



L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) dispose de près de 100 familles de brevets qu'elle propose de valoriser et partager au travers de partenariats et de licences.

MÉTROLOGIE & CAPTEURS

### Statut du brevet

Brevet français  
FR1915104  
Déposé le  
20/12/2019  
Délivré le  
03/12/2021

### Pays de protection

France

### Titulaire

Andra

### TRL

1 2 3 4 5 6 7 8 9

### Contact

brevets@andra.fr

### Contexte technique

Le suivi du débit des cours d'eau fait partie des exigences auxquelles l'Andra est soumise dans le cadre de la surveillance de l'environnement sur et autour de ses centres de stockage de déchets radioactifs.

Les méthodes traditionnelles de mesure du débit, et en particulier l'établissement préalable de la courbe de tarage déterminant la relation entre hauteur d'eau et débit, nécessitent des interventions humaines nombreuses et répétées pouvant s'étaler sur plusieurs mois, voire plusieurs années. En outre, les conditions de ces interventions peuvent s'avérer difficiles et accidentogènes, par exemple en cas d'accès complexe ou de période de crue et de montée rapide des eaux.

### Description

Le dispositif est composé d'une station d'injection d'un traceur asservie à une seconde station de mesure de la hauteur d'eau et de la concentration du traceur, située en aval.

La station d'injection et celle de mesure communiquent entre elles par voie aérienne. Grâce à cette communication et à une programmation informatique adéquate, la quantité de traceur à injecter pour la mesure est adaptée automatiquement aux conditions de régime hydrologique et de hauteur d'eau.

### Présentation de la technologie

Le dispositif présenté permet de mesurer automatiquement le débit d'un cours d'eau en lien avec la mesure d'une hauteur d'eau (nécessaire pour la réalisation d'une courbe de tarage).

Par rapport aux méthodes traditionnelles de mesure de débit, le nombre d'interventions sur le terrain est réduite grâce à l'automatisation. La mesure de débit est rendue possible quelles que soient la période et les conditions de hauteur d'eau et de débit, tout en améliorant la gamme de mesures et leur précision, ainsi que la représentativité des courbes de tarage.

Cette technologie permet, par exemple, de profiter d'un épisode de crue pour réaliser les mesures de débit et de hauteurs d'eau correspondantes, de manière à établir la courbe de tarage.



Vue du dispositif de jaugeage automatique.

### Avantages

Le dispositif permet de réaliser des mesures de débit des cours d'eau, et notamment des courbes de tarage, de manière automatique, autonome et intelligente en limitant le nombre d'interventions sur site. L'invention permet ainsi d'améliorer la rentabilité des opérations, en offrant la possibilité de multiplier les mesures et ainsi d'améliorer leur gamme et leur précision, tout comme la sécurité des personnels.

### Applications industrielles

Au-delà du suivi et de l'étalonnage des débits de cours d'eau réalisés dans le cadre de la surveillance de l'environnement, le dispositif peut être utilisé dans diverses autres applications telles que :

- ▶ le génie hydraulique (barrages, digues) ;
- ▶ le génie des transports (ponts, ports) ;
- ▶ le génie urbain (canalisations, pipelines) ;
- ▶ le génie des structures (bâtiments, usines, entrepôts).

L'Andra est un établissement public qui remplit une mission d'intérêt général : concevoir et mettre en œuvre les solutions les plus sûres et les plus responsables pour protéger l'Homme et l'environnement des risques que représentent les déchets radioactifs.

Pour consulter nos autres fiches brevets : [www.andra.fr/nos-expertises/innov](http://www.andra.fr/nos-expertises/innov)