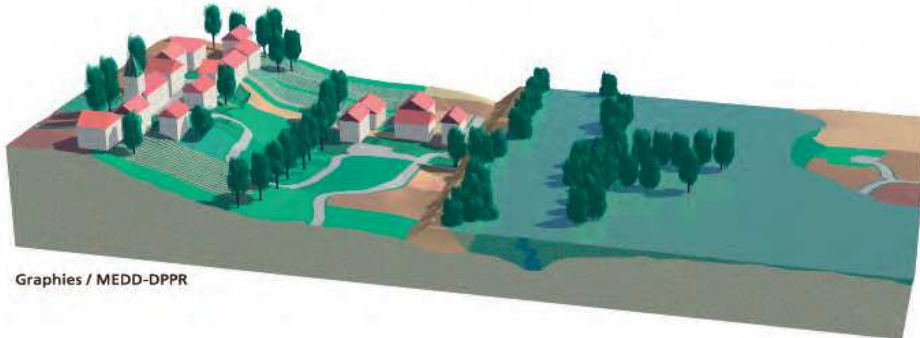




## Le risque de rupture de digue

### Qu'est-ce-qu'une digue ?

Une digue est un remblai naturel ou artificiel situé le long ou à proximité immédiate d'un plan d'eau, d'une rivière, d'un fleuve ou de la mer. Sa fonction essentielle est de protéger les terrains situés derrière elle, en empêchant leur submersion par les eaux lors d'inondations ou de crues.

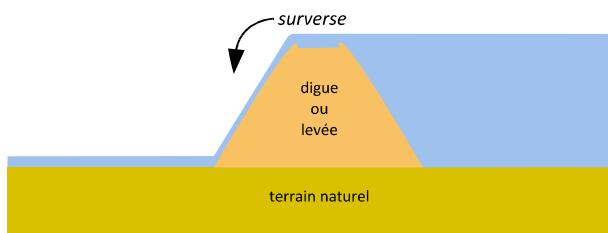


Graphies / MEDD-DPPR

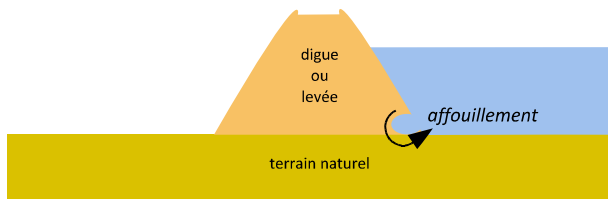
### Comment se manifeste le risque ?

Les deux risques majeurs sont le phénomène de surverse et la rupture partielle ou totale de la digue. Dans le premier cas, le niveau des eaux dépasse le sommet de la digue et les terrains situés derrière l'ouvrage sont inondés à leur tour. Dans le second cas, la rupture peut engendrer une onde de submersion susceptible de provoquer des dégâts importants.

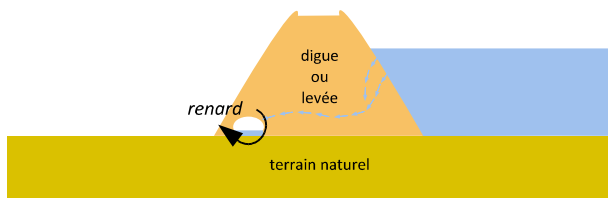
On distingue 4 mécanismes de rupture d'une digue :



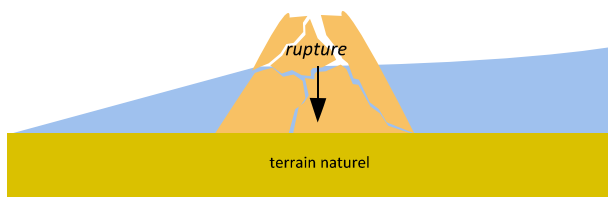
► l'**érosion régressive de surface** par surverse pouvant conduire rapidement, en fonction de la hauteur et de la durée des lames de crues, à la ruine complète de la digue ;



► l'**érosion externe** par affouillement de sa base – imputable au courant du cours d'eau – affaiblissant les caractéristiques mécaniques du corps de la digue ;



► l'**érosion interne** par effet de renard hydraulique, favorisée par la présence de terriers ou de canalisations dans lesquels l'eau s'infiltré ;



► la **rupture d'ensemble** de l'ouvrage, en cas d'instabilité générale du corps de remblai.

