



L'entrée de la centrale hydroélectrique d'Ottmarsheim, la seconde plus vieille des unités de production du Rhin, construite entre 1948 et 1952. Photo L'Alsace



Dans la « salle des clapets », une vingtaine de vérins sont prêts à s'ouvrir au cas où le débit du Grand canal d'Alsace serait trop puissant pour les turbines de la centrale. Photo L'Alsace



Un grillage est tendu dans l'eau pour retenir les déchets avant de parvenir à la turbine. Le robot « dégrilleur », installé sur rails, se charge de les repêcher. Photo L'Alsace

## VISITE D'ENTREPRISE

# Plongée dans le courant du Rhin

La centrale EDF d'Ottmarsheim et l'écluse qui l'accompagne sont l'un des douze sites de production hydroélectrique qui jalonnent le fleuve. Pendant tout l'été, la centrale construite en 1952 ouvre ses portes au public. Plongée dans les entrailles d'une maison qui fait fonctionner votre machine à café à la force du Rhin.

Textes : Marc Bertrand  
Photos : Vincent Voegtlin

Les habitués la croisent sans la voir sur le pont de l'autoroute entre Mulhouse et l'Allemagne, en traversant le Rhin. La dalle de béton qui s'étale sur toute la largeur du Grand canal d'Alsace a des airs paisibles, presque hors du temps avec son inscription « Usine d'Ottmarsheim. 1948-1952 », dates de sa construction, écrites sur la façade de l'établissement.

Une fois passés les murs, l'ambiance change du tout au tout. Car ce sont jusqu'à 1400 m<sup>3</sup> d'eau du Rhin qui passent chaque seconde à travers les turbines de la centrale hydroélectrique d'Ottmarsheim, provoquant un vacarme assourdissant. Outre le gilet réfléchissant et le casque de chantier, de rigueur sur le site, des distributeurs de bouchons d'oreilles sont disposés le long des murs.

### La bobine de cuivre, ça vous rappelle le lycée ?

« Chacune des quatre turbines de la centrale pèse environ mille tonnes, explique Matthieu Schoch, guide de la visite. L'eau qui arrive du fleuve est aspirée vers un passage souterrain, où elle entraîne les pales de la turbine à une vitesse de 94 tours par minute. » Chaque turbine est reliée à un alternateur similaire à celui qu'utilise tout bon lycéen en cours de technologie, soit un aimant qui tourne autour d'une bobine de cuivre. Son diamètre, lui, est légèrement plus large : de l'ordre d'une dizaine de mètres !

Les quatre alternateurs de la centrale peuvent produire jusqu'à 160 mégawatts quand la centrale fonctionne au maximum de ses capacités. De quoi éclairer une ville de 100 000 habitants. « Aujourd'hui, par exemple, le débit du Grand canal d'Alsace est de 700 à



En contrebas du public venu visiter la centrale hydroélectrique, les alternateurs se dessinent dans le sol. Ils sont reliés à une turbine que l'eau fait tourner à 94 tours par minute, fournissant un courant de 10 300 volts ensuite converti en 225 000 volts pour être injecté sur le réseau EDF. Photos L'Alsace

800 m<sup>3</sup> par seconde [contre une capacité maximale de 1400 m<sup>3</sup>/s. de la turbine, NDLR], donc on ne produit pas toujours à notre capacité maximale et il est possible d'arrêter une turbine pour que les autres fonctionnent à plein régime », explique Matthieu Schoch. Le débit est plus faible en hiver et culmine en mai et juin pendant la période de fonte des glaces.

Si le débit dépasse les capacités des turbines, elles risquent la surchauffe. Pour l'éviter, la centrale dispose d'une vingtaine de « clapets », qui s'ouvrent automatiquement pour laisser passer l'eau excédentaire. Et les crues amènent un autre type de désagrément : les déchets. Elles s'amoncellent le

long d'un grillage tendu à travers l'eau avant l'entrée de la centrale, qui dispose d'un « dégrilleur », une machine qui récupère les ordures. « Le plus souvent ce sont des ballons, des bouteilles, mais on a déjà retrouvé des carcasses de voitures ! Nous sommes en quelque sorte les éboueurs du Rhin », sourit Matthieu Schoch.

### Y a-t-il un pilote dans la centrale ?

Attention par contre à ne pas tomber à l'eau à proximité des siphons d'entrée. Le baigneur malheureux pourrait être entraîné vers le fond jusqu'à se retrouver plaqué contre la paroi du grillage. Une perspective d'autant moins engageante

qu'à l'étage de la centrale, la salle des commandes est... déserte. Pas de panique, rassure Matthieu Schoch. Seize employés d'EDF sont toujours rattachés à la centrale, mais « depuis les années 1970, la centrale d'Ottmarsheim est gérée depuis un centre de commande unique à Kembs ». On comprend mieux la présence d'un... Minitel sur le bureau central.

