



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DGPR/SRNH/
SDCAP/PoNSOH

Note d'interprétation de l'arrêté Hauteur & Volume des Barrages

Note d'interprétation de l'Arrêté du 17 mars 2017 précisant les modalités de détermination de la hauteur et du volume des barrages et ouvrages assimilés aux fins du classement de ces ouvrages en application de l'article R. 214-112 du code de l'Environnement

Historique des versions du document

| Version | Date | Commentaire |
|---------|------------|---|
| 0.0 | 26/02/2020 | Version du groupe de travail interne à l'administration |
| 0.1 | 14/09/2020 | Version arbitrée par la DGPR et transmise pour concertation |
| 1 | 31/12/2020 | Version après concertations avec la profession |
| | | |

Affaire suivie par

| Prénom NOM - service |
|--|
| Tél. : 04 79 69 34 78 |
| Courriel : guirec.prevot@developpement-durable.gouv.fr |

Rédacteur

Guirec PREVOT – MTE/DGPR/SRNH/SDCAP/PoNSOH

Relecteurs

Thomas CARLIOZ – MTE/DGPR/SRNH/SDCAP/PoNSOH

Xavier Caron – MTE/DGPR/SRNH/SDCAP/PoNSOH

Lionel BERTHET – MTE/DGPR/SRNH/SDCAP

Katy NARCY – MTE/DGPR/SRNH

Préambule

Cette note apporte des précisions sur les modalités d'application de l'arrêté du 17 mars 2017 précisant les modalités de détermination de la hauteur et du volume des barrages et ouvrages assimilés aux fins du classement de ces ouvrages, en application de l'article R. 214-112 du code de l'Environnement.

Elle ne reprend pas l'ensemble des éléments des arrêtés mais uniquement les points sur lesquels il a été jugé utile d'apporter des précisions, ceci afin de faciliter la mise en œuvre de la réglementation par les responsables de barrages et les bureaux d'études qui les accompagnent. Cette note permet aussi au service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques de considérer les paramètres matériels les plus adaptés conformément à l'arrêté suscité et à la situation spécifique des ouvrages.

Conformément à l'article R. 214-114, le préfet peut par décision motivée modifier le classement d'un ouvrage s'il estime que le classement résultant des articles R. 214-112 et R. 214-113 n'est pas de nature à assurer la prévention adéquate des risques qu'il crée pour la sécurité des personnes et des biens.

I. Hauteur des barrages

L'article R. 214-112 du code de l'environnement (extrait rappelé ci-après) définit la hauteur d'un barrage.

Au sens du présent article, on entend par :

« H », la hauteur de l'ouvrage exprimée en mètres et définie comme la plus grande hauteur mesurée verticalement entre le sommet de l'ouvrage et le terrain naturel à l'aplomb de ce sommet

En particulier, pour les ouvrages possédant une ou plusieurs passes d'évacuation des crues en crête, et sachant que le niveau d'eau peut s'élever significativement dans ces passes, il est précisé que la cote du sommet à prendre en compte au niveau de chaque passe, est la cote maximale du sommet de l'ouvrage en rive gauche et en rive droite jouxtant chaque passe.

