

# **PÉNURIE D'ÉLECTRICITÉ – QUE PEUT FAIRE UN EXPLOITANT DE STEP ? PROPOSITIONS D' ACTIONS D'UN BUREAU DE PLANIFICATION**

Michael Mattle

Responsable du domaine eaux usées chez HOLINGER  
et chargé de cours à l'EPFL

12 décembre 2022

# THÈMES DE LA PRÉSENTATION

- Possibilités d'économie d'énergie
  - Scénarios
  - Quelles sont les tâches des exploitants de STEP et des planificateurs?
- Propositions d'actions
- Défis pour les exploitants de STEP, les autorités et les planificateurs
- Questions ouvertes

## OÙ VA-T-ON?

- Selon OSTRAL, les STEP (gros consommateurs) sont **obligées** d'élaborer un ensemble de mesures !
- **Economiser de l'énergie sur une STEP est plutôt facile**, tant qu'on n'aborde pas le sujet des normes de rejet...
  - Avec une décantation primaire efficace, en arrêtant la biologie et l'étape de traitement des micropolluants et grâce à une digestion et un CCF, l'on pourrait même produire de l'électricité !
  - Les conséquences seraient énormes pour les milieux récepteurs :
    - Elimination limitée de la DCO, DBO et du  $P_{tot}$
    - Pas d'oxydation de l'ammonium
- Quelle est/sera la gravité de la pénurie d'électricité ↔ Que devons-nous ou sommes-nous prêts à sacrifier ?

Aucune mesure 

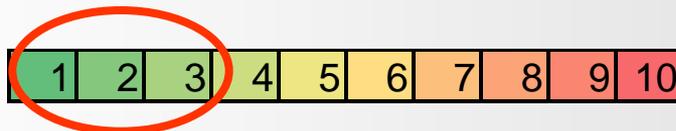
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 STEP sans biologie

# SCÉNARIO I – APPELS À ÉCONOMISER L'ÉLECTRICITÉ (ÉTAT ACTUEL)

- **Optimisations**, afin d'atteindre les mêmes ou légèrement moins bonnes valeurs de rejet avec moins d'électricité
- **Prise de risque faible** par les exploitants de mettre en place des mesures ayant un impact négatif sur les valeurs de rejet
- **Bonne préparation** à une éventuelle pénurie d'électricité **possible** – la discussion avec les autorités aussi

Aucune mesure



STEP sans biologie

Le risque augmente que les normes de rejet ne soient pas respectées

## SCÉNARIO II – RESTRICTIONS DE CