



# Régulation de la quantité d'eau

dans les quinze communes les plus peuplées du Nord - Pas-de-Calais

L'extension des surfaces artificialisées\* par l'urbanisation, estimée à environ 1 800 hectares par an dans la région Nord - Pas-de-Calais, rime avec imperméabilisation des sols. Outre la perte irrémédiable des sols et l'impact sur la biodiversité\*, la construction de logements, d'infrastructures routières et commerciales, perturbe fortement le cycle de l'eau en augmentant la surface imperméabilisée : phénomène de ruissellement des eaux amplifiant de ce fait les risques d'inondation, de pollution, de réduction du réapprovisionnement des nappes phréatiques, etc.

## Contexte

L'extension rapide de l'urbanisation de ces dernières décennies modifie fortement le fonctionnement des milieux naturels\*. L'imperméabilisation des sols, c'est-à-dire l'incapacité des sols bétonnés à laisser l'eau s'infiltrer, constitue l'une des nombreuses conséquences de l'étalement urbain. L'artificialisation, et donc l'imperméabilisation, perturbent fortement le cycle de l'eau et sont donc dommageables pour les activités humaines.

Ainsi, en milieu urbain, 43 % de l'eau précipitée ruisselle contre seulement 10 % en milieu naturel. Cela réduit d'autant les possibilités d'infiltration des eaux pluviales, conduit à une décharge progressive des nappes d'eau souterraines (nécessaires pour l'alimentation en eau potable) et augmente les risques d'inondation. De plus, en ruisselant, les eaux de pluie, selon les surfaces rencontrées, se chargent en déchets et polluants (hydrocarbures sur les parkings par exemple) et finissent dans les milieux aquatiques.

Outre le phénomène de ruissellement, l'artificialisation perturbe également l'évaporation de l'eau (40 % d'évaporation en milieu naturel contre 32 % en ville) et son infiltration (50 % d'infiltration dans les milieux naturels contre 25 % en ville).

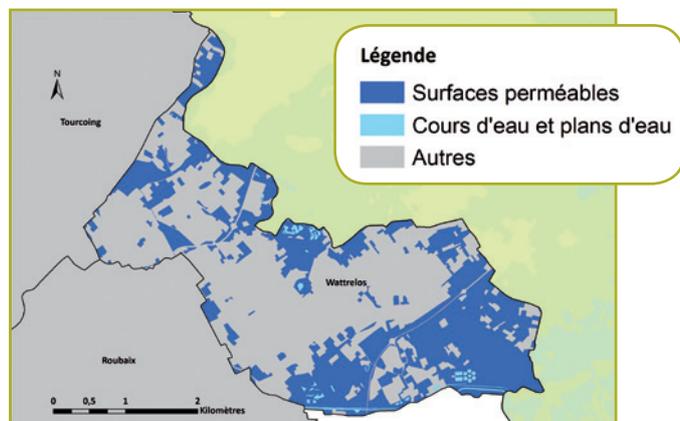
## Résultats

Les résultats ci-dessous présentent la proportion de zones encore perméables, par opposition aux zones imperméables, dans les quinze communes les plus peuplées du Nord - Pas-de-Calais.

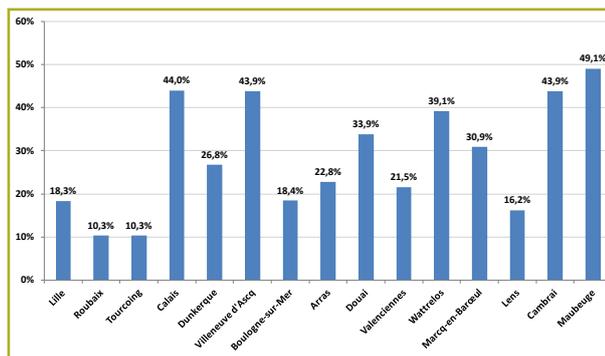
Les villes dont les surfaces perméables représentent moins de 30 % du territoire communal, soit en dessous de la valeur médiane, sont : Roubaix, Tourcoing, Lens, Boulogne-sur-Mer, Lille, Arras, Valenciennes et Dunkerque.

Les villes dont les surfaces perméables représentent plus de 30 % du territoire communal, soit au-dessus de la médiane, sont : Marcq-en-Barœul, Douai, Wattrelos, Villeneuve d'Ascq, Cambrai, Calais et Maubeuge.

Les surfaces perméables urbaines, exemple de Wattrelos (source : ORB NPdC d'après ARCH, 2013)



Proportion de zones perméables dans les quinze communes les plus peuplées du Nord - Pas-de-Calais (source : ORB NPdC d'après ARCH, 2013)



## Ce qu'il faut en penser

L'imperméabilisation des sols a de nombreuses conséquences environnementales. Outre l'impact sur la biodiversité et la perte irrémédiable des sols compromettant la fourniture de services écosystémiques\* indispensables, l'imperméabilisation a des incidences directes sur les activités humaines : pollutions (hydrocarbures, métaux lourds, matières en suspension), inondations, coulées boueuses, moindre disponibilité de la ressource en eau, etc.