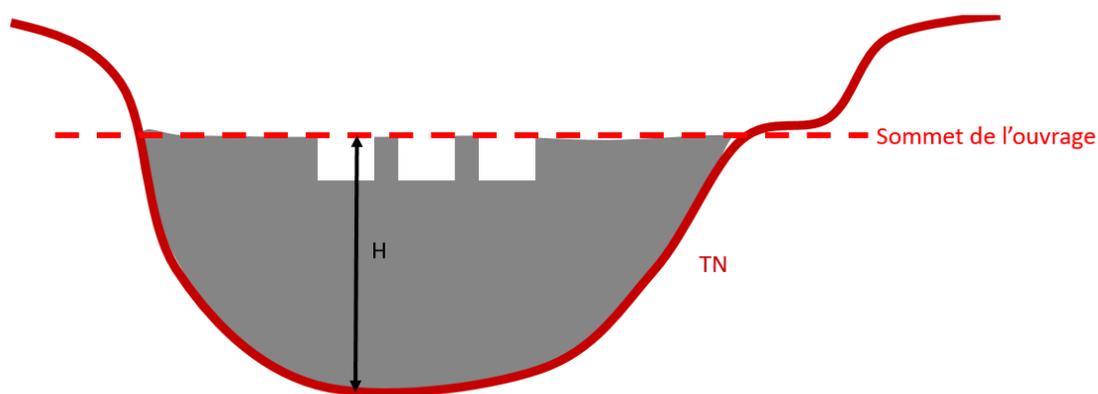


Figure 1 : Exemple de détermination de la hauteur d'un barrage comportant des passes d'évacuations des crues en crête

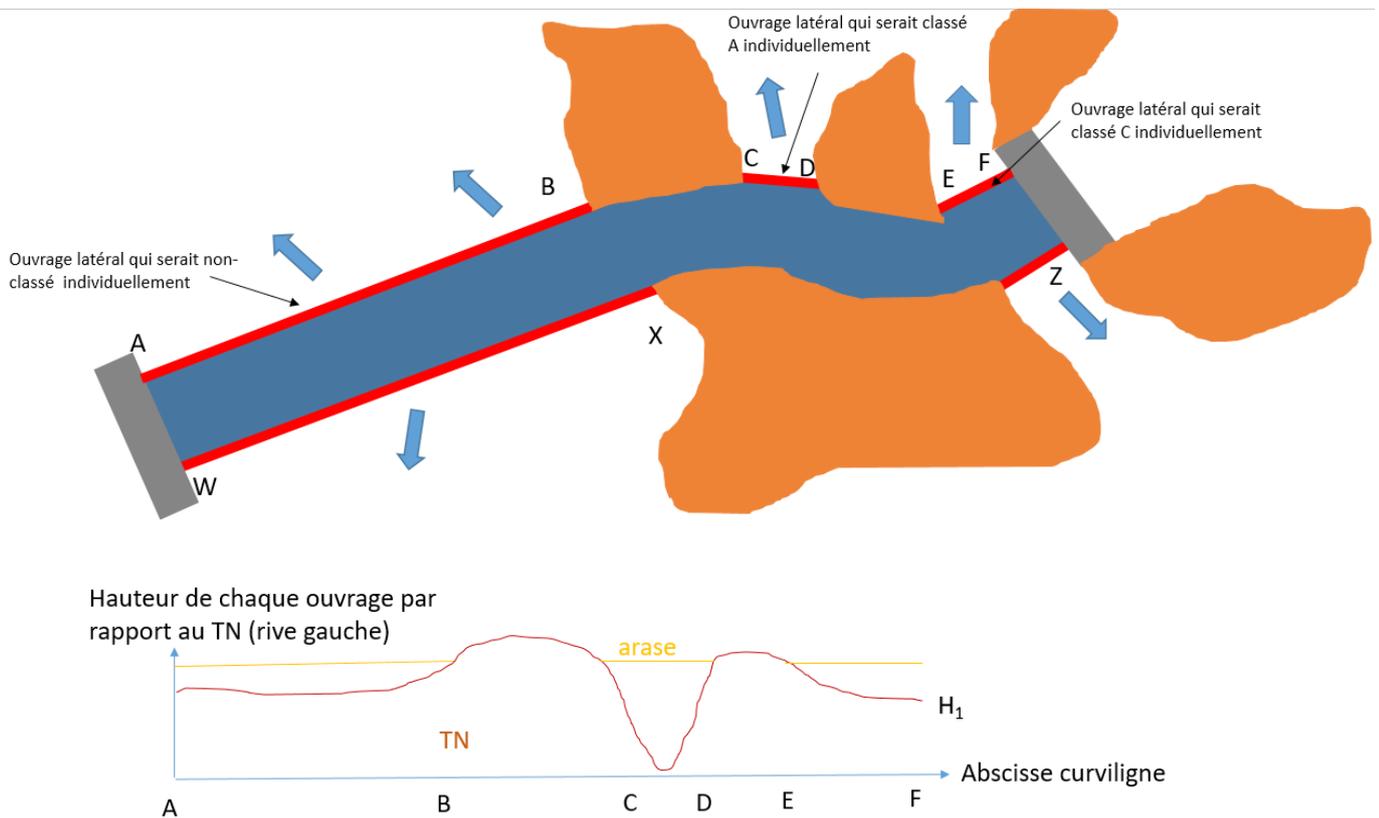
II. Hauteur des ouvrages assimilés à un barrage

