

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 Plus Hautes Eaux Connues sur le terrain ? (voir carte PPRi)	$PHEC =$
La cote altimétrique du terrain naturel ?	$Z_{TN} =$
La cote altimétrique du rez-de-chaussée du bâtiment ?	$Z_{RdC} =$
La hauteur d'eau potentielle autour du bâtiment ?	$H_{eau} = PHEC - Z_{TN} =$
La hauteur d'eau potentielle dans le bâtiment ?	$H_{eau} = PHEC - Z_{RdC} =$
Accès au bâtiment potentiellement inondé ?	
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)	plusieurs jours, voire semaines dans le val de Cisse

=> 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 : plusieurs jours, voire semaines pour le Val de Cisse en rive droite de la Loire. En rive gauche, un à plusieurs jours en fonction de la durée de la crue
- vitesse du courant : dépend de la situation dans le val, une première information est disponible dans le dossier de PPRI. À 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 (Orléans – Pont royal)

<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 propres 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"/>	Briquelette <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"/>			

À 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...

↓
Évacuation 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