

**TABLE RONDE****« Stratégie de l'hydroélectricité pour la flexibilité et vision de développement des STEPs »****12<sup>EME</sup> COLLOQUE FOCUS HYDRO****« La place de l'hydroélectricité et du stockage dans les scénarios énergétiques »****Jeudi 9 mars 2023 - Grenoble (38)****Participants :**

**Vincent BASLE**, Président de l'Institut Smart Grid / **Rémi MARTINEZ**, ingénieur au Centre d'Ingénierie Hydraulique (CIH) d'EDF / **Jean-Eric CARRE**, Hydrocop / **David HAVARD**, chef marketing produit chez GE HYDRO/ **Ghislain WEISROCK**, France Hydro électricité.

Pour conclure le colloque Focus Hydro 2023, organisé le 9 mars 2023 dans les locaux de Grenoble Alpes Métropole, l'association Hydro 21 - présidée par **Roland VIDIL**, a réuni cinq experts autour du thème "Stratégie de l'hydroélectricité pour la flexibilité et vision de développement des STEPs".

**Le président de l'institut SmartGrid, Vincent BASLE**, a rappelé, en préambule, que la flexibilité était, dans un système électrique, un besoin « permanent », à la hausse comme à la baisse, pour « *assurer l'équilibre entre production et consommation.* » Si les grandes installations, qui font partie du service system, sont indispensables à cet équilibre, les petites installations hydroélectriques, a complété **Jean-Eric CARRE** (Hydrocop), jouent aussi un rôle majeur.

Elles contribuent depuis toujours au maintien de la tension sur le réseau grâce à leur capacité à produire ou consommer de la puissance réactive à la demande et à leur situation géographique souvent en extrémité de réseau, là où ces besoins sont les plus importants.

Enedis a depuis longtemps compris cet intérêt, qui permet de limiter les surinvestissements nécessaires aux raccordements de nouveaux utilisateurs, et impose toujours plus de contraintes dans ce sens aux producteurs hydroélectriciens.

Il faut se souvenir également, qu'avant l'avènement du réseau national de transport/distribution que nous connaissons aujourd'hui, c'était le plus souvent les installations hydroélectriques qui ont permis l'électrification du pays en assurant à la fois la tenue en tension et en fréquence des réseaux. Cette situation se retrouve encore aujourd'hui dans certains secteurs isolés.

**Et demain ?** « La flexibilité sera d'autant plus essentielle que le solaire et l'éolien, dont la part a vocation à augmenter, sont des énergies fatales », a repris Vincent BASLE. « Il faudra donc être en mesure de les "accueillir" sur les réseaux quand elles arrivent mais aussi pallier leur absence – la nuit ou quand il n'y a pas de vent ». L'intérêt des STEPs va donc grandir. Ces équipements peuvent en effet tout autant « pallier l'intermittence du solaire et de l'éolien que "stocker" la production de ces solutions lorsqu'elle n'est pas consommée. »

**Chez EDF,** sept projets de STEPs sont aujourd'hui à l'étude, « à des stades plus ou moins avancés [...] pour atteindre, à horizon 2030/ 2035, 1,5 GW supplémentaires », a indiqué **Rémi MARTINEZ (EDF)**. Pour, lui, le plus gros frein au développement des STEPs est aujourd'hui « réglementaire et juridique » (la réalisation d'une STEP sur une concession existante est, pour l'Europe, une modification substantielle de la concession, qui nécessite donc de passer par un appel d'offre). Parmi les autres freins, Remi MARTINEZ a mis en exergue « l'économie du modèle des STEPs » puisque « le service n'est pas rémunéré à la hauteur du service. [...] Ces solutions très capitalistiques ne sont pas encouragées aujourd'hui d'autant qu'il n'existe pas de vision marché à long terme ».



Des propos confirmés par **Ghislain WEISROCK, France Hydro Electricité**, « Le stockage n'a pas ou peu de valeur », a-t-il indiqué avant d'expliquer que le modèle de fixation du prix de l'électricité allait être profondément remis en cause. Et d'exprimer ses interrogations quant au nouveau modèle.

« Le principe du coût marginal donc du coût de combustible qui prévaut dans le modèle actuel [pour fixer le prix de l'énergie,] ne va donc plus avoir de sens. On ne va plus être sur du transfert du coût de combustible mais sur de l'arbitrage de capital : investir dans du photovoltaïque et de l'éolien ou dans l'hydraulique et le stockage ? Dès lors, il est complexe de concevoir comment se formera le prix. Aujourd'hui, investir un milliard dans une STEP, sur un marché de l'énergie très flou quant à la fixation du prix, je ne vois personne le faire. [...] Pourtant si augmenter la part des énergies renouvelables fait consensus, il faut pallier leur intermittence. Il n'y a donc pas d'autres solutions que d'avoir des capacités de flexibilité qui puissent répondre à cette dynamique ».

C'est notamment la raison pour laquelle les STEPs sont « à la mode », a souligné **David HAVARD, GENERAL ELECTRIC HYDRO**. « Il y a aujourd'hui 170 GW de puissance installée dans le monde dont 5 GW en France, et 33GW en Chine ». L'Empire du Milieu a déjà lancé la construction de projets qui « vont lui permettre de doubler ce chiffre. Et il projette plus de 400GW installés d'ici 20 ans. » L'Inde a également lancé plusieurs projets. Dans ces deux derniers pays, les modèles économiques ne sont pas les mêmes pour le financement des STEPs. « Si en Chine, on a fait le choix de rémunérer la disponibilité/capacité et d'apporter un prix fixe pour le stockage, « en Inde, des enchères pour du renouvelable avec des garanties de niveau de production pendant les heures de pointes ont été organisées. »

Pour **David HAVARD**, si de nouvelles STEPs « sont nécessaires » pour faire face aux défis de la décarbonation de notre société, « il faut aussi être créatif avec ce qu'on a, avec ce qui existe déjà. [...] Si on s'appuie sur les infrastructures existantes, on peut apporter de façon rapide et pas trop chère, des réponses aux besoins de flexibilité et de stockage ».

**Jean-Eric CARRE (HYDROCOP)**, a, de son côté, estimé, qu'il fallait aussi « creuser le sujet des mini-STEPs, des installations de taille modeste parce qu'elles sont moins impactantes et qu'elles pourront aussi permettre de gérer localement des problématiques de réseau. Ces installations plus modestes ont beaucoup de sens notamment dans le cadre d'une évolution des pratiques vers de l'autoconsommation, de la production décentralisée et intermittente. »

En France, au-delà du cadre juridique et du modèle économique, les participants se sont accordés pour dire que l'acceptabilité des projets était aussi un frein important au développement de nouvelles STEPs.

« La transition énergétique est un projet de grande ampleur qui va forcément avoir un impact sur la population », a expliqué **Jean-Eric CARRE** ; Cet impact peut être diffus sur l'ensemble de la population ou focalisé sur certains sites.

Si on veut que la population accepte cet impact, il faut arrêter un scénario, et ne pas les changer tous les 4 matins. Le scénario doit être partagé par l'ensemble, basé sur des choses qu'on sait faire, pensé avec la loi du moindre mal avec, pour la population concernée, une juste compensation du préjudice subi. Se baser sur des paris technologiques à 15 ans c'est risqué, tout comme s'appuyer sur des matériaux et matières que nous ne possédons pas. »

Et d'insister : « nous sommes des défenseurs de l'environnement, nous avons l'une des meilleures énergies de ce point de vue-là. Il faut peut-être aujourd'hui se poser les vraies questions quant aux enjeux et ne pas considérer qu'un impact, à partir du moment où on en a un, est insupportable. Malheureusement, c'est plutôt la tendance aujourd'hui. »

« L'acceptabilité passe par un objectif clair et partagé, par la recherche du meilleur projet aussi bien d'un point de vue environnemental et sociétal qu'énergétique », a insisté **Rémi MARTINEZ**. « Sans acceptation territoriale, ces projets nécessaires à la transition énergétique ne pourront pas se faire. »

M.E.