L'article 5 au Chapitre II (Modalités de détermination de la hauteur et du volume des ouvrages assimilés aux barrages) de l'arrêté du 17 mars 2017 précisant les modalités de détermination de la hauteur et du volume des barrages et ouvrages assimilés aux fins du classement de ces ouvrages en application de l'article R. 214-112 du code de l'environnement, précise la hauteur à prendre en compte pour le classement des ouvrages assimilés à un barrage.

« Dans le cas d'un ouvrage assimilé à un barrage, comme une infrastructure linéaire retenant un volume d'eau permanent, notamment les canaux établis en remblais au-dessus du terrain naturel, la hauteur de l'ouvrage, au sens du paramètre « H » prévu par l'article R. 214-112, est la différence maximale entre l'altitude du milieu de la crête et celle du terrain naturel à son aplomb en tenant compte, le cas échéant, de l'effet de la pente transversale du terrain. »

En application de cet article, l'ensemble des «ouvrages latéraux» composant l'infrastructure linéaire de chaque bief (segment d'un canal délimité à chaque extrémité par deux organes de coupures – par exemple des écluses – ou un cours d'eau canalisé entre deux chutes) sont intégrés dans un objet unique : un « ouvrage assimilé à un barrage ». Cette infrastructure linéaire est communément assimilée au bief. C'est cet objet unique qui fait l'objet du classement.

En adaptation au principe précédent, à la demande expresse et motivée du responsable d'ouvrage, il est possible de déroger à ce principe en attribuant des classes différentes à des ouvrages latéraux ou à des groupes d'ouvrages latéraux du bief concerné si le classement global aboutit à être excessif en termes d'exigences pour la sécurité pour certains de ces ouvrages latéraux. Les figures 2 et 3 montrent un exemple de situation où le classement différencié serait possible. Un classement différencié nécessite notamment l'absence d'interaction entre les ouvrages, en particulier en cas de défaillance.



Figures 2 et 3: vue en plan et profils des hauteurs des « ouvrages latéraux » par rapport au terrain naturel en rive gauche d'un exemple d'un bief dont le classement différencié des ouvrages latéraux serait possible (en orange, le terrain naturel au-dessus de la cote d'arase de l'ouvrage, les flèches bleues représentant les directions des ondes de submersion en cas de rupture des ouvrages latéraux)

Dans ce cas, le responsable du canal assume les obligations pour chaque ouvrage classé. Certains ouvrages pourraient ne plus relever de la rubrique 3.2.5.0. Le maître d'ouvrage reste néanmoins pleinement responsable, civilement et pénalement de cet ouvrage, qui peut rester concerné par d'autres exigences réglementaires, en particulier du code de l'environnement.

CAS DU CLASSEMENT DU BIEF DANS SA GLOBALITE

Le bief est considéré délimité à ses extrémités par des écluses ou des ouvrages vannés, sous réserve que ces derniers sont en capacité de répondre à la fonctionnalité de non-libération incontrôlée de l'eau stockée dans la retenue.

