

Les origines de la navigation

Voie privilégiée de transport et d'échanges dès le VII^{ème} siècle, le Rhin se verra confirmé officiellement sa vocation de grande voie internationale du trafic fluvial libre et gratuit au XIX^{ème} siècle. Le fleuve reste toutefois instable et capricieux perturbant régulièrement la navigation.

Une première série de travaux de correction du fleuve est engagée à la fin du XIX^{ème} siècle par l'ingénieur J. G. Tulla, mais les travaux rompent l'équilibre naturel du fleuve, et réduisent la période de navigation sur le Rhin. C'est au début du XX^{ème} siècle que l'ingénieur alsacien René Koechlin propose la construction d'un canal latéral au Rhin, « pour permettre la production d'électricité et la navigation ».



Ce chantier qui a débuté en 1928 a permis de relancer la navigation tout au long de l'année. Il s'est achevé en 1959 à Vogelgrun, sa construction n'ayant pas été poursuivie au-delà, pour permettre à l'Allemagne de disposer sur ses rives d'un accès pour la navigation et la mise en place d'installations portuaires. Les aménagements hydroélectriques suivants seront donc réalisés « en feston ».



Aux 1^{ères} loges !

Aux écluses de Marckolsheim et de Strasbourg, un belvédère surplombe les sas et permet d'assister dans des conditions idéales au spectacle des éclusages.

La navigation sur le Rhin

Premier producteur d'hydroélectricité en Alsace, le groupe EDF produit chaque année grâce à ses 12 centrales sur le Rhin (dont 2 petites : Brisach et Kehl) près de 8 milliards de kWh (soit les deux tiers de la consommation alsacienne et 17% de la production hydroélectrique nationale d'EDF), à partir d'une source d'énergie renouvelable qui n'émet pas de gaz à effet de serre.

En plus de la production d'énergie, EDF assure la navigation libre et gratuite des péniches et autres embarcations sur le Rhin et veille à la sécurité au bord du fleuve.

Pour compenser la pente naturelle du Rhin, 132 mètres entre Bâle et Lauterbourg, chaque centrale hydroélectrique est couplée à une écluse qui permet aux navigants de franchir la chute utilisée pour produire de l'hydroélectricité. Equipées de deux sas, les écluses permettent le passage des bateaux 24h/24, 7j/7. Le Centre de Conduite Hydraulique EDF de Kembs, chargé de contrôler et de commander les aménagements du Rhin, garantit, indépendamment des débits du fleuve, le niveau du plan d'eau sur les 185 km de frontière commune entre la France et l'Allemagne.

L'enjeu économique de la navigation est important puisque le Rhin relie Rotterdam, premier port maritime européen aux ports fluviaux de Strasbourg, de Mulhouse-Ottmarsheim et de Bâle. L'enjeu écologique aussi : 1 péniche peut transporter 2200 tonnes de marchandises et éviter la circulation de 110 poids-lourds !

EDF exploite et entretient 8 écluses de Kembs à Strasbourg. L'écluse de Gamsheim est gérée par Voies Navigables de France (VNF) et celle d'Iffezheim relève du Service de la Navigation allemande (WSA).

La sécurité étant une priorité absolue pour EDF, les aménagements et les digues font l'objet d'une surveillance rigoureuse et de contrôles permanents de la part des équipes d'exploitation. Le Service de la Navigation de Strasbourg et son homologue allemand le WSA de Freiburg, sont en charge des usagers et riverains du fleuve, en liaison avec le CARING (Centre d'Alerte Rhénane et d'Information Nautique de Gamsheim). Lors des crues importantes par exemple, l'utilisation des écluses peut être interrompue en concertation avec le CARING. La compagnie de gendarmerie fluviale du Rhin contrôle l'application des règlements et intervient pour porter assistance aux navigants.

Pour garantir le bon fonctionnement des écluses, ces dernières sont régulièrement inspectées. Les opérations de maintenance sont établies en concertation avec les services de la navigation et les navigants, ce qui permet de minimiser les gênes à la circulation sur le fleuve.

Les éclusiers



Les éclusiers du Rhin sont des techniciens EDF, bilingues (l'allemand étant la langue de la navigation sur le Rhin), qui ont suivi une formation spécifique.

L'éclusier manœuvre les sas et organise le passage des bateaux aux écluses afin d'optimiser la fluidité du trafic. Il s'assure du respect des consignes et du Règlement de Police pour la Navigation Rhénane (RPNR) afin que la sécurité des personnes et des biens ne soit pas compromise.

Il est assermenté pour dresser des procès verbaux en cas d'infractions au RPNR, de dégradation ou de non-respect des consignes de sécurité.



La navigation sur le Rhin en quelques chiffres...

