

Version	Date	Rédaction	Approbation	Commentaires
1	Juin 2020	SDE	-	-

Préconisations permettant de préciser l'inondabilité d'un projet de construction

Le Service de l'Eau de la DAVAR peut être consulté par les services instructeurs des documents d'urbanisme pour donner un avis sur l'inondabilité d'un projet de construction. Ce document fournit une aide à la définition de l'inondabilité d'un projet de construction.

Contexte :

Lorsqu'un projet de construction est situé dans une zone susceptible d'être inondable, il revient au porteur du projet d'en préciser l'inondabilité.

Classiquement, lorsqu'un projet est situé dans une emprise de zone inondable par approche hydrogéomorphologique (qualification d'inondabilité potentielle) ou en proximité d'un cours d'eau ou d'un thalweg non cartographié¹, des précisions sur l'inondabilité du projet doivent être apportées par le porteur de projet.

Principes sous-tendant la définition de l'inondabilité d'un projet de construction :

- **Faire appel à un bureau d'études compétent en matière de cartographie des inondations.** Cela nécessite en particulier de connaître les fondamentaux de l'hydrologie des crues et des calculs hydrauliques à surface libre.
- **Adapter l'approche non seulement à l'ampleur du projet mais aussi à son inondabilité pressentie par le bureau d'études.** Ce point crucial est de la responsabilité du bureau d'études missionné. Une sous-estimation de l'inondabilité du projet conduit généralement à des demandes de compléments au porteur de projet.
- **La crue de référence est la crue centennale,** ou la crue historique suffisamment bien connue (débits, hauteurs d'inondation) lorsque celle-ci est supérieure ou égale à la crue centennale.

¹ Les cartographies existantes sont disponibles à l'aide du lien suivant : <http://carto.eau.georep.nc/>

Données nécessaires :

- Données topographiques de précision du projet : levé de la parcelle du projet au 1/500 selon l'arrêté n°83-421/CG du 23 août 1983, relatif aux tolérances applicables aux levés à grande échelle entrepris par les services publics.
- Données topographiques de précision du thalweg : levé du profil en long du thalweg au droit du projet et de son lit mineur au 1/500. Un rattachement en altitude aux données de précision du projet du fond du thalweg et la définition des secteurs du lit mineur sont à minima demandés.
- Données topographiques spécifiques (étendue, précision, densité en lien avec la complexité du site du projet) permettre de préciser le fonctionnement du secteur lors des crues.
- Informations de terrain (cf. points 1 et 2 ci-après).

Il est conseillé d'utiliser les cahiers des charges et modèles disponibles sur le site internet de la DAVAR et en particuliers les documents relatifs à l'acquisition de données topographiques : ftp://ftp.gouv.nc/DAVAR/Guides_CDC/CDC_Topographie/

Grandes étapes attendues pour définir l'inondabilité du projet de construction :

1. **Réaliser une enquête de terrain permettant d'identifier les éventuels inondations** sur la zone du projet (parcelle du projet et alentours jusqu'au(x) cours d'eau sur une distance d'au moins 20 fois la largeur du cours d'eau) et les rattacher à des épisodes pluvieux remarquables.
2. **Réaliser une visite de terrain** permettant au bureau d'études de définir le fonctionnement hydraulique en crue du secteur, susceptible d'impacter le projet. Cette visite de terrain doit permettre aussi d'apporter des éléments permettant de qualifier le risque de transport solide, d'érosion ou de mobilité du lit mineur.
3. **Argumenter la méthodologie choisie pour la définition de l'inondabilité** du projet.
4. **Définition des débits de crues et notamment le débit de période de retour 100 ans au droit du projet.**
5. **Evaluation des conséquences en termes d'aléa inondation de ces débits sur le projet** et alentours. La réalisation de cartes même sommaires des hauteurs de submersion (voire des vitesses) est attendue.
6. **Conclusion explicite quant à l'inondabilité du projet et les éventuelles mesures d'accompagnement du projet (réduction de la vulnérabilité, adaptation du bâti,...) recommandées.**

Conclusions attendues :

