



Guide pour la réalisation d'une étude de vulnérabilité pour les entreprises

L'étude de vulnérabilité est élaborée par l'exploitant d'un bâtiment d'activité. Elle doit permettre, à partir d'un diagnostic de l'activité et des bâtiments existants ou projetés, d'identifier les mesures structurelles et/ou organisationnelles à mettre en œuvre pour réduire la vulnérabilité de l'activité aux inondations.

NB : deux "stratégies d'action" sont possibles face à l'inondation :

- "céder" : laisser l'eau entrer dans le bâtiment et prendre toutes les dispositions nécessaires à la limitation de l'endommagement et à la réduction du délai de retour à la normale
- résister : empêcher la pénétration de l'eau dans le bâtiment

Les dommages potentiels (bâtiments, biens,...) et donc les actions à mettre en œuvre pour réduire la vulnérabilité (de même que leur coût) seront différents seront le choix fait par l'exploitant.

L'étude peut se faire en cinq étapes :

1 – Quelles sont les caractéristiques de l'inondation pouvant affecter mon activité ?

Quelle est la hauteur des PHEC sur le terrain (voir carte PPRI)	$PHEC =$
La cote altimétrique du terrain ?	$Z_{TN} =$
cote altimétrique du rez-de-chaussée du bâtiment ?	$Z_{RdC} =$
hauteur d'eau potentielle autour du bâtiment ?	$H_{eau} = PHEC - Z_{TN} =$
hauteur d'eau potentielle dans le bâtiment ?	$H_{eau} = PHEC - Z_{RdC} =$
accès au bâtiment potentiellement inondés ?	
durée de la pré-crise (durée entre le signal d'alerte et l'arrivée de l'eau sur le site)	Quelques jours de visibilité sur la crue voir https://www.vigicrues.gouv.fr
durée de la phase de crise (durée pendant laquelle l'eau est présente dans le val inondable et/ou sur le site de l'activité)	un à plusieurs jours dans le val d'Authion

=> A titre d'information :

- hauteur d'eau : dépend de la localisation de la parcelle, l'information est disponible sur les documents du PPRI,
- durée d'immersion : un à plusieurs jours pour le Val d'Authion
- vitesse du courant : dépend de la situation dans le val, une première information est disponible dans le dossier de PPRI. A noter que la vitesse du courant peut être extrêmement importante en zone de dissipation de l'énergie (ZDE) en fonction de la localisation de la brèche
- délai de prévision des crues : il est utile de suivre le déroulement de la crue en s'abonnant (gratuitement) à Vigicrue pour recevoir les alertes en temps réel selon le niveau d'eau dans la Loire à la station de référence (Langeais)

<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/service-sms-a3115.html>

2- Quelle est la vulnérabilité de mon activité ? Mon activité risque-t-elle d'être isolée lors d'une crue ?

Il s'agit d'identifier et d'évaluer les dommages potentiels directs, indirects en cas d'inondation et les vulnérabilités particulières de l'activité à l'inondation.

- Quels sont les dommages matériels potentiels pour chaque bâtiment/bien/équipement et stocks ? (ampleur, coût et impact des dommages sur le fonctionnement de l'activité).

Il s'agit de recenser et d'estimer :

- le degré d'endommagement en fonction du niveau d'eau potentiel
- le coût initial des biens, équipements matériels de production et stocks (infrastructure du bâtiment, bureautique, informatique, dossiers papier, archives,...),
- l'estimation du coût de remplacement ou de réparation
- le temps de réparation ou de remplacement des biens/équipements/stocks stratégiques endommagés
- le degré de dépendance de l'activité par rapport à ces biens/équipements/stocks

Les points suivants sont à prendre en compte : vide sanitaire, sous-sol, étage ou pas au dessus des PHEC, fondation, structure du bâtiment, matériaux, installation électrique, système d'assainissement....

Les abords du bâtiment peuvent être intégrés au diagnostic : topographie du terrain (identification des points bas), clôtures pouvant être entraînées/endommagées par la crue ou créer des obstacles à l'écoulement, présence de végétaux pouvant être entraînés/endommagés par la crue, accès routiers accessibles ou non en cas de crue.

La vulnérabilité liée au personnel doit également être prise en compte.

- L'activité présente -t-elle des vulnérabilités particulières ?