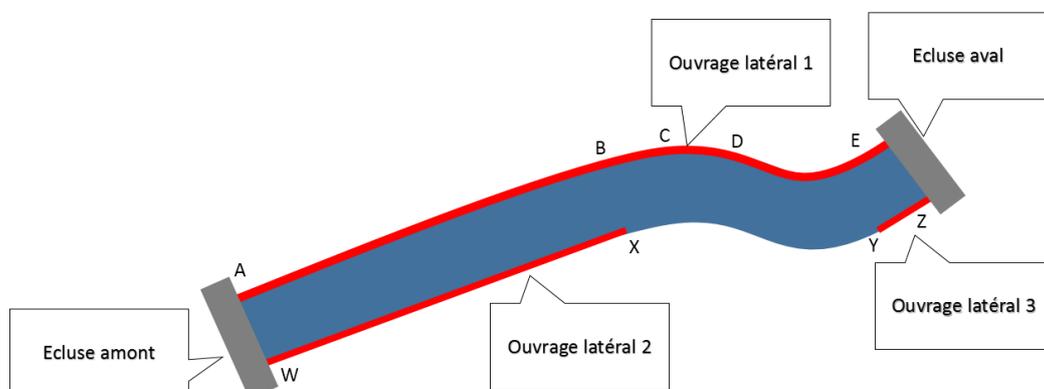


Figure 4: vue en plan d'un exemple « d'ouvrage assimilé à un barrage »

La hauteur de « l'ouvrage assimilé à un barrage », en vue de son classement, est donc la plus grande hauteur mesurée sur l'ensemble des différents « ouvrages latéraux » constituant le bief. Dans le cas de l'illustration ci-dessous, $H = \max (H_1, H_2, H_3)$.

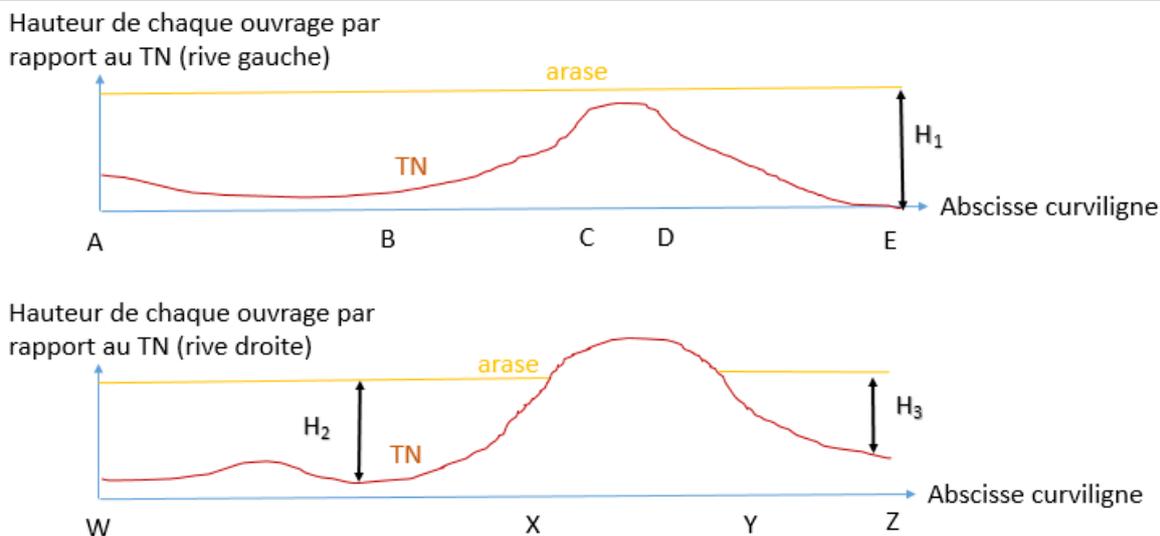


Figure 5 : Profils des hauteurs des « ouvrages latéraux » par rapport au terrain naturel en rive droite et en rive gauche de l'exemple de la figure 3.