Phénomène peu prévisible, la rupture de digue présente un grave danger pour les populations :

- une **montée des eaux** très rapide, pouvant atteindre plusieurs mètres en quelques heures, associée à des vitesses très fortes ;
- à proximité de la brèche, la puissance des flots creuse des **fosses d'érosion** atteignant plusieurs mètres de profondeur sur des superficies importantes, où tout est détruit.

### **Ses conséquences**

Les dommages causés par la rupture d'une digue sont similaires à ceux résultant des inondations et à ceux liés à une onde de submersion. La rupture entraîne toujours une destruction totale au droit de la brèche.

#### inondations

Les dommages résultent de la submersion, de l'érosion et de l'agressivité des eaux chargées et polluées :

- sur l'homme : noyade, électrocution, personnes isolées ;
- sur les biens : destructions, détériorations et dommages aux habitations, au bétail, aux cultures, aux réseaux et ouvrages (routes, voies ferrées, ponts, captage et alimentation en eau potable, distribution de l'électricité, téléphone, etc.), paralysie des services publics et des activités économiques, etc. ;
- sur l'environnement : érosion, déplacement du lit ordinaire, dépôts de matériaux. Les phénomènes d'érosion, de charriage, de suspension d'alluvions participent à l'évolution du milieu naturel dans ces aspects positifs comme négatifs. Un risque de pollution ou d'accident technologique est à prendre en compte.

#### onde de submersion

Compte tenu de sa force intrinsèque, associée aux matériaux arrachés sur son parcours et des inondations qu'elle engendre, une onde de submersion provoque des dommages considérables :

- sur l'homme : noyade, ensevelissement, blessures ;
- sur les biens : destructions, détériorations et dommages aux habitations, aux ouvrages (ponts, routes, etc.), au bétail, aux cultures, paralysie des services publics et des activités économiques ;
- sur l'environnement : endommagement, destruction de la flore et de la faune, disparition du sol arable, pollutions diverses, dépôts de déchets, boues, débris, etc.

### **Quels sont les risques dans le département ?**

La Loire présente la particularité d'avoir une partie de ses vals endigués. Certaines communes sont ainsi partiellement protégées par des digues – ou levées – construites parallèlement au fleuve. Mais ces ouvrages n'offrent pas une protection absolue contre les inondations. Certains secteurs endigués ne sont pas complètement fermés et peuvent donc être inondés, notamment par contournement de l'ouvrage ou propagation de la crue par les affluents de la Loire.

#### **Les levées de Loire :**

*Originellement destiné à protéger les espaces cultivés le long du fleuve, l'endiguement de la Loire est un processus ancien. Il commence avec les turcies, petites digues discontinues et submersibles, qui empêchent l'érosion des terres et favorisent le dépôt des limons.*

*Avec le développement des activités humaines et l'accroissement de la population riveraine, les turcies cèdent progressivement la place à des ouvrages plus imposants : les levées. D'abord destinées à protéger les espaces habités contre les inondations, elles sont ensuite utilisées pour faciliter la navigation, notamment en fixant le cours du fleuve au droit des aménagements portuaires.*

*Enfin, les levées servent également de voies de communication (à l'exemple du faubourg de Lyon à Nevers, où la digue de Saint-Antoine supporte la RD 907).*

#### vals endigués

En fonction de la population protégée (exprimée en nombre de personnes), les systèmes d'endiguement sont répartis en 3 classes d'importance décroissante : A, B et C<sup>[1]</sup>. L'information préventive concerne les systèmes de classe A (population protégée supérieure à 30 000 personnes) et B (population protégée comprise entre 3 000 et 30 000 personnes).

Dans la Nièvre, les systèmes d'endiguement répondant à ces caractéristiques sont les suivants :

<i>commune</i>	<i>rive</i>	<i>principales digues</i>	<i>cl.</i>	<i>longueur</i>
DECIZE	gauche	la Jonction (2 <sup>ème</sup> section)	B	435 m
		la Jonction (3 <sup>ème</sup> section)	B	525 m
total :				960 m

