

# Le projet FITHydro : une initiative européenne pour une hydroélectricité durable et respectueuse des poissons

Manon DEWITTE<sup>1</sup>, Laurent DAVID<sup>1</sup>, Eleftheria KAMPA<sup>2</sup>, Yohann COECK<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Institut P Prime, CNRS – Université de Poitiers, France

<sup>2</sup> Ecologic Institut gGmbH, Allemagne

<sup>3</sup> Research Institute for Nature and Forest (INBO) - Belgique



## I. PRÉSENTATION DU PROJET : OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

*L'hydroélectricité représente aujourd'hui 18% de l'électricité produite à travers l'Europe et 70% de la production d'énergie renouvelable. Une grande part des installations hydroélectriques en Europe sont en fonctionnement depuis plusieurs décennies. Elles sont donc en passe d'être rénovées, modernisées, étendues. L'exploitation des centrales hydroélectriques est soumise au régime d'autorisation/concession. De nombreuses concessions arrivent aujourd'hui à échéance, dans le cadre de leur renouvellement, l'état est donc amené à mettre en concurrence les différents producteurs qui présentent leurs projets d'aménagements/ d'évolution pour la centrale. Ce n'est que récemment que l'accent a été mis sur la protection des poissons. Les pays européens doivent se mettre en conformité avec la Directive Cadre sur l'Eau qui exige une hydroélectricité respectueuse de l'environnement, socialement acceptable et économiquement viable.*

*FITHydro (Fishfriendly Innovative Technologies for Hydropower) est une action européenne de recherches et d'innovations sur 4 ans financée par « Horizon 2020 » de 2016 à 2020. Ce projet vise à appuyer les décisions de mise en service et d'exploitation des centrales hydroélectriques grâce à l'utilisation de technologies existantes et innovantes. Il se concentre sur les mesures d'atténuation des impacts environnementaux afin de développer des solutions et stratégies présentant un bon rapport coût-efficacité. Son but est de limiter les impacts subis par les poissons et de favoriser le développement de populations résilientes, en mettant l'accent sur les centrales au fil de l'eau de basse chute.*

*Réunissant 26 partenaires (13 dans le domaine de la recherche et 13 dans le domaine de l'industrie) de 10 pays, y compris plusieurs compagnies majeures dans le secteur des énergies renouvelables et de l'hydroélectricité en Europe, le projet FITHydro vise à regrouper les compétences des différentes disciplines scientifiques qui permettront d'améliorer la protection des poissons de la manière présentant le meilleur rapport coût-efficacité possible et avec des bénéfices sociaux maximum (le projet est organisé en 7 « workpackage » qui permettent de lier et ordonner les compétences de chacun (cf. <https://www.fithydro.eu/workpackages/>). Ceci sera atteint grâce à l'utilisation de solutions, méthodes, outils et dispositifs de pointe et innovants afin de surmonter les barrières sociétales, financières et législatives. Le projet se concentre sur les 8 objectifs suivants :*

- Rassembler toutes les disciplines en lien avec l'hydroélectricité ;
- Analyse de la réponse et de la résilience des populations de poissons dans les cours d'eau affectés par l'hydroélectricité ;

- Evaluation de l'impact environnemental et protection des espèces ;
- Réduction des impacts des stratégies de mitigation sur les poissons et la pêche par l'utilisation de mesures conventionnelles et innovantes efficaces et rentables ;
- Amélioration des méthodes, modèles et outils afin de répondre aux obligations de l'UE ;
- Identification des obstacles à l'atteinte d'une hydroélectricité écoresponsable, efficace et rentable et des stratégies de mitigation associées ;
- Développement d'un système d'aide à la décision fondé sur le risque pour la planification, la mise en service et l'exploitation des centrales hydroélectriques ;
- Amélioration de la sensibilisation et de l'objectivité des politiques, des ONG et du public au sujet.

Le concept global de FITHydro est de faire concorder les besoins des opérateurs, les technologies existantes avec la recherche et les innovations de façon à améliorer les conditions écologiques tout en respectant les contraintes économiques. Les solutions, méthodes, outils et dispositifs existants (SMTDs) sont appliqués et évalués sur 17 sites test, les besoins sont identifiés.

La Figure 1 illustre l'approche à 3 niveaux du projet.

