

MODULE 1 : CYCLE DE L'EAU EN VILLE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Section : Cycle de l'eau et changements climatiques

Explications du cycle de l'eau

Véronique Gisoni

Dans le contexte des changements climatiques, la gestion de l'eau nécessite des adaptations. Le climat est perturbé et le cycle de l'eau naturel est affecté. Pour expliquer ces perturbations, penchons-nous d'abord sur la circulation continue de l'eau sur Terre. L'eau est sans cesse recyclée et nous buvons l'eau qui circule depuis des millénaires.

En effet, l'énergie solaire provoque l'évaporation des molécules d'eau liquides des lacs, cours d'eau, mers et océans. De plus, l'eau absorbée par le sol et par les végétaux est évaporée, c'est ce qu'on appelle l'évapotranspiration. Ces molécules d'eau transformées en vapeur s'élèvent dans l'atmosphère et se refroidissent. Ceci entraîne la condensation et la transformation en gouttelettes qui vont former les nuages, la brume ou le brouillard. Lorsque les gouttelettes deviennent trop lourdes, il y a précipitation sous forme de pluie, neige, ou grêle. Une partie des eaux qui tombent sur le sol le traverse par infiltration pour alimenter les végétaux ou rejoindre les eaux souterraines. Une autre partie s'écoule à la surface du sol par ruissellement pour rejoindre les eaux de surface. Puis, le cycle se perpétue.

Les niveaux d'infiltration et de ruissellement varient selon l'usage du sol. En milieu urbain, les surfaces imperméables prédominent, ce qui génère un fort volume d'eau ruisselée. En milieu agricole, la trajectoire de l'eau dépend des pratiques agricoles et du type de culture. Puis, en milieu naturel humide ou tempéré, les végétaux sont abondants et l'infiltration est grande.

Avec les changements climatiques, le cycle de l'eau est perturbé. Les mers et océans absorbent plus de 90 % de l'excès de chaleur résultant de l'accumulation des gaz à effet de serre. En se réchauffant, l'eau se dilate. Cette dilatation, combinée à la fonte des glaciers et des calottes, engendre la montée des eaux.

L'augmentation de la température de l'air et de l'eau intensifie l'évaporation et l'évapotranspiration. La hausse de l'évaporation à la surface de l'eau génère une plus grande quantité de vapeur d'eau dans l'atmosphère, provoquant plus de nuages et plus de précipitations extrêmes. Puis, la hausse de l'évapotranspiration à la surface terrestre assèche le sol. Par ailleurs, la puissance des cyclones augmente, car ils s'alimentent de l'énergie des eaux chaudes. Les périodes et la quantité des précipitations sont aussi changées, induisant à la fois davantage d'inondations dans les terres et de sécheresses. Les inondations côtières sont aggravées par la montée des eaux. Les conséquences des inondations sont amplifiées avec l'urbanisation ou si le sol a été durci par une sécheresse, car l'eau ruisselle. Une manifestation de l'augmentation de température est la multiplication des canicules. De plus, les canicules et les sécheresses contribuent aux incendies. Les ressources en eau douce sont affectées par les changements de précipitations et la disparition des glaciers qui jouent un rôle régulateur du débit des cours d'eau. Enfin, la variabilité des températures augmente les cycles de gel-dégel, ce qui affecte les écosystèmes et la stabilité des sols.

En conclusion, les conséquences des changements climatiques sur le cycle de l'eau sont inquiétantes. Toutefois, nous pouvons agir pour avoir des villes aquaresponsables. Nous pouvons

MODULE 1 : CYCLE DE L'EAU EN VILLE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Section : Cycle de l'eau et changements climatiques

Explications du cycle de l'eau

implanter des stratégies qui diminuent à la source les effets et qui nous permettent d'être résilients face aux impacts.