



# ETUDES DE VULNERABILITE ET DE COMPATIBILITÉ DES BATIMENTS

## MAITRISE DE L'URBANISATION

### CONTEXTE D'APPLICATION

La loi risques du 30 juillet 2003 établit le principe de maîtrise de l'urbanisation autour des installations industrielles à risque (sites Seveso notamment), en tenant compte des aléas technologiques qui pourraient survenir.

A ce titre, les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) et les analyses de compatibilité avec une canalisation de transport ont pour objectif de préparer l'avenir en établissant des mesures sur l'urbanisme et le bâti futur (Art. R431-16 du code de l'urbanisme), et de résorber le passé en prescrivant des mesures de protection sur le bâti existant ou bien des mesures foncières.

Ces mesures de protection s'expriment alors en objectif de performance sur les bâtis avec pour unique but la protection de personnes, dont la vulnérabilité doit être établit face :

- Aux phénomènes de surpression (explosions, BLEVE, UVCE)
- Aux phénomènes thermiques (boil-over, incendies généralisés, flamme-torche, feu de nuage)
- Aux phénomènes toxiques (fuites de gaz, produits de combustion)

L'intérêt de ces études se manifeste lorsque :

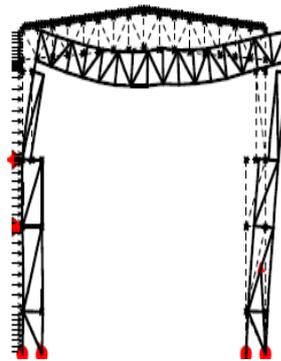
- Le bâti est dans le périmètre de prescription des règlements des PPRT
- L'industriel à l'origine du risque souhaite protéger des enjeux particuliers sur son propre site :
  - Protection de l'outil de travail et du personnel
  - Maîtrise de l'installation en situation d'accident
- Des problématiques particulières apparaissent autour de sites sensibles :
  - Installations nucléaires
  - Sites ICPE multiples
  - Présence d'une canalisation de transport de marchandises dangereuses a proximité d'ERP ou d'IGH



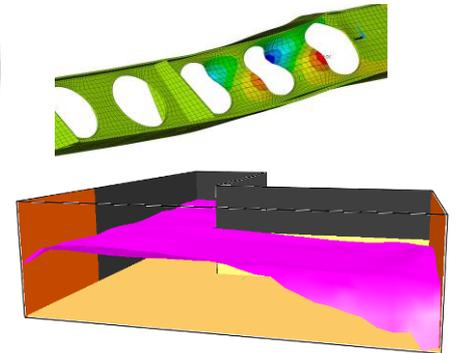
Phénomènes technologiques dangereux :  
BLEVE, Flamme torche, Boil-over

### NOS SERVICES

- Détermination des sollicitations/agressions sur les ouvrages (typologie, intensité, durée)
- Diagnostics simplifiés et approfondis des effets des phénomènes dangereux sur les bâtis :
  - Calculs mécaniques
  - Transferts thermiques
  - Transferts aérauliques
  - Calcul du taux d'atténuation
  - Evaluation de la perméabilité à l'air
- Définition, dimensionnement et optimisation des travaux de renforcement (différentes stratégies applicables)
- Evaluation préliminaire des coûts des travaux (faisabilité technique et économique)
- Estimation de la valeur vénale des biens
- Définition de mesures organisationnelles
- Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMOA) ou à maîtrise d'œuvre (AMO) : aide à la rédaction de cahier des charges
- Expertise des systèmes constructifs et de leur mise en œuvre
- Etude de compatibilité vis-à-vis de la présence d'une canalisation de transports de marchandises dangereuses au sens de l'arrêté du 5 mars 2014



Déformée d'un portique  
métallique soumis à une  
onde de surpression



Calcul de l'échauffement d'un élément  
de structure et de l'ambiance thermique  
dans un bâtiment

### QUI EST CONCERNE ?

- Les industriels et exploitants à l'origine du risque
- Les riverains et maîtres d'ouvrage (MOA) inclus dans les périmètres réglementaires (particuliers, industriels, etc.)
- Les maîtres d'œuvre (MOE) et bureaux d'études bâtiment
- Les architectes
- Les collectivités territoriales (Conseils généraux, communes, etc.)
- Les fabricants de produits de protection d'élément de second œuvre (portes, vitrages, cloisons, etc.)



Espace Technologique Bâtiment Apollo  
Route de l'Orme - 91193 Saint Aubin - France

[www.efectis.com](http://www.efectis.com)

Contact  
Arnaud Rabilloud  
[Arnaud.rabilloud@efectis.com](mailto:Arnaud.rabilloud@efectis.com)  
+33 (0) 6 32 92 25 31

Acteur majeur en matière de sécurité Incendie Efectis regroupe toutes les compétences et savoir-faire en matière d'essais, de modélisation, de certification et d'inspections. Pour offrir des environnements toujours plus sécurisés, les équipes d'Efectis étendent leurs compétences dans le diagnostic et l'expertise des matériaux et des structures





# ETUDES DE VULNERABILITE ET DE COMPATIBILITE DES BATIMENTS

## NOS RÉFÉRENCES

### PHASES TECHNIQUES DES PPRT

- Diagnostics et réduction de la vulnérabilité de **plus de 800 bâtiments** pour le compte des DREAL et DDT(M) dans le cadre des phases d'études techniques entrant dans l'instruction des PPRT de :
  - Brest (Eau du Ponant, Stockbrest & Antargaz)
  - Ajaccio (Antargaz et DPLC)
  - Breuil le Sec (BASF)
  - Chaponnay (Interra-Log)
  - Dégrad des Cannes (SARA à Cayenne)
  - Dunkerque (Multisites)
  - Fort de France et du Lamentin (SARA & Antilles Gaz),
  - Fos-sur-Mer (Total Raffinage)
  - La Vallée de la chimie (Total, Rhodia, Arkema, Kem-one, Blue star silicone)
  - La Rochelle (Picoty SDLP, Rhodia)
  - Le Havre
  - Marans (Simafex)
  - Martigues
  - Port-Jérôme (Esso & ExxonMobil Chemical France)
  - Port la Nouvelle
  - Ribecourt Dreslincourt, Cambronnes les Ribecourt et Primpez (SECO Fertilisants, MOMENTIVE, SI Group, INEOS STYRENICS),
  - Rouen ouest et est (Lubrizol)
  - Sarralbe
  - St Jean de Bray (DPO)
  - St Martin d'Août, le Grand Serre, Saint Avit et Tersanne (Storengy)
  - St Chéron et Sermaise (OM GROUP)
  - St Genis Laval (ADG - Camping Gaz)
  - St-Pierre-des-Corps (Primagaz, CCMP et GPSPC)
  - St-Priest (SDSP & Créalis)
  - Vern-sur-Seiche (Total & Antargaz)
  - Villers St-Paul (Cray Valley)

### PUBLICATIONS

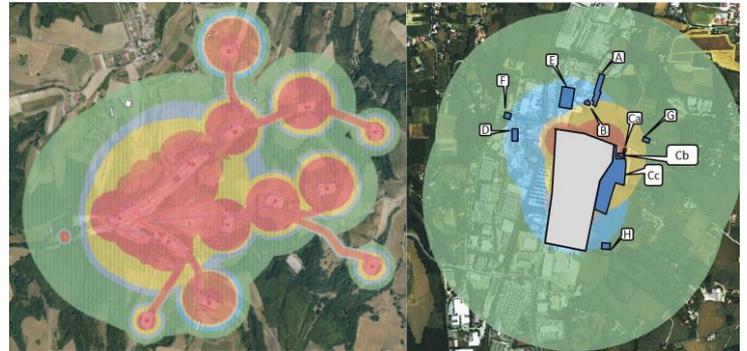
- Rédacteur des compléments techniques effets thermiques à destination des PPRT :
  - Guide de prescriptions techniques pour la résistance du bâti face à un aléa technologique thermique avec pour unique but la protection des personnes
  - Caractérisation et réduction de la vulnérabilité du bâti face à un phénomène dangereux
- Contributeur du cahier applicatif du complément technique de la vulnérabilité du bâti aux effets de surpression

### ETUDES POUR LES RIVERAINS

- Diagnostics et réduction de la vulnérabilité des bâtiments (hangars, ateliers, entrepôts, maisons d'habitation, etc.) pour les riverains installés autour des sites d'application des PPRT :
  - BMO, Guyot Environnement (PPRT de Brest)
  - BOREALIS (PPRT de Rouen Est)
  - MEL/GEE (PPRT de CIM Antargaz)
  - Parcolog (PPRT de Mitry-Compans)
  - Ponticelli Frères (PPRT de St Fons)
  - Port Edouard Herriot (PPRT de la vallée de la Chimie)
  - RFF (PPRT de Bassens)
  - SAMADA/Atelier 4+ (PPRT de Genay)
  - Projet CP de la Bergère à Meyrin en Suisse

### ANALYSE DE COMPATIBILITE

- Analyse de compatibilité au sens de l'arrêté multi-fluide du 5 mars 2014 vis-à-vis des canalisations de transport de marchandises dangereuse :
  - Modification du Géant Casino de Chauray



Zonage brut de PPRT autour de sites à l'origine des risques



Guides de caractérisation et de réduction de la vulnérabilité du bâti face à des phénomènes technologiques



Espace Technologique Bâtiment Apollo  
Route de l'Orme - 91193 Saint Aubin - France

[www.efectis.com](http://www.efectis.com)

Contact  
Arnaud Rabilloud  
[Arnaud.rabilloud@efectis.com](mailto:Arnaud.rabilloud@efectis.com)  
+33 (0) 6 32 92 25 31

Acteur majeur en matière de sécurité Incendie Efectis regroupe toutes les compétences et savoir-faire en matière d'essais, de modélisation, de certification et d'inspections. Pour offrir des environnements toujours plus sécurisés, les équipes d'Efectis étendent leurs compétences dans le diagnostic et l'expertise des matériaux et des structures