## II. SÉMINAIRE

Il est important d'informer et de consulter les acteurs et les parties prenantes de l'hydroélectricité dans les 4 principales régions du projet (Péninsule Ibérique, région Alpine, Scandinavie, France-Belgique) sur la planification, la mise en œuvre, et l'utilisation de technologies pour une production hydroélectrique respectueuse de l'environnement dans la région du Nord-ouest de l'Europe. Chaque région organise donc tour à tour un séminaire qui s'articule autour de 3 questions majeures :

- a) **Quels enjeux considérez-vous comme majeurs (problèmes clés, questions ouvertes)** pour l'évaluation et la planification d'une production hydroélectrique compatible dans la région du Nord-Ouest de l'Europe (France/Belgique)?
- b) **Quelles approches et solutions** sont appliquées en France/Belgique afin de répondre aux **problèmes clés et aux questions en suspens** dans la région du Nord-Ouest de l'Europe (France/Belgique) ?
- c) **Quelles sont vos recommandations ou attentes concernant le programme de travail de FITHydro?**

La rencontre des 24 et 25 janvier dernier au CNRS de Meudon, s'adressait aux autorités impliquées dans les processus d'autorisation de centrales hydroélectriques, aux producteurs, aux ONG environnementales, aux consultants, aux concepteurs, aux associations de pêcheurs et de protection des milieux aquatiques et à la communauté des chercheurs. Durant ce séminaire, les principaux éléments du

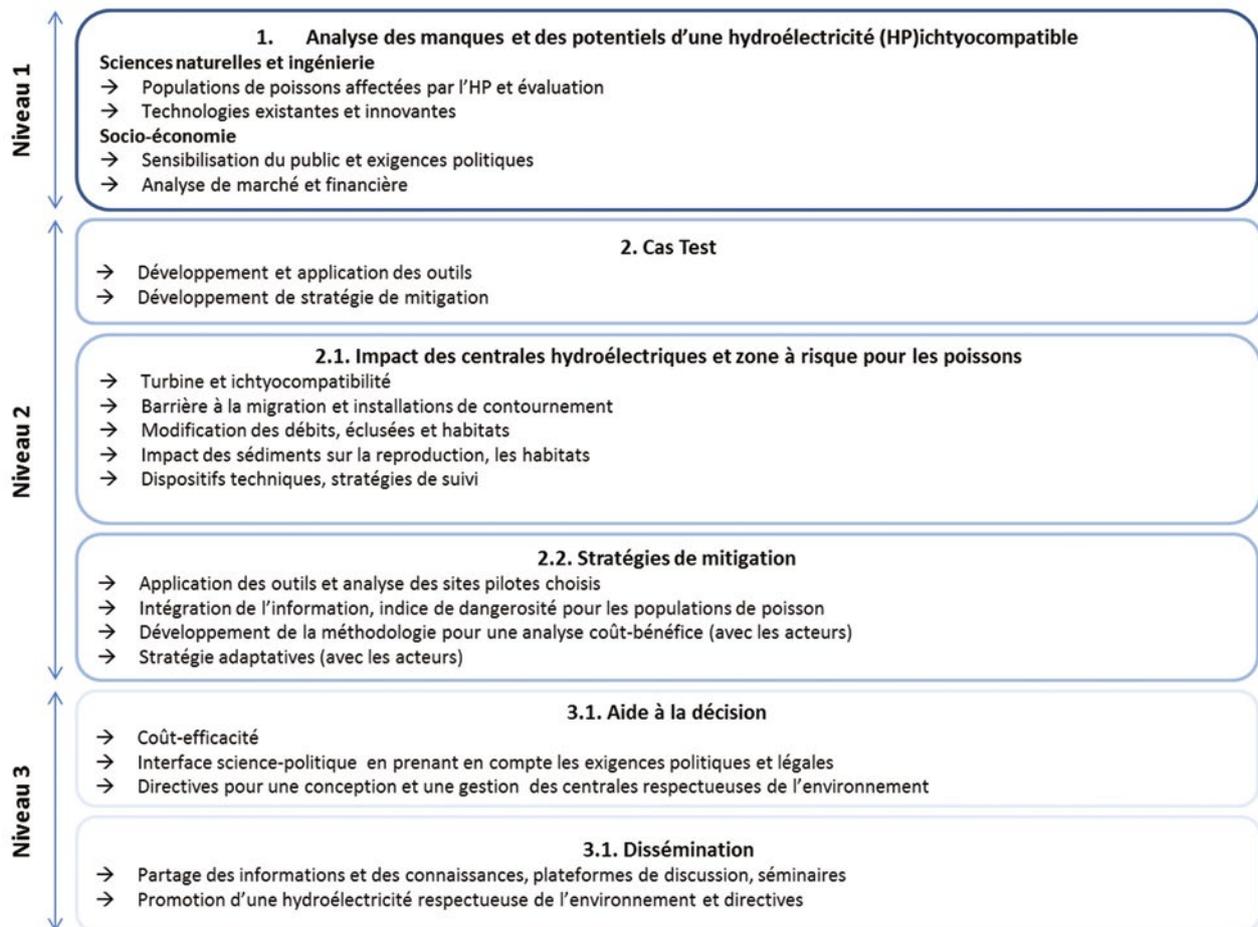


Figure 1 : Les 3 niveaux fondamentaux du concept du projet.

programme de travail de FITHydro ont été présentés et les participants ont été invités à partager leurs retours d'expérience et à mettre en lumière, selon leur perspective, les enjeux sur l'évaluation et la planification d'une production hydroélectrique écologiquement compatible.