Les exigences de sécurité relatives aux différents « ouvrages latéraux » composant le bief seront par ailleurs adaptées à leurs complexités et aux risques associés à chacun d'entre eux.

Ainsi, le responsable d'ouvrage précisera dans son document d'organisation les différents « ouvrages latéraux » composant le bief et les actions de surveillance et d'auscultation relatives à chaque « ouvrage latéral » en tenant compte des règles suivantes :

- Les actions de surveillance sur un « ouvrage latéral » établi en élévation seront homogènes sur le linéaire de l'ouvrage en question¹.
- Les actions de surveillance des zones en déblai sont laissées à l'initiative du propriétaire d'ouvrages (par exemple, le périmètre couvert par les visites techniques approfondies (VTA) pourra ne pas intégrer les déblais). L'attention est portée sur le fait que certaines rives en déblai peuvent comporter des équipements de sécurité de l'infrastructure linéaire et/ou constituer des agresseurs externes de l'infrastructure linéaire (glissement de terrains, apport d'embâcles...).

Le classement portant sur l'ouvrage assimilé comme barrage, à savoir l'ensemble du bief, ce dernier devra respecter, le cas échéant :

- les exigences de l'Arrêté du 6 août 2018 fixant des prescriptions techniques relatives à la sécurité des barrages (NOR : TREP1800557A).
- la fourniture d'une étude de dangers, en appliquant le principe de proportionnalité à la complexité des ouvrages latéraux composant le bief et des enjeux impactés par ces derniers.

¹ Le dispositif d'auscultation pourra être, quant à lui, défini sur les points pertinents et sensibles des différents ouvrages

III. Calcul de la hauteur des barrages dits mobiles en rivière

La détermination de la hauteur d'un barrage mobile en rivière s'établit en respectant les articles du Chapitre I de l'arrêté du 17 mars 2017 précisant les modalités de détermination de la hauteur et du volume des barrages et ouvrages assimilés aux fins du classement de ces ouvrages en application de l'article R. 214-112 du code de l'environnement, en particulier les articles 2 et 3.

Article 1er

« La valeur de la hauteur du barrage (paramètre désigné par " H " à l'article R. 214-112 susvisé) est calculée dans la surface verticale passant par l'axe de la crête du barrage comme la différence d'altitude entre le point le plus haut de la crête et le point le plus bas du terrain naturel.

Dans le cas d'un barrage comportant des piles, l'altitude maximale de la crête est réputée être l'altitude la plus élevée des sommets des piles du barrage et des autres points de la crête. »

Article 2

« Les superstructures sans fonction de retenue d'eau ni de résistance structurelle du barrage, telles que parapets, ponts, passerelles, portiques de manutention ou de levage des vannes, ne sont pas prises en compte pour la détermination de la hauteur du barrage. »

Article 3

« Pour un barrage existant, si l'altitude du terrain naturel à l'emplacement du barrage n'est pas connue avec une précision suffisante, elle est déterminée à partir de l'altitude du terrain naturel au pied aval du barrage. La mesure de cette altitude est corrigée pour tenir compte, le cas échéant, de la pente du terrain naturel sur lequel est implanté le barrage. [...] »

Le premier chapitre de la présente note est également à considérer pour la détermination de la hauteur de ces barrages particuliers.

Compte-tenu de la diversité des barrages mobiles en rivière, le principe général à retenir est que la cote haute pour la détermination de la hauteur se base sur une référence fixe, génie-civil (en référence à l'Article 1 de l'arrêté du 17 mars 2017) supportant la chaîne cinématique de l'organe hydromécanique :

- Si l'organe hydromécanique s'efface, en cas de défaillance de sa chaîne cinématique, alors la cote haute pour la détermination de la hauteur H à considérer au sens de l'arrêté est le niveau du génie civil supportant le dispositif de manœuvre des vannes. C'est le cas du schéma A.
- Si l'organe hydromécanique continue à assurer sa fonction de bouchure, c'est-à-dire que l'organe reste en place en cas de défaillance de sa chaîne cinématique, la cote haute pour la détermination de la hauteur H à considérer est le niveau du génie-civil permettant de maintenir la fonction de bouchure de l'organe. C'est le cas des schémas B et C.