La prestation du bureau d'études doit, quelle que soit la méthode mise en œuvre, permettre de répondre aux questions suivantes :

- Quel est le niveau maximum d'aléa auquel est soumis le projet, et notamment les constructions projetées
- Tel que défini dans les documents disponibles, le projet a-t-il un impact sur les écoulements en crue. Le cas échéant, l'impact du projet sur les zones à enjeux (à expliciter clairement dans l'analyse) doit être estimé en premier lieu pour la crue de période de retour 100 ans, qui conditionne notamment l'urbanisme. En cas de nécessité, l'impact pour des crues plus fréquentes peut être utile pour préciser l'impact du projet sur son environnement.

Pour plus d'éléments sur la manière d'estimer l'impact hydraulique d'un projet, se référer au cahier des charges [disponible ici](#).

Quelques précisions utiles :

- Sur le volet hydrologie

Pour les thalwegs drainant de petits bassins versants (inférieures à quelques km²), l'utilisation de la **méthode rationnelle** est attendue avec les recommandations suivantes :

- Utilisation des données de pluie locale si disponibles ou des données disponibles dans le document suivant :
ftp://ftp.gouv.nc/DAVAR/Etudes_GP/Pluviometrie/2011_Nov_Synthese_pluviometrique_NC.pdf
- Calcul du temps de concentration selon la méthode préconisée par la DAVAR :
 - o Identification du plus long chemin hydraulique
 - o Découpage en classe de pente
 - o Application des vitesses moyennes de transfert suivantes :

Tronçon à pente < 5 %	1 m/s
Tronçon à pente entre 5 et 15 %	2 m/s
Tronçon à pente > 15 %	4 m/s

Pas de calcul du temps de concentration par moyenne de plusieurs formules.

- Prise en compte des coefficients de ruissellement suivants pour les bassins versants ruraux :

Période de retour	Pente < 15 %	Pente > 15 %
10 ans	0.7	0.8
100 ans	$0.8/1^2$	1

Une comparaison avec l'approche régionale DAVAR ci-dessous présentée, est de plus attendue.

Pour les bassins versants de superficie plus importante (plus de 5 à 10 km²), la formule régionale développée par la DAVAR permet de proposer directement un débit de pointe en fonction de sa taille et de sa localisation.

Cote Est	Cote Ouest	Sud
$Q_{100} = 100 \times S^{0.75}$	$Q_{100} = 55 \times S^{0.75}$	$Q_{100} = 35 \times S^{0.75}$

Les débits de période de retour plus faible que 100 ans peuvent être déduits de la table de ratios suivante :

T (ans)	Q100/QT
50	1.15
20	1.45
10	1.81
5	2.44
2	4.98

Pour plus de détail, se référer aux études de définition des zones inondables disponibles sur le site FTP de la DAVAR : <ftp://ftp.gouv.nc/DAVAR/>

² Lorsque la superficie du bassin versant ne dépasse pas 50 ha.

- Sur le volet hydraulique

Les calculs hydrauliques ont pour objectifs de préciser les éventuels débordements sur la zone du projet. Deux informations conditionnent la qualité/pertinence de cette estimation :

- L'analyse et les enquêtes de terrain menées par un spécialiste de la cartographie des inondations
- La disponibilité et la précision des informations topographiques.

Les moyens à mettre en œuvre pour définir le fonctionnement hydraulique du secteur du projet et ainsi l'inondabilité du projet **sont à justifier par le bureau d'études spécialiste du sujet et sont de sa responsabilité.**

A titre d'exemples :

- dans un cas très simplifié d'un thalweg de pente et de sections régulières avec un lit majeur totalement plat sans obstacle, les levés de la section moyenne du thalweg, de sa pente et un calcul hydraulique simplifié à l'aide de la formule de Manning-Strickler pourraient suffire.
- Dans un cas complexe, une modélisation hydraulique du secteur élargi, basée sur des informations topographiques conséquentes pourraient être nécessaires.

Dans tous les cas, l'approche devra conduire à une évaluation de la cote d'inondation de la crue centennale au droit du projet exprimée en m NGNC.