Car le site d'Ottmarsheim, construit entre 1948 et 1952, est la seconde plus vieille centrale du Rhin après celle de Kembs, construite en 1932. La sexagénaire est certes un peu vieux jeu - on construit aujourd'hui des centrales dont la turbine est à l'horizontale, permettant de mieux les fondre

dans le paysage - mais n'a pas pris une ride : ses turbines, régulièrement entretenues, n'ont jamais été remplacées.

**Y ALLER** Les centrales hydroélectriques et les écluses d'Ottmarsheim et de Marckolsheim sont visitables gratuitement cet été. Ce mardi 28 juillet, ainsi que les mardis 4, 11 et 18 août de 9 h à 10 h 30 et de 10 h 30 à 12 h sur le site d'Ottmarsheim, les jeudis 6, 13, 20 et 27 août de 10 h à 11 h 30 à Marckolsheim. Les enfants sont acceptés à partir de 12 ans seulement. Le port du pantalon est conseillé et il faut éviter les tongs. Inscription obligatoire au 06.77.11.62.18 ou [dpih-apest-visites-hydro@edf.fr](mailto:dpih-apest-visites-hydro@edf.fr)

## 1400

Le chiffre

C'est, en mégawatts (MW), la puissance réunie des douze centrales hydroélectriques du Rhin. Un chiffre qui ne donne pas à rougir face à la centrale nucléaire de Fessenheim, d'une puissance de 1800 MW. Sauf que ces chiffres sont des mesures installées, c'est-à-dire que les centrales du Rhin peuvent théoriquement produire à pleine puissance 1400 mégawatts par heure. Ce qui n'est pas souvent le cas. Le débit du Rhin est en moyenne de 1050 mètres par seconde selon EDF, alors que les turbines tournent à pleine puissance pour un débit de 1400 mètres par seconde. Résultat, les douze centrales du Rhin produisent en moyenne 8,5 millions de mégawatt-heures par an, contre 10 à 12 millions pour la centrale nucléaire de Fessenheim.



Les turbines de la centrale n'ont pas été remplacées en 64 ans. Photo L'Alsace

## Douze sœurs de béton



Le Rhin et le canal qui le double, le Grand canal d'Alsace, comptent en tout douze centrales hydroélectriques sur la partie alsacienne du fleuve. Photo L'Alsace

La centrale hydroélectrique d'Ottmarsheim est la deuxième d'une grande fratrie de douze sœurs. L'aînée, c'est la centrale de Kembs, construite en 1932. Les benjamins, Kehl et Brisach, ont été mises en service en 2008 et 2009. Toutes se suivent de cadette en cadette, au fil du Rhin, et au passage de chacune le fleuve perd un peu d'altitude : en tout, la différence à la surface de l'eau est de 132 mètres entre Kembs, la centrale la plus en

amont, et Iffezheim, la centrale la plus en aval sur le territoire alsacien. La centrale d'Ottmarsheim et ses trois comparses de Kembs, Fessenheim et Vogelgrun font bande à part. Elles sont installées non pas sur le Rhin sauvage mais sur le Grand canal d'Alsace. Parallèle au Rhin, il dévie une partie de son débit et a été imaginé en 1932 par René Koechlin, descendant du grand industriel mulhousien, pour exploiter l'énergie du Rhin.



Matthieu Schoch, responsable de la visite pour EDF, explique le fonctionnement des turbines de la centrale hydroélectrique. Photo L'Alsace



En plus de la centrale, le Grand canal d'Alsace est barré par une écluse monumentale aussi gérée par EDF. Il perd du coup 15,5 mètres de hauteur entre amont et aval. Photo L'Alsace

## Les centrales sommées de laisser passer les saumons

Les écluses et centrales qui parsèment le Rhin produisent certes de l'électricité, mais elles bloquent le passage des saumons. Or la Commission internationale pour la protection du Rhin (CIPR), fondée en 1950 et qui compte aujourd'hui neuf pays frontaliers du Rhin et de ses affluents, a fixé comme objectif qu'en 2020 les saumons puissent remonter jusqu'à la source du fleuve, en Suisse.

EDF est donc en train d'installer des « passes à poissons », sortes de rivières artificielles qui permettent à ceux-ci de passer les centrales.

Un tel dispositif n'existe pour l'instant qu'à Iffezheim et Gamsbheim, les deux centrales les plus en aval du fleuve sur sa partie alsacienne, cogérées par EDF et l'énergéticien allemand EnBW.

Entre janvier et juin 2015, 150 saumons, mais aussi 30 grandes aloses et 120 lamproies ont remonté le courant jusqu'à Iffezheim, la centrale hydroélectrique la plus en aval gérée en partie par EDF.

### Des nasses tractées par bateau à l'étude

Pour la seule centrale de Strasbourg, l'investissement dans une passe à poissons se chiffre à 15 millions d'euros. « La loi nous oblige à réaliser ces investissements, et il faut remettre en perspective ce coût, c'est un investissement sur l'avenir », assure Bruno Alex, directeur de la communication de la production hydraulique d'EDF dans l'Est de la France. Pour les quatre barrages suivants jusqu'à Vogelgrun, « un système de nasse tractée par un bateau » est à l'étude pour transporter les poissons.