



AMÉNAGER DES BASSINS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

ALÉA



CHALEURS



PRÉCIPITATIONS ET INONDATIONS



FEUX DE FORÊT

ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE



CONSTRUCTION



RÉNOVATION



TERRITOIRE

PARTIE DU BÂTIMENT



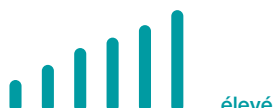
EXTÉRIEURS

COÛT



faible moyen élevé

NIVEAU DE COMPÉTENCE REQUIS



élevé

Il existe plusieurs types de bassins : en eau, sec ou souterrain (voir tableau ci-dessous). La gestion des eaux de pluie par l'aménagement de bassins a pour objectif de réduire le risque inondation et désaturer les réseaux collectifs. Qu'il s'agisse de bassins à ciel ouvert ou enterrés, ils remplissent plusieurs fonctions et ont des caractéristiques différentes.

Ils peuvent être conçus afin de stocker temporairement les eaux de pluie et de ruissellement sans laisser l'eau s'infiltrer dans le sol. Les eaux collectées sont évacuées petit à petit par évaporation ou vers des exutoires à débit régulé (bassin de rétention).

Ou bien, infiltrer les eaux de pluie et de ruissellement dans le sol (bassin infiltrant ou drainant lorsque le sol n'est pas suffisamment infiltrant).

Ou encore à la fois infiltrer et stocker les eaux pluviales ruisselées. Le volume d'eau sera à la fois évacué à débit régulé vers un exutoire mais aussi infiltré dans le sol perméable (bassin mixte).

IMPACTS

Les bassins permettent de **retarder l'arrivée de l'eau**, de désengorger les réseaux d'assainissement et d'atténuer l'intensité des inondations. En effet, lors de forts événements pluviaux, les réseaux collectifs sont saturés. En réseau unitaire, les eaux pluviales sont alors mélangées avec les eaux usées et rejetées dans le milieu naturel sans traitement. En réseau séparé, l'eau pluviale ruissèle, se charge en polluants et est rejetée dans le milieu naturel sans traitement.

Les bassins permettent de **dépolluer les eaux de pluies** ruisselées, par décantation (pour séparer les matières en suspension), ou par phytoépuration (qui fait appel aux bactéries présentes dans les systèmes racinaires des plantes pour épurer).

En cas de réemploi des eaux pluviales, ils constituent un facteur de résilience en **diminuant la dépendance des territoires** aux réseaux d'eau qui sont susceptibles d'être endommagés durant un épisode climatique violent. Ils peuvent également s'avérer très utiles en cas de feux.

Les bassins secs végétalisés participent à **l'amélioration de la qualité l'air** et les bassins en eau permettent de rafraîchir les zones alentours et d'accueillir la biodiversité locale.

GUIDE DE MISE EN PLACE

Il existe trois types de bassins de gestion des eaux pluviales. Les caractéristiques, avantages et inconvénients de chaque système sont résumés dans le tableau ci-dessous.



	CARACTÉRISTIQUES	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
BASSIN SEC	• Ne contient pas d'eau en temps normal • Est recouvert de végétation ou d'une géomembrane étanche	• Peut être aménagé afin de servir à d'autres usages (terrain de jeux, parking, etc.) en dehors des périodes d'utilisation	• Nettoyage nécessaire des dépôts après utilisation • Occupation d'espace • Risque d'inconfort lié aux odeurs
BASSIN EN EAU	• Plan d'eau permanent • Installation d'une géomembrane étanche surtout pour les bassins de taille limitée	• Rafraîchit les zones environnantes • Présence d'un écosystème aquatique • Atout paysager • Possibilité de réemployer les eaux pluviales collectées	• Occupation d'espace • Risque de prolifération d'insectes et d'amphibiens • Risque d'inconfort lié aux odeurs
BASSIN ENTERRÉ	• Ne contient pas d'eau en temps normal • Ouvrage de stockage souterrain	• Pas d'utilisation d'espace • Ouvrage discret • Possibilité de réemployer les eaux pluviales collectées	• Plus coûteux que les bassins à ciel ouvert • Difficultés d'accessibilité et d'entretien

