Compte rendu de la session « Gestion hydrologique : services spati(e)aux »

Vendredi 20 septembre 2024 – Salle « 200 »

Compte rendu réalisé par Orel BOHOUSSOU, Kpagnimin CAMARA, Alban DUPLESSIS et Clément SOULARD, étudiants du Master « Géomatique, Environnement et Risques côtiers » de l'Institut de géographie et d'aménagement de Nantes Université (IGARUN), pour le compte de l'Afigéo.

La gestion hydrologique est essentielle pour comprendre et optimiser l'utilisation des ressources en eau, particulièrement face aux défis du changement climatique et de l'urbanisation croissante. L'analyse spatiale, notamment à travers l'utilisation d'images satellites, offre des outils puissants pour surveiller et modéliser les dynamiques hydrologiques. Grâce à des données précises et actualisées, il devient possible d'évaluer la qualité, la quantité d'eau, le couvert végétal, … Ces outils sont de véritables atouts pour les décisionnaires, leur permettant de faire les meilleurs choix possibles, favorisant ainsi une gestion durable des ressources hydriques.

Cette session, organisée en partenariat avec le CNES, s'est concentrée autour des possibilités satellitaires pour la gestion hydrologique, auprès des acteurs publics notamment. Cette table-ronde était introduite et animée par Florence CLÉMENT (direction de la stratégie du CNES) et intégrait des interventions et témoignages d'Aurélie DEHOUCK (présidente d'I-SEA), Aurore DELAHAYES (Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires), Marie JAGAILLE (Cheffe de projet, Hytech imaging), Delphine LEROUX (responsable du programme Hydrologie du CNES) et Adrien PARIS (co-fondateur et CEO d'Hydro Matters).

La question de la complémentarité des données

Historiquement, les agences de bassins et les autorités locales avaient accès à des bases de données in situ, mais le partage d'informations peut être limité, de par les frontières par exemple, ce qui complexifie la gestion des ressources en aval. Avec l'avènement de programmes comme Copernicus, l'accès à des données satellitaires est devenu plus abordable et disponible à tous. Ces données permettent d'observer au-delà des zones couvertes par les mesures in situ. Aujourd'hui, le véritable défi réside dans la combinaison des données in situ et satellitaires. Cela nécessite une compréhension de ces données et leur complémentarité pour offrir une vue d'ensemble précise. Cependant, les utilisateurs doivent naviguer entre différentes échelles et résolutions de données, et cela peut être déroutant.

L'accès à la donnée

La donnée peut être abordée à différents niveaux selon le degré d'expertise de l'utilisateur, allant d'une maîtrise approfondie à aucune connaissance préalable. Cela correspond à une variété de produits dérivés des satellites. La donnée brute, par exemple, est surtout destinée aux experts, notamment aux scientifiques qui ont les

compétences pour la manipuler, comprennent l'objectif de cette manipulation et sont prêts à s'impliquer pour en extraire une information pertinente. Ensuite, se trouve un niveau intermédiaire avec les outils de manipulation, conçus pour des utilisateurs avisés mais non-experts, qui possèdent tout de même un certain savoir-faire. Enfin, le dernier niveau concerne les services ou applications qui répondent des besoins spécifiques d'utilisateurs finaux potentiellement non-inités. Ces trois niveaux peuvent aussi se différencier en fonction des ressources disponibles : le temps que l'on peut y consacrer, les compétences, le budget, ainsi que le besoin d'adapter les solutions de manière personnalisée.

Les possibilités (outils, visualisation, cartographie)

Les images satellitaires ouvrent un large éventail de possibilités : elles permettent de surveiller la quantité, la qualité de l'eau, mais aussi d'analyser les parcelles agricoles, prédire les débits des cours d'eau, ... Des initiatives comme le site Hydroweb.Next, soutenu par le CNES, permettent aux acteurs publics d'accéder à des outils de manipulation de données. Le programme Littosat, permet aux collectivités de gérer leurs zones côtières en s'appuyant sur des données interopérables. Enfin, le programme SAGUI, développé par Hydro Matters, aide à co-construire des indicateurs hydro-météorologiques en temps réel, avec des prévisions sur le débit des eaux et des alertes pour anticiper les crises. Ces outils permettent aux utilisateurs de visualiser l'évolution des cours d'eau sur différentes temporalités et sont un atout dans la gestion des ressources, ainsi que pour la prise de décision. Ils constituent donc des solutions pertinentes pour une gestion hydrologique plus durable.

Le modèle économique

Les données satellitaires sont souvent gratuites pour de nombreuses applications, notamment celles issues de programmes comme Copernicus. Toutefois, elles peuvent devenir onéreuses lorsque des besoins spécifiques et de haute résolution sont requis. Au-delà de l'acquisition des données, des coûts supplémentaires sont nécessaires pour leur actualisation et leur mise à l'échelle afin d'assurer un suivi régulier et pertinent. Il est donc indispensable d'investir dans la recherche et le développement de ces technologies, afin de les adapter aux besoins des acteurs publics et de garantir une utilisation optimale des données satellitaires.

L'accompagnement des utilisateurs

La discussion a mis en avant la nécessité d'un accompagnement technique et pédagogique pour les gestionnaires. Il est crucial de former les décideurs à l'utilisation des outils et des données disponibles afin de faciliter leur compréhension des outils, mais également optimiser leur exploitation. Dans ce cadre, le Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires déploie depuis 2011 un plan d'application satellitaire. Ce plan a pour objectif de faciliter l'appropriation des technologies satellitaires par l'administration, dans le but d'améliorer l'efficacité des pouvoirs publics en matière de suivi et de protection de l'environnement.

Les applications satellitaires proposées sont basées sur des données provenant d'instruments embarqués à bord de satellites d'observation de la Terre, comme les satellites Sentinel du programme européen Copernicus, ou de satellites de géolocalisation, notamment ceux du programme Galileo. Ils permettent de fournir des indicateurs, des cartes, des analyses de données passées (réanalyses), des prévisions, et des analyses de tendances. Afin de familiariser les acteurs publics à leur utilisation, des formations sont proposées par le CNES, garantissant que les outils soient pleinement exploités dans la gestion des ressources hydriques.

Afigéo - 73 avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé Cedex - France +33 (0)1 43 98 82 62 contact@afigeo.asso.fr www.afigeo.asso.fr

Association française pour l'information géographique - Régie par la loi du 19 juillet 1901