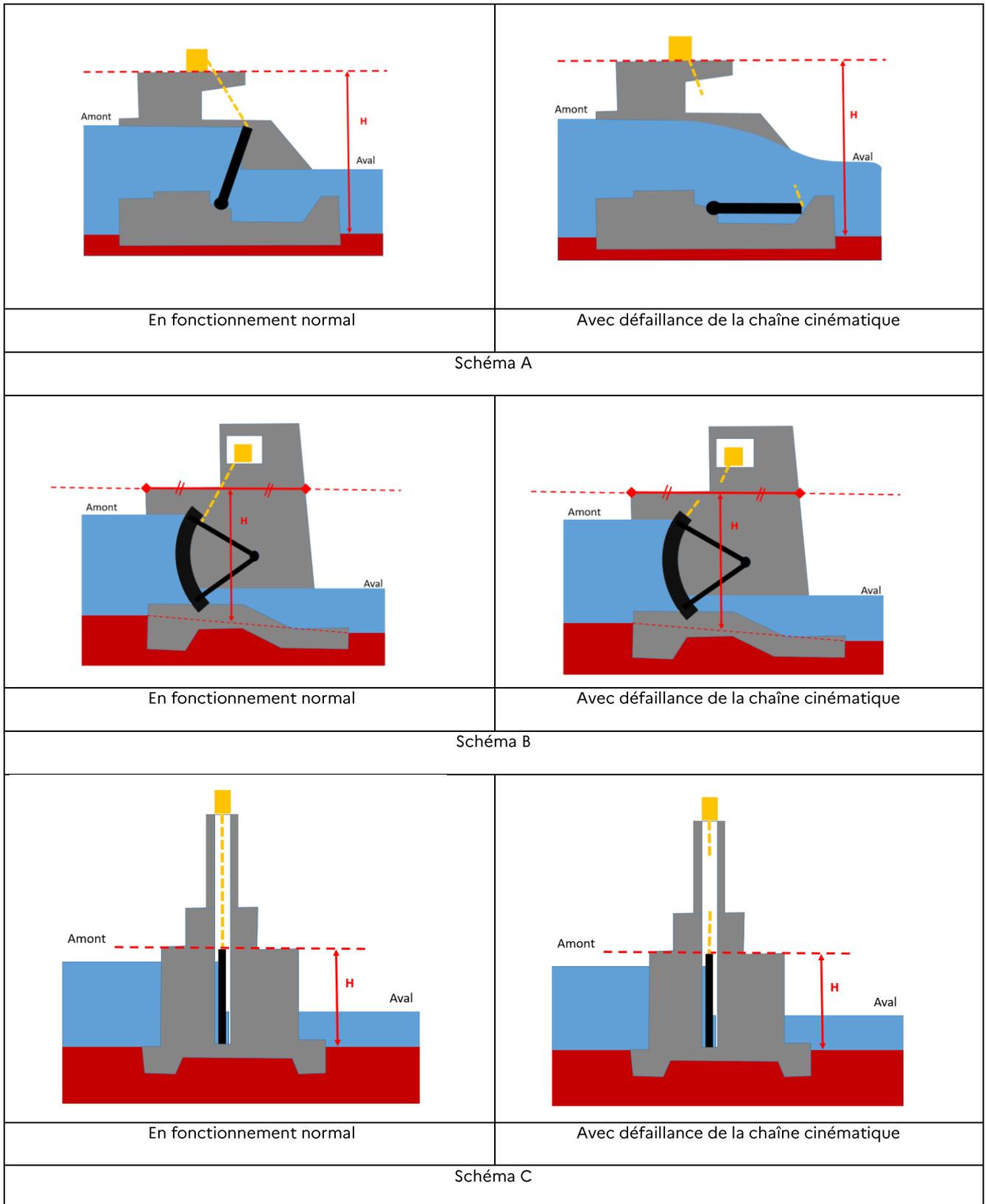


Figure 6 : Sur les différents exemples types, ci-dessus, en gris le béton, en noir la vannerie (bouchure) et en jaune la chaîne cinématique (moteur, centrale oléo-hydraulique, chaînes, vérins...)

En particulier dans le cas des barrages mobiles en rivières, on définira la « crête fictive » de l'ouvrage comme le segment (en rouge sur le schéma B de la figure 6) intercepté par la droite horizontale qui sert de référence à la cote haute pour la détermination de H. La cote basse pour la détermination de la hauteur H à considérer est la projection du point milieu de ce segment sur la droite définissant la pente du terrain naturel sur lequel est implanté le barrage (voir schéma B de la figure 6). Les protections anti-affouillement en enrochement éventuelles pourront être considérées comme du terrain naturel sous réserve que leur cote d'arase ne dépasse pas la cote du radier aval de l'ouvrage.

IV. Critères de prise en compte des habitations à l'aval

Pour l'application de la clause de classement iii) du b) de la classe C figurant dans le tableau de l'article R.214-112 du code de l'environnement rappelé dans l'encadré ci-dessous :

| | |
|---|---|
| C | <p>a) Ouvrage non classé en A ou B et pour lequel $H \geq 5$ et $H^2 \times V^{0,5} \geq 20$</p> <p>b) Ouvrage pour lequel les conditions prévues au a ne sont pas satisfaites mais qui répond aux conditions cumulatives ci-après :</p> <p>i) $H > 2$;</p> <p>ii) $V > 0,05$;</p> <p>iii) Il existe une ou plusieurs habitations à l'aval du barrage, jusqu'à une distance par rapport à celui-ci de 400 mètres.</p> |
|---|---|

Il est entendu par :

- « habitation » tout bâtiment ou tout aménagement permettant d'abriter des fonctions de sommeil (notamment les hôtels, les campings, les chalets d'alpages).
