (CO). Chaque année, en France, 300 personnes en meurent.

«Maux de tête, vertiges, perte de connaissance, coma, voire décès... Le monoxyde de carbone est invisible, inodore. Il ne prévient pas et tue sans que l'on s'en rende compte.

Le CO se forme lors d'une combustion incomplète d'une substance carbonée (gaz, bois, fioul, charbon, pétrole...). Cette combustion incomplète a lieu lorsque l'oxygène de l'air est en quantité insuffisante pour que la combustion se fasse normalement. Cette situation s'observe lorsque :

- la quantité d'oxygène est insuffisante (pièce calfeutrée, aération insuffisante...),
- l'appareil présente un dysfonctionnement (appareil mal réglé ou vétuste...),
- l'évacuation d'air est insuffisante (conduit d'évacuation non raccordé à l'extérieur, mauvais tirage de la cheminée...)



établissements industriels susceptibles, au regard des activités qu'ils exercent, d'engendrer des nuisances et des pollutions chroniques dans l'eau ou dans l'air. Des mesures de prévention et de réduction des émissions sont imposées notamment sur la base des meilleures techniques disponibles au niveau européen.

## 6. La problématique du bruit en Lorraine

Le bruit est un sujet environnemental qui touche différents domaines, aussi divers que les infrastructures de transport, les agglomérations, les ICPE, les activités de loisir... avec une diversité des acteurs de la lutte contre le bruit dans l'environnement.

### a) Les infrastructures de transport et les grandes agglomérations

Les obligations réglementaires sont de deux types: elles découlent d'une part de la réglementation française nationale avec le classement sonore des voies et d'autre part de la transposition en droit français de la directive européenne de 2002.

Le classement sonore des voies est réglementé par l'arrêté du 30 mai 1996 et la circulaire du 25 mai 2004. Cinq catégories de voies sont définies en fonction du niveau des émissions sonores. Le rôle des observatoires du bruit des transports terrestres est précisé, avec le recensement des points noirs et les opérations de résorption associées, ainsi que la réglementation acoustique valable pour les bâtiments neufs dans les secteurs affectés par le bruit. Les secteurs de nuisances définis sont reportés dans les documents d'urbanisme (PLU).

La directive européenne sur la gestion et l'évaluation du bruit dans l'environnement définit une approche commune pour éviter, prévenir et réduire les effets du bruit dans l'environnement.

Des cartes de bruit doivent être réalisées pour les grandes infrastructures de transport et pour les grandes agglomérations (cf tableau). Plusieurs types de cartes et d'indicateurs sont utilisés pour décrire les niveaux sonores d'exposition et les zones où les niveaux réglementaires sont dépassés. En Lorraine, les agglomérations concernées sont Metz et Nancy pour la 1ère échéance, et Thionville pour la 2nde échéance. Les cartes de bruit réalisées sont publiées sur les sites des préfetures.

Des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) sont ensuite à mettre en place, pour déterminer les actions à engager afin d'améliorer les situations critiques et préserver la qualité des endroits remarquables.

Les échéances européennes n'ont pas été respectées par la France qui se voit infliger des pénalités par les instances communautaires.

Cartes et plans de prévention du bruit				
Echéances de publication	Agglomération	Infrastructures routières	Infrastructures ferroviaires	aéroports
Cartes 2007 Plans 2008	> 250 000 habitants	> 6 millions de véhicules par an	> 60 000 trains par an	> 50 000 mouvements par an
Cartes 2012 Plans 2013	> 100 000 habitants	> 3 millions de véhicules par an	> 30 000 trains par an	-

### b) La résorption des points noirs du bruit

Réalisées dans le cadre de la réglementation nationale ou dans celui de la directive européenne, les opérations de résorption des points noirs ont débuté il y a quelques

années et sont citées dans les actions du Grenelle de l'Environnement. Depuis 2009, l'ADEME dispose d'une enveloppe financière pour les opérations de grande envergure de traitement du bruit à la source ou du traitement de façade des bâtiments exposés à des niveaux sonores trop élevés. Le premier dossier lorrain qui a reçu des financements de l'ADEME concerne des bâtiments situés sur les communes de Saint-Blaise et de Saint-Nabord dans les Vosges, aux abords des routes nationales RN 57 et RN 59.

### c) Les établissements accueillant de jeunes enfants (plan Bachelot)

Le plan national de lutte contre les nuisances sonores de 2003, dit plan Bachelot, édicte un certain nombre de dispositifs de lutte contre le bruit dont fait partie la réhabilitation acoustique interne des établissements recevant des jeunes enfants ; cette réhabilitation est subventionnée par la DIREN (DREAL dès 2010). La circulaire du 28 décembre 2004 précise les exigences acoustiques que doivent respecter les cantines scolaires, les crèches, les salles de repos des écoles maternelles, les locaux de sport utilisés par des scolaires et les conditions d'attribution d'une aide financière de l'État. C'est dans le cadre de ce plan que les locaux suivants ont été réhabilités ces dernières années: la cantine de Vaubécourt dans la Meuse (2009), les cantines des écoles Saint-Pierre et La Garenne à Thionville (2006).

### d) Les aérodromes

L'achat de matériels, comme les treuils de lancement ou les silencieux permettant de limiter les nuisances sonores générées par l'aviation légère, peuvent bénéficier d'une prise en charge financière par la DREAL au titre de la lutte contre les nuisances sonores environnementales. L'aéroclub de Basse Moselle a bénéficié d'une aide dans ce cadre.

### e) Les ICPE

Le bruit des activités industrielles est suivi par les services en charge de la surveillance des ICPE.

Des valeurs réglementaires de niveaux sonores et d'émergence de bruit sont à respecter.