Le séminaire était organisé en 4 sessions. Les participants ont été très actifs et ont pu partager de nombreux retours d'expérience et faire remonter des besoins en matière de technologies, législation ou connaissances.

**Session 1 : Les populations de poissons et habitats : fonctionnalité des habitats dans les tronçons court-circuités ou influencés par la gestion par éclusées :**

Les participants font remonter un besoin d'uniformisation des indicateurs biologiques. Ils soulignent la nécessité de développer de nouveaux modèles de préférence biologique de certaines espèces de poisson. Les limites des outils/méthodes employés doivent être définies clairement, et la création d'un index ou une base de données sur les méthodes transposables en fonction de la nature du site pourrait être utile. Les participants s'interrogent sur le moyen de dissocier les effets des mesures de mitigation des autres effets. Enfin ils expriment le besoin d'évaluer le coût des mesures de mitigation en le comparant avec le gain écologique.

**Session 2 : Le transport sédimentaire**

Des différents échanges durant cette session se dégagent le besoin grandissant de données et de retour d'expérience

de la part des producteurs afin d'identifier les besoins mais aussi d'évaluer l'efficacité des mesures de mitigation et/ou l'impact des modes de gestion. Les participants soulignent que la législation manque de clarté concernant la définition d'un transport sédimentaire « suffisant ». Enfin, le manque de communication avec le public sur les mesures de mitigation qui peuvent être entreprise a pour conséquence la non-acceptation de ces mesures par le public.

**Session 3 : Les méthodes et technologies existantes et innovantes pour une hydroélectricité ichtyocompatible : montage et dévalaison**

Les producteurs insistent sur leur besoin de solutions pour le franchissement de grosses usines hydroélectriques. Ils soulignent l'intérêt que pourrait avoir la mise en place d'un suivi à long-terme à proximité des ouvrages et enfin la nécessité d'évaluer l'efficacité des mesures de mitigation mises en place.

**Session 4 : L'évaluation du rapport coût/bénéfice des stratégies d'atténuation et des défis politico-socio-économiques pour la prise de décision**

Comme pour les sessions précédentes le besoin majeur est celui de données et de retours d'expérience des producteurs sur les coûts et l'acceptabilité des mesures de mitigation. La mise en œuvre de la DCE diffère selon les pays, elle est appliquée directement en Belgique au cas par cas alors qu'en France, une loi (LEMA-2006) assure sa mise en œuvre.

Enfin les producteurs font remonter leur lassitude face aux processus d'étude d'impact très lents qui ralentissent les projets de mitigation.

### III. CONCLUSION

Ce séminaire a permis aux différents acteurs du milieu de l'hydroélectricité de faire part de leurs besoins. Le besoin d'un catalogue des outils et méthodes existants et de leur domaine d'application a par exemple été abordé plusieurs fois. FITHydro pourra répondre à ce besoin, en effet, une compilation des solutions, méthodes, outils et dispositifs sur différents sujets en lien avec l'hydroélectricité est en cours (migration de montaison/dévalaison, hydromorphologie et habitat des poissons, turbines, hydrologie – débit écologique et gestion par éclusée, etc.). FITHydro fournira également de nombreux retours d'expérience grâce aux 17 Test Cases où des nouvelles technologies ou des recommandations actuelles seront testées. L'enjeu est ensuite de faire circuler les résultats afin que toutes les parties prenantes puissent en bénéficier.

Les producteurs présents au séminaire ont insisté sur le besoin de prendre en compte le rapport perte de productible/gain vis-à-vis de l'environnement dans le cadre des actions du projet afin de pouvoir également étudier d'autres leviers d'action possible pour améliorer la fonctionnalité du milieu. C'est un principe sur lequel est basé le projet qui est donc bien inscrit dans les tendances actuelles.

Lors des présentations, il est ressorti que FITHydro se concentre sur les centrales hydroélectriques au fil de l'eau. Les producteurs ont bien évidemment soulevé l'importance de trouver des solutions également pour les gros ouvrages, tels que les centrales « réservoirs ». Bien que conscient de ce besoin, le projet ne pourra s'étendre sur ce type d'aménagement.

Finalement les parties prenantes présentes lors du séminaire ont souligné l'importance aujourd'hui d'un tel projet permettant de faire le lien entre producteurs et scientifiques. Ces premiers sont motivés à mettre en conformité leurs ouvrages, mais pour cela ils ont besoin de garanties concernant les aménagements, coûteux à mettre en place, et requièrent des outils et méthodes adaptés à chaque situation.

### IV. ACKNOWLEDGEMENT

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 727830.

### V. BIBLIOGRAPHIE

- ÉCOLOGIC, & CNRS (2018) — *Summary report of the 1st FITHydro regional stakeholder workshop for France/Belgium*. 24-25 Janvier 2018, Meudon, France.
- (2016) — *Fishfriendly Innovative Technologies for Hydropower*. Call H2020-LCE-2016-2017. [www.fithydro.eu](http://www.fithydro.eu)