- mesurer ou estimer la dépendance de l'activité aux réseaux (électricité, téléphonie, internet, gaz, eau et assainissement)
- mesurer le délai nécessaire pour arrêter préventivement de manière à réduire l'endommagement
- identifier les vulnérabilités propre à l'organisation (ex : salariés résidant eux mêmes en zone inondable, fournisseurs en zone inondable ou ne pouvant accéder au site, etc...)
- évaluer la durée de l'arrêt de l'activité
- évaluer la perte d'exploitation potentielle

=> pour mémoire, quelques repères :

Seuils de hauteurs d'eau	L'eau est susceptible d'atteindre et d'endommager	
Du sol à la plinthe	- les revêtements du sol et leurs supports, - les plinthes	
De la plinthe à l'allège	- les prises de courant - les revêtements muraux - les cloisons - les murs en élévation	Selon la hauteur de leur emplacement : - les installations électriques - les installations de chauffage - les installations d'eau chaude
De l'allège à sous le plafond	- les menuiseries - les vitrages - les luminaires	
Du plafond au 1 ^{er} étage	- les conduits électriques (courants forts ou courants faibles) - les canalisations passant dans le plancher haut ou faux plafond	

Matériaux vulnérables

Matériaux peu ou pas vulnérables

Vulnérabilité à définir

Revêtements de sol	Cloisons et doublages	Revêtements muraux	Menuiseries	Vitrage
Peinture <input type="checkbox"/>	Plâques de plâtre <input type="checkbox"/>	Peinture <input type="checkbox"/>	Cartonnées <input type="checkbox"/>	Simple vitrage <input type="checkbox"/>
Textile <input type="checkbox"/>	Panneaux alvéolaires <input type="checkbox"/>	Textile <input type="checkbox"/>	Bois <input type="checkbox"/>	Double vitrage <input type="checkbox"/>
Plastique / linoléum <input type="checkbox"/>	Bois <input type="checkbox"/>	Papier <input type="checkbox"/>	Métal (acier, alu) <input type="checkbox"/>	
Bois <input type="checkbox"/>	Fibre minérale/végétale <input type="checkbox"/>	Bois <input type="checkbox"/>	PVC <input type="checkbox"/>	
Carrelage <input type="checkbox"/>	Plastique alvéolaire <input type="checkbox"/>	Mortier <input type="checkbox"/>	Autre <input type="checkbox"/>	
Béton / résine <input type="checkbox"/>	Brique <input type="checkbox"/>	Carrelage <input type="checkbox"/>		
Autre <input type="checkbox"/>	Agglo creux / béton <input type="checkbox"/>	Autre <input type="checkbox"/>		
	Autre <input type="checkbox"/>			

A noter qu'un matériau vulnérable mais facile à changer et dont le coût de remplacement est peu élevé n'est pas forcément un mauvais choix.

3- Quelles sont les mesures les plus adaptées pour réduire la vulnérabilité de mon activité ?

Il peut s'agir de mesures matérielles (ex : revoir les circuits électriques, changer les revêtements du sol...) ou organisationnelles (positionner les équipements sensibles et/ou les stocks hors d'eau...)

Chaque mesure envisagée peut être évaluée au regard :

- des dommages qu'elle permet de réduire
- du temps de mise en œuvre
- de son coût approximatif

4- Quelles actions doivent être rendues prioritaires ?

Il s'agit de définir un plan d'action pour réduire la vulnérabilité de l'entreprise en priorisant les mesures de réduction de la vulnérabilité à mettre en œuvre selon leur facilité de mise en œuvre, ou leur faible coût de déploiement, ou leur gain humain/financier/matériel en cas d'inondation, etc...

Certaines mesures organisationnelles identifiées dans l'étape 3 peuvent être utilisées pour établir un plan d'action directement opérationnel en cas de crue,

ex **Alerte (vigicrue, alerte par la commune)**

- 1- transporter les archives à l'étage
- 2- déplacer les véhicules
- 3- arrêter la production
- 4- couper l'électricité
-autres...

Evacuation du site par le personnel

=> **pour aller plus loin :**

Le bâtiment face à l'inondation - diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité

<http://www.cepri.net/publications-et-documents.html>

Autodiagnostic de vulnérabilité aux inondations à destination des entreprises

Autodiagnostic de vulnérabilité aux inondations à destination des exploitations agricoles

<http://www.eptb-loire.fr/autodiagnostic-entreprises/>

Ces autodiagnostic proposent des fiches détaillées d'actions de réduction de la vulnérabilité