FREINS ET LEVIERS

- ⊖ Parce qu'ils nécessitent une **surface foncière importante**, les bassins non-enterrés sont surtout adaptés aux milieux péri-urbains ou ruraux.
- ⊕ Ce dispositif est le plus **souvent mis en place à l'échelle territoriale**. A l'échelle du bâtiment, d'autres solutions de stockage des eaux pluviales comme une **toiture végétalisée** ou une citerne de **récupération des eaux de pluies** permettent de lutter contre les inondations.
- ⊕ Dans un contexte où les ressources en eau se font de plus en plus rares, la mise en place d'un bassin peut permettre, par le réemploi des eaux pluviales, de **diminuer la consommation en eau potable**. La mise en place de bassins peut également s'inscrire dans une stratégie de **rafraîchissement par l'eau**.
- ⊕ Il n'existe à ce stade **aucune obligation réglementaire** à l'échelle nationale pour assurer la sécurité de ces ouvrages. Selon l'**article 1384 du code civil** leur sécurité relève en effet de leurs propriétaires. Certains bassins sont soumis à **la rubrique 2.1.5.0. « Rejets d'eaux pluviales »** du code de l'environnement.

! MALADAPTATION

Les bassins, qu'ils soient en eau, à sec ou souterrains, présentent des caractéristiques variables et répondent à des usages différents selon qu'ils sont de type infiltrant, drainant, de rétention ou mixte. Selon leur usage, tout ou partie de l'eau peut être collectée et réemployée ou infiltrée dans les sols.

Les maladaptations peuvent résider dans les risques suivants :

La pollution des nappes phréatiques

L'infiltration locale est à privilégier puisque c'est la solution qui s'approche le plus du cycle naturel de l'eau. Cependant, si l'eau acheminée a ruisselé sur des zones polluées comme des routes, il y a un risque de pollution des sols et la nappe phréatique lors de l'infiltration. La **conception du moyen d'acheminement** doit donc faire l'objet d'une attention particulière. Dans le cas d'une pollution modérée, les plantes semi-aquatiques (massettes, roseaux, iris, etc.), peuvent être plantées pour leur pouvoir remédiateur. Si l'eau est trop fortement polluée, il faudra privilégier des bassins imperméables, dont l'eau est évacuée vers un système de traitement.

Modification du cycle naturel de l'eau

Dans le cas d'une imperméabilisation des bassins de rétention (à l'aide d'une géo-membrane ou d'un sol naturellement imperméable), une partie de l'eau tamponnée peut alors être collectée et réemployée tandis que le reste sera rejeté vers l'exutoire. Dans cette configuration, il y a un risque qu'en ne restituant pas l'eau au milieu naturel à proximité, **les nappes phréatiques locales n'aient plus la capacité de se recharger correctement**. Dans ce cas, les événements de sécheresses risquent d'être localement plus intenses et plus longs. C'est pourquoi il est primordial de trouver un équilibre entre prélèvements et la quantité restituée au milieu naturel.



REPÈRES DE SUIVI



LES RECOMMANDATIONS ESSENTIELLES Y AVEZ-VOUS PENSÉ ?



FAVORISER LES BASSINS PERMÉABLES ET VÉGÉTALISÉS
LORSQUE LES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES,
PHYSIQUES ET TECHNIQUES SONT RÉUNIES



DANS LE CAS D'UN BASSIN SEC PRÉVOIR UN USAGE
LORSQUE LE BASSIN N'EST PAS EN EAU (ACCUEIL DE
BIODIVERSITÉ EN LAISSANT L'ESPACE EN LIBRE ÉVOLUTION,
ESPACE DE LOISIR, SPORT, CULTUREL, ETC.)



MENER UNE CAMPAGNE DE SENSIBILISATION POUR
EXPLIQUER LES AVANTAGES DES BASSINS DE GESTION DES
EAUX PLUVIALES



RENDRE ACCESSIBLE L'ESPACE AU PUBLIC



POUR SUIVRE MES ACTIONS ADAPTATIVES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

+/- : indicateur quantitatif

★ : indicateur qualitatif

INDICATEURS DE MOYENS	INTERPRÉTATION
Capacité du bassin (m³)	▶ A maximiser
Débit de fuite (l/s.m²) (voir repères de suivi)	▶ -
Capacité d'infiltration du sol (mm/h)	▶ A maximiser dans le cas d'un bassin infiltrant
Pourcentage de recommandation essentielle suivies (%)	▶ A maximiser

INDICATEURS DE RÉSULTATS	INTERPRÉTATION
Nombre d'événements dans l'année où la capacité du bassin est trop faible pour endiguer l'événement pluvial	▶ A minimiser
Pour les bassins secs, nombre de jours en eau dans l'année	▶ -
Part des eaux pluviales collectées réemployées (%)	▶ Equilibre entre réemploi et rejet au milieu naturel
Part des eaux pluviales rejetées au milieu naturel (%)	▶ Equilibre entre réemploi et rejet au milieu naturel
Comparaison entre la température de l'espace à proximité du bassin et celle sur un espace témoin* (°C)	▶ Température de l'espace à proximité du bassin < température sur l'espace témoin
Pour un espace ouvert au public, nombre d'usagers moyen par jour suivant la saison	▶ Equilibre entre lieu de bien-être pour les usagers et nuisances pour la biodiversité

* La situation témoin est définie par les paramètres fixés permettant d'isoler l'influence de l'action adaptative (conditions similaires : météo, heure de mesure, espace, etc.).



NOTION / DÉFINITION

• Les méga-bassines, de quoi parle-t-on ?

Les méga-bassines sont de gigantesques ouvrages de stockage d'eau (8 hectares en moyenne et plusieurs milliers de mètres cubes), destinées à répondre aux besoins de l'agro-industrie, notamment en période estivale. La création de ces réservoirs nécessite de creuser un cratère dans le sol qui détruit entièrement les sols (support de biodiversité et des cycles naturels : oxygènes, carbone, matière organique, nutriments, etc.) et d'y installer une bache qui permettra de stocker l'eau sans qu'elle s'infilte. Le cycle de l'eau nécessaire au bon fonctionnement des écosystèmes et à la disponibilité en eau potable est alors brisé. Les eaux pluviales ne suffisent pas à remplir de tels ouvrages. Durant l'hiver, de l'eau est pompée depuis les nappes phréatiques et les cours d'eau, accentuant la pression sur ces ressources et modifiant d'autant plus le cycle naturel de l'eau.

L'eau courante une fois stockée dans la bassine, devient stagnante. Une partie importante est alors évaporée (entre 20 et 60 % du volume total) et la qualité de l'eau est altérée notamment par eutrophisation (processus par lequel des nutriments s'accumulent, engendrant une croissance excessive des plantes et des algues).

Les méga-bassines peuvent répondre aux besoins en eau de l'agriculture pendant quelques sécheresses, néanmoins, les prélèvements sont nettement supérieurs à la capacité de recharge des nappes phréatiques pompées. C'est une solution qui n'est pas durable et ne fait que retarder les répercussions des prochaines sécheresses qui seront plus longues et plus intenses du fait que les nappes phréatiques ne seront pas rechargées.

Le recours aux méga-bassines pose une problématique sur les conflits d'usages et de la privatisation de la ressource en eau.

Il ne faut pas confondre méga-bassines et bassins de rétention !
Contrairement aux méga-bassines, les bassins de rétention ne pompent pas d'eau pour un usage ultérieur et les quantités d'eau n'étant pas restituées directement au milieu naturel sont très faibles en comparaison au méga-bassines. L'objectif est de tamponner l'eau afin réduire le risque d'inondation.

EN SAVOIR PLUS

Grand Lyon (2008), [Fiche n°5 : Bassin de rétention et / ou infiltration](#)

Wallonie environnement SPW (2023), Référentiel - [Gestion durable des eaux pluviales](#)



CLIQUEZ ICI POUR CONSULTER LE GUIDE DES ACTIONS ADAPTATIVES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE