

Nombre d'heures CM/TD : 15h TD

## **Objectifs thématiques et méthodologiques**

Ce cours est conçu comme une remise à niveau sur les fondements en hydrologie et les besoins spécifiques en géographie. Il vise à permettre la réalisation de diagnostics de territoire à l'aide d'approches systémiques en travaillant ici la composante hydrologique.

Il vise à rappeler en introduction le cycle de l'eau et les enjeux associés. Les séances suivantes sont construites afin de travailler la compréhension théorique et l'analyse technique des phénomènes hydrologiques aux échelles spatio-temporelles adaptées, depuis les précipitations jusqu'aux écoulements au sein des bassins versants. Un intérêt particulier est porté sur les fondamentaux concernant les régimes hydrologiques et la caractérisation quantitative de l'abondance des cours d'eau (calcul du module brut, spécifique ; de la lame d'eau ; du coefficient mensuel des débits ; etc.) et des représentations graphiques associées. Ce cours est conclu sur la question des extrêmes hydrologiques, en particulier sur la question des risques associés aux pluies torrentielles et aux inondations.

## **Programme des séances**

Le cours se déroule sur 15h réparties en 6 séances :

- Séance 1 : introduction générale sur les fondements de l'hydrologie et son utilité en géographie. Partie théorique en début de séance puis étude de document, retour et discussion collective puis reprise générale.
- Séance 2 : Des précipitations aux écoulements dans les rivières. Partie théorique en début de séance puis étude de document avec exercice technique sur la délimitation de bassin versant à partir de carte topographique et MNT. Retour et discussion collective puis reprise générale.
- Séance 3 : Les régimes hydrologiques. Exercice technique centré sur la caractérisation quantitative de l'abondance des cours d'eau (calcul du module brut, spécifique ; de la lame d'eau ; du coefficient mensuel des débits ; etc.) et des représentations graphiques associées. Partie finale sur l'exploration du site hydroportail pour l'acquisition de données en hydrologie et présentation d'autres sites ressources. Retour et discussion collective puis reprise générale.
- Séance 4 : Les extrêmes hydrologiques et les risques associés. Mise en situation avec une étude de cas centrée sur les pluies torrentielles, les inondations et les conséquences hydrogéomorphologiques à partir de deux exemples : 1) l'épisode méditerranéen dans la vallée de la Roya et Vesubie en 2020 et 2) le cas du Guil dans le Queyras en 1957 et 2000.
- Séance 5 : Étude de cas évaluée
- Séance 6 : Restitution à l'oral d'un exercice par groupe en autonomie.

## **Modalités d'évaluation**

- Séance 5 : Étude de cas évaluée ; sujet : « Averses automnales diluviennes et crues foudroyantes » en montagne cévenole. Analyse de l'épisode méditerranéen de 1958 à partir de données météorologiques (carte synoptique, précipitations) et hydrologiques (débits), de carte de l'élévation, carte géologique simplifiée et d'un rapport post-événement.
- Séance 6 : Restitution à l'oral d'un exercice par groupe en autonomie. Réalisation d'un poster sur une thématique relative à l'hydrologie.

## **Bibliographie indicative**