- 8 écluses exploitées par EDF
- 49 éclusiers EDF assermentés
- 20 000 bateaux éclusés / an à Strasbourg
- 60 000 m³ d'eau sont contenus dans un grand sas
- 20 mn = durée moyenne d'un éclusage
- 600 t = poids d'une porte aval aux écluses de Kembs
- 3 jours pour une liaison express entre Rotterdam et Mulhouse



LA NAVIGATION SUR LE RHIN

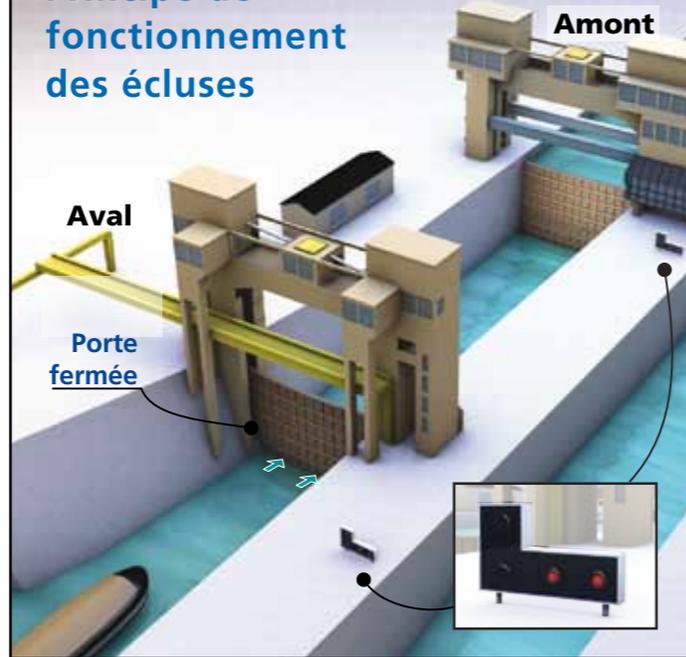


La production d'électricité du Groupe EDF en Alsace

- Un mix énergétique diversifié 100% sans CO₂
 20 milliards de kWh produits / an
 (40% hydraulique et 60% nucléaire)
- 12 centrales hydroélectriques (1400 MW)
 - 1 centrale nucléaire (1800 MW)
 - 1 centrale de production par géothermie (1,5 MW)



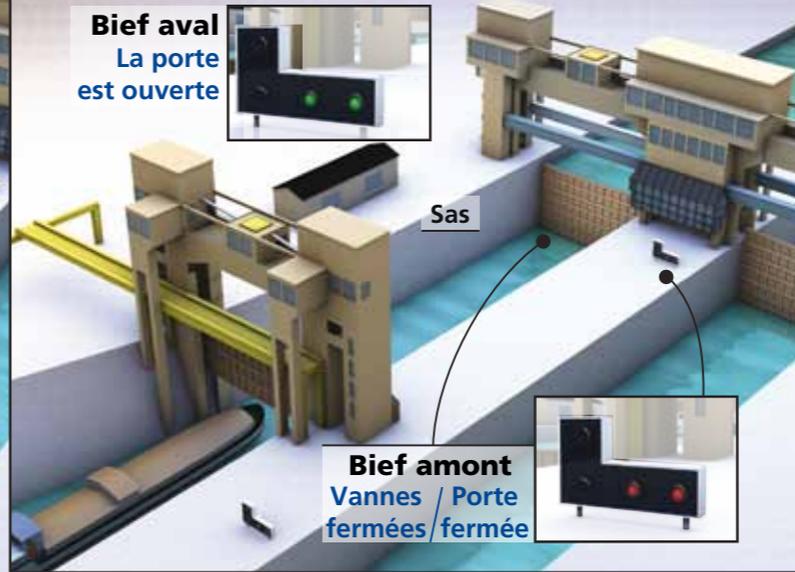
Principe de fonctionnement des écluses



1 Le bateau est en attente aux écluses. La porte aval est fermée et les feux de signalisation sont rouges, cela signifie que le navigant n'est pas encore autorisé à entrer dans le sas. Une fois que l'ouverture de la porte est actionnée et que l'éclusier a donné son autorisation, les feux passent au vert; le bateau va pouvoir entrer dans l'écluse à vitesse réduite.