### f) Les lieux musicaux

Les matériels et les pratiques sonores et musicales ayant évolué, il est apparu nécessaire de réglementer les lieux de diffusion de musique amplifiée, avec un double objectif: la protection de la santé auditive du public, par la limitation du niveau sonore à l'intérieur de l'établissement, et la protection de l'environnement, par l'exigence d'un isolement acoustique minimum entre ces établissements et les locaux d'habitation voisins.

Ainsi, les lieux musicaux, en tant qu'activités bruyantes, sont régis par un décret spécifique pris en application de la loi bruit de décembre 1992: le décret du 15 décembre 1998 relatif aux prescriptions applicables aux établissements et locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée.

### g) Les activités de loisir et le voisinage

Certaines activités de loisir et/ou sportives, comme l'utilisation d'engins motorisés, sont à surveiller car elles peuvent générer des nuisances sonores. Par ailleurs, la lutte contre le bruit de voisinage relève de la compétence du maire.



## h) Objectifs futurs: observatoires du bruit

La mise en place d'observatoires du bruit dans les agglomérations fait partie des objectifs futurs énoncés notamment dans le Grenelle de l'Environnement. Ceux-ci ont déjà été créés dans certaines grandes villes françaises (Paris, Lyon). Il s'agit d'un réseau de mesures du bruit à l'échelle de l'agglomération.

## REPERES

- «Directive cadre inondation» du 23 octobre 2007, relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, demandant aux États membres d'identifier et de cartographier les bassins hydrographiques et les zones côtières à risque et d'établir des plans de gestion
- Loi «Bachelot» du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.
- Loi «Barnier» du 2 février 1995 instituant un document unique, le plan de prévention des risques (PPR). La réglementation donne notamment obligation aux maires d'informer régulièrement la population sur les risques et les dispositions prises par la commune pour y faire face.
- SDAGE Seine-Normandie, Rhin-Meuse et Rhône Méditerranée et Corse ; volet «gestion des risques» des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux
- Loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs
- Loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire
- Directive «SEVESO II» du 9 décembre 1996 renforçant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses par rapport à la directive SEVESO initiale de juin 1982
- Loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).
- Arrêté ministériel du 12 juin 2008 relatif au plan et contenu de l'étude de dangers des barrages et des digues
- Décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques et modifiant le code de l'environnement
- Directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement et étendant la mesure de l'exposition au bruit au-delà des infrastructures de transport.
- Loi bruit de 1992 relative à la maîtrise des nuisances aux abords des infrastructures de transports
- Plan national santé environnement (2004) visant 3 objectifs prioritaires à travers 45 actions à mettre en œuvre entre 2004 et 2008 : protéger la santé publique en améliorant la qualité des milieux parmi lesquels l'ambiance sonore, prévenir les pathologies d'origine environnementale et notamment les cancers, mieux informer le public (dont les adolescents des risques dus à la musique amplifiée) et protéger les populations sensibles (enfants et femmes enceintes), notamment du bruit. Le plan national santé environnement 2 (PNSE2) est lancé. Il porte sur la période 2009-2013 avec un objectif principal : réduire les inégalités environnementales
- Plan régional santé environnement (2004), déclinaison du plan national
- Plan national d'action contre le bruit du 6 octobre 2003 définissant des objectifs à réaliser à moyen terme dans le cadre de la politique publique de lutte contre le bruit

## BIBLIOGRAPHIE, SITES INTERNET

- Site de prévision des crues : [www.vigicrues.ecologie.gouv.fr](http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr)
- La mémoire des inondations (photos et repères de crues) : site de la DREAL [http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/21/carte\\_globale\\_lorraine.map&group=Risques%20naturels](http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/21/carte_globale_lorraine.map&group=Risques%20naturels)
- Base de données communales sur les risques naturels et technologiques, cartographie des risques, portail des risques majeurs : [www.prim.net](http://www.prim.net)
- Cartes d'aléa retrait-gonflement des argiles : [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)
- Base de données des mouvements de terrain : [www.bdmvt.net](http://www.bdmvt.net)
- Base de données dédiée à l'accidentologie technologique : [www.aria.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr)
- Les cartes d'aléa miniers : site de la DREAL [http://dreal-lorraine.application.i2/spip\\_redirect.php3?id\\_rubrique=1589](http://dreal-lorraine.application.i2/spip_redirect.php3?id_rubrique=1589)
- Recensement des séismes : [www.sisfrance.net](http://www.sisfrance.net)
- Les incidents nucléaires : [www.asn.fr](http://www.asn.fr)
- Le portail santé-environnement-travail : [www.sante-environnement-travail.fr](http://www.sante-environnement-travail.fr)
- L'Agence de sécurité sanitaire des aliments : <http://www.anses.fr/>
- Le Plan régional de santé publique, les études régionales : [www.lorraine.sante.gouv.fr](http://www.lorraine.sante.gouv.fr)
- Les publications de l'INVS : [www.invs.sante.fr/publications/](http://www.invs.sante.fr/publications/)
- Schéma d'aménagement et de gestion des eaux - Bassin ferrifère lorrain - Séquence n°1 : l'état des lieux. Version finale approuvée par la Commission Locale de l'Eau le 5 mars 2007. Par L. Vaute (Brgm) et C. Soulas (Sinbio). 235 pages ; 5 annexes.
- Portail des données, site de la DREAL, [http://dreal-lorraine.application.i2/spip\\_redirect.php3?id\\_rubrique=1490](http://dreal-lorraine.application.i2/spip_redirect.php3?id_rubrique=1490)



Illustration 59: Débordement de la Meuse