<i>commune</i>	<i>rive</i>	<i>principales digues</i>	<i>cl.</i>	<i>longueur</i>
SAINT-ÉLOI	droite	Saint-Éloi (3 <sup>ème</sup> section), dite <i>levée de la Maison Rouge</i>	B	150 m
NEVERS	droite	Saint-Éloi (amont - 2 <sup>ème</sup> section)	B	2 240 m
		canal de dérivation de la Nièvre (rive gauche)	B	1 190 m
		canal de dérivation de la Nièvre (rive droite)	B	2 600 m
		Saint-Éloi (aval - 1 <sup>ère</sup> section)	B	1 990 m
		Méline	B	400 m
SERMOISE-SUR-LOIRE	gauche	Sermoise (1 <sup>ère</sup> section), dite <i>levée de la Bonne Femme</i>	B	2 070 m
NEVERS	gauche	la Jonction	B	735 m
		la Blanchisserie	B	500 m
		plateau de la Bonne Dame	B	500 m
NEVERS SERMOISE-SUR-LOIRE	gauche	Sermoise (2 <sup>ème</sup> section)	B	860 m
CHALLUY NEVERS	gauche	Gimouille	B	960 m
CHALLUY NEVERS SERMOISE-SUR-LOIRE	gauche	Saint-Antoine (route de Lyon – D 907)	B	2 920 m
total :				17 115 m

Bien que relevant de la classe C, deux digues sont néanmoins retenues au titre des risques majeurs, car leur éventuelle rupture nécessiterait une évacuation préventive des populations riveraines.

<i>commune</i>	<i>rive</i>	<i>principales digues</i>	<i>cl.</i>	<i>longueur</i>
SAINT-HILAIRE-FONTAINE	droite	Thareau	C	4 615 m
CHARRIN	droite	Charrin	C	2 570 m
total :				7 185 m

## ***La gestion du risque***

### l'étude de dangers

Le gestionnaire d'un système d'endiguement a l'obligation de réaliser une étude de dangers<sup>[2]</sup>. Effectuée par un organisme agréé, cette étude comprend notamment un diagnostic approfondi de l'état des ouvrages. Elle définit également les événements contre lesquels le système apporte une protection, précise les limites de cette protection et présente la cartographie de la zone protégée.

### la prévention

Le gestionnaire d'un système d'endiguement doit assurer la surveillance et l'entretien des ouvrages, qui le composent<sup>[3]</sup>. À ce titre, il doit notamment mettre en place l'organisation nécessaire :

- à l'entretien et aux vérifications périodiques du corps des ouvrages ;
- à l'entretien et aux vérifications des divers organes fixes ou mobiles ;
- au contrôle de la végétation.

Il doit, en outre, définir les dispositions spécifiques à la surveillance de l'ouvrage en période de crue.

## la sécurité de la population

Le risque de rupture de digue étant connexe aux crues de la Loire, ce sont les dispositions particulières relatives aux inondations qui s'appliquent au titre de l'organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC)

→ voir le chapitre « *risque d'inondation* », page 13.

La direction départementale des territoires de la Nièvre assure l'entretien et la surveillance des systèmes d'endiguement dont l'État est gestionnaire. À ce titre, elle a notamment défini un plan de surveillance des levées (PSL).

Ce plan est déclenché en fonction des informations transmises par le service de prévision des crues (SPC) et permet notamment de vérifier la tenue des ouvrages face aux crues. De l'amont vers l'aval, les vals endigués concernés sont :

- **Loire nivernaise** : Thareau, Charrin, Decize et Nevers (rive gauche uniquement) dans le département de la Nièvre. *Pour mémoire, les digues de la rive droite à Nevers sont gérées par la commune ;*
- **Loire giennoise** : le Bec d'Allier, Givry, La Charité et Léré dans le département du Cher.

### **Les communes concernées**

CHALLUY	NEVERS	SERMOISE-SUR-LOIRE
CHARRIN	SAINT-ÉLOI	
DECIZE	SAINT-HILAIRE-FONTAINE	

<sup>[1]</sup> décret n° 2015-526 du 12 mai 2015, repris par l'article R 214-113 du Code de l'environnement (partie réglementaire).

<sup>[2]</sup> décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007, repris par les articles R 214-115 à R 214-117 du Code de l'environnement (partie réglementaire).

Le plan et le contenu de l'étude de dangers sont définis par l'annexe de l'arrêté ministériel du 7 avril 2017.

<sup>[3]</sup> articles R 214-122 à R 214-126 du Code de l'environnement (partie réglementaire).

Les prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques sont fixées par l'arrêté ministériel du 29 février 2008 modifié.

## La carte départementale du risque de rupture de digue