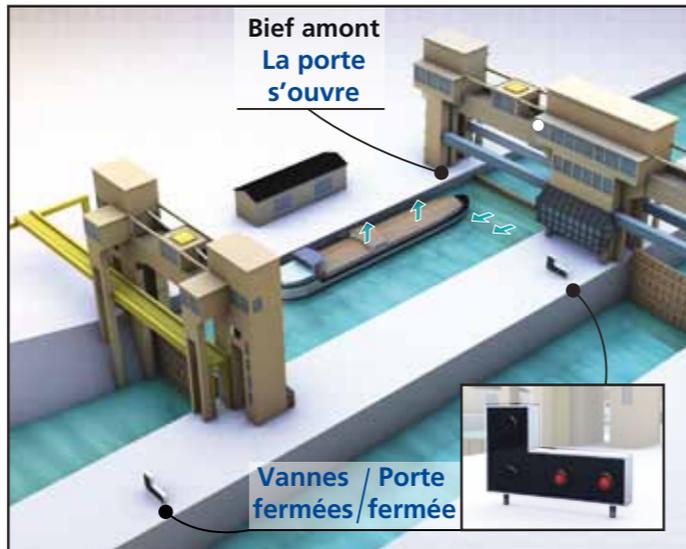
A l'approche d'une écluse, le navigant avertit en règle générale l'éclusier de sa venue via une liaison radio (canal VHF). Il établit

ainsi un premier contact qui permettra à l'éclusier de préparer dans les meilleures conditions de sûreté et de sécurité l'éclusage du bateau.



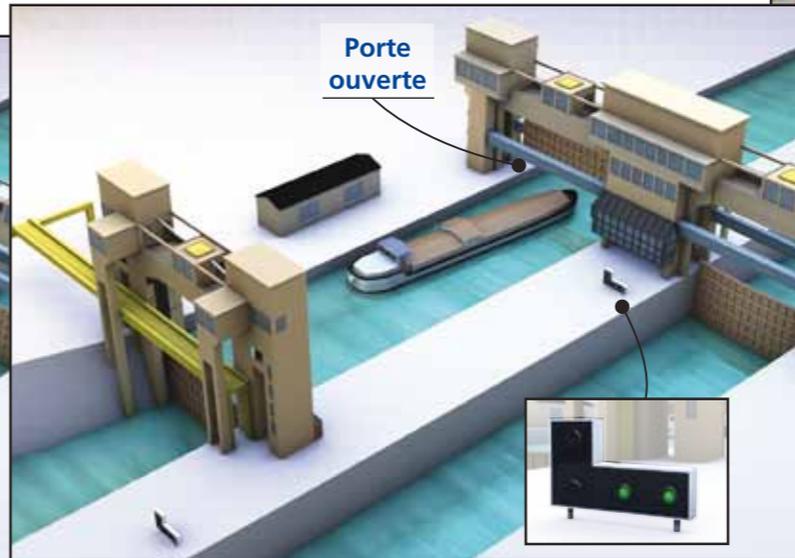
2 Le bateau entre dans l'écluse. Le navigant s'amarré aux différents bollards flottants (systèmes d'amarrages situés dans le sas qui permettent de maintenir le bateau stable pendant la manoeuvre), puis éteint son moteur. Une fois le bateau bien amarré et correctement en place, l'éclusier va refermer la porte aval.

3 Le cycle d'éclusage est en cours. Les vannes amont s'ouvrent pour laisser entrer l'eau qui monte par gravité dans le sas au rythme de 40 000l/s.

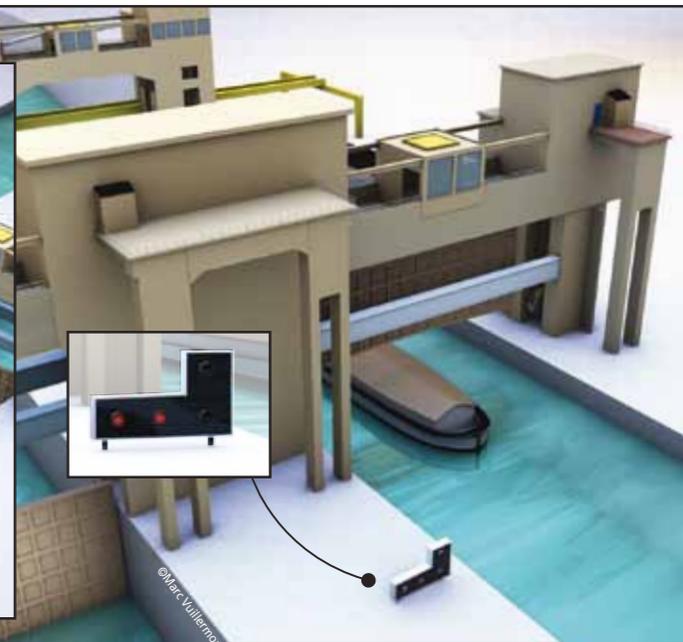


4 Le sas va se remplir durant 12 à 25 mn* jusqu'au niveau d'eau amont. Lorsque le niveau du sas aura atteint celui du bief amont, l'ouverture de la porte peut commencer.

*suivant la taille du sas



5 La porte est ouverte. Les feux passent au vert, le navigant est autorisé à sortir. Il peut redémarrer son bateau et enlever les amarres.



6 Une fois le navigant sorti, l'éclusier prépare la venue des prochains bateaux.