- « à l'aval du barrage » que la cote du rez-de-chaussée est inférieure à la cote du sommet du barrage situé au plus près de l'habitation (au sens de la définition du terme précité) ou que cette dernière est implantée directement sur le barrage.
- « distance » la distance horizontale minimale² entre un des points de l'habitation (au sens de la définition précédente) et un des points du sommet du barrage (même si la hauteur du barrage en ce point est de moins de 2m).

Par exception, et afin de pouvoir prendre en compte la topographie, il pourra être considéré qu'une habitation n'est pas à l'aval du barrage, même si elle répond au critère susmentionné, dès lors qu'il est démontré qu'une rupture de celui-ci ne peut en aucun cas engendrer une onde de rupture atteignant l'habitation. Cette démonstration est à la charge du responsable de l'ouvrage et, si l'administration l'estime nécessaire, doit être réalisée par un bureau d'études agréé. Durant le délai éventuellement nécessaire à l'apport de cette démonstration, l'ouvrage est considéré comme relevant du classement C.

² Distance telle qu'elle est lue sur une carte à vol d'oiseau

V. Aspect réglementaire en lien avec cette note

Les responsables d'ouvrages sont invités, par exemple, à se référer à la présente note :

- dans le cas d'une création d'ouvrage, pour vérifier si l'ouvrage doit faire l'objet d'une demande d'autorisation, en tant qu'il relèverait au moins de la classe C ;
- en application de l'article R.214-53 du Code de l'environnement, dans le cas où un ouvrage ne serait pas encore classé alors qu'il le devrait.



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*