## Méthode

Dans le cas d'assainissements collectifs avec un réseau séparatif, autrement dit un réseau séparant les eaux pluviales et les eaux domestiques, les eaux pluviales chargées de polluants sont rejetées sans faire l'objet de traitement préalable. Il est donc nécessaire de retraiter l'eau précipitée avant son retour dans le milieu naturel ou de recréer des conditions permettant son épuration par infiltration. Différentes techniques alternatives existent qui, contrairement au mode de gestion du tout-à-l'égout, déconcentrent les flux et favorisent l'infiltration. Ces méthodes permettent ainsi de mieux respecter le cycle naturel de l'eau (rechargement des nappes par exemple), d'épurer l'eau et de diminuer le phénomène de ruissellement et donc de lessivage des surfaces urbaines. Parmi les alternatives, on peut citer les techniques suivantes : fossés, noues\*, tranchées, puits d'infiltration, toitures végétalisées, bassins collecteurs, revêtements absorbants ou encore présence de végétation dans le paysage urbain (parcs, pelouses, surfaces enherbées en bordure de route, etc.).

De nombreuses collectivités du Nord - Pas-de-Calais mettent en place ces différentes techniques dans les nouveaux quartiers ou au cœur même des villes lors de projets de rénovation. Ainsi, par exemple, des éco-quartiers tels que la ZAC du Raquet à Douai, le Bois habité à Lille, le quartier de l'Union à Tourcoing et Roubaix ou encore le quartier de la Haute-Borne à Villeneuve d'Ascq disposent d'aménagements permettant à l'eau de s'infiltrer. Certains programmes permettent également, au cœur de la ville, d'améliorer la gestion des eaux pluviales : c'est le cas de Lille qui subventionne l'installation de toitures végétalisées ou de Roubaix qui met en œuvre des techniques de tamponnement et d'infiltration dans les cours d'écoles, les parkings et les espaces sportifs.

La lutte contre l'étalement urbain et donc contre l'extension de l'imperméabilisation des sols constitue un enjeu majeur dans l'aménagement durable des territoires. À l'échelle nationale, la loi dite Grenelle\* 2 incite fortement les aménageurs à renouveler et à densifier la ville afin de limiter son expansion. Plus récemment, lors de la Conférence environnementale de septembre 2012 à Paris, le président de la République s'est engagé à l'arrêt, au niveau national, de l'artificialisation des terres agricoles et des milieux naturels par l'urbanisation à l'horizon 2025. Certaines villes de la région Nord - Pas-de-Calais commencent à renouveler et à densifier le patrimoine bâti comme c'est le cas, par exemple, à Lille et à Tourcoing.

Les données utilisées pour l'élaboration de cet indicateur sont issues du projet ARCH. Il s'agit d'une cartographie des habitats naturels en 64 thèmes couvrant l'ensemble du territoire régional à l'échelle du 1/5 000. Chacun des 64 thèmes a été qualifié en " milieux perméables " (forêts, marécages d'eau douce, prairies naturelles, ruisseaux, etc.) ou non (zones bâties, infrastructures de transport, etc.).

L'indicateur est calculé de la manière suivante : surface des zones perméables vertes (c'est-à-dire les " zones naturelles " plus les parcs urbains, les accotements routiers, les jardins privés, etc.) par rapport à la surface terrestre totale de la collectivité.

$(\text{Superficie perméable totale}) \div (\text{zone terrestre totale de la collectivité}) \times 100$

Les chiffres de l'indicateur en 2012 sont susceptibles de varier à l'avenir. En effet, le calcul est basé uniquement sur la cartographie ARCH et ne prend pas en compte des éléments tels que les toitures végétalisées qui devraient être normalement être prises en compte dans la méthode de calcul de l'indicateur de Singapour. Même si celles-ci restent anecdotiques pour le moment, elles devront être intégrées à l'avenir.

## En savoir plus

- Voir fiches 2010 et 2011 " Surface artificialisée annuellement "
- COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2011. *Le point sur l'artificialisation des sols*. 4 p.
- L'ATELIER D'AMÉNAGEMENT, D'URBANISME ET D'ENVIRONNEMENT, 1999. *Milieu urbain et gestion de l'eau au Québec*. 44 p.
- SERVICE COMMUNICATION D'ARTOIS COMMUNAUTÉ, 2006. *Gérer ses eaux pluviales simplement - surface de terrain inférieure à 1 ha*. 2 p.

### Sites internet

- Projet ARCH : <http://www.arch.nordpasdecals.fr>
- Arras : <http://www.arras.fr>
- Boulogne-sur-Mer : <http://www.ville-boulogne-sur-mer.fr>
- Calais : <http://www.calais.fr>
- Cambrai : <http://www.villedecambrai.com>
- Douai : <http://www.ville-douai.fr>
- Dunkerque : <http://www.ville-dunkerque.fr>
- Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA) : <http://www.irstea.fr>
- Lens : <http://www.villedelens.fr>
- Lille : <http://www.mairie-lille.fr/cms>
- Marcq-en-Barœul : <http://www.marcq-en-baroeul.org>
- Maubeuge : <http://www.ville-maubeuge.fr/php/index.php>
- Ministère en charge de l'Environnement : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>
- Roubaix : <http://www.ville-roubaix.fr>
- Tourcoing : <http://www.tourcoing.fr>
- Valenciennes : <http://www.valenciennes.fr/fr/accueil.html>
- Villeneuve-d'Ascq : <http://www.villeneuedascq.fr>
- Wattrelos : <http://www.ville-wattrelos.fr>

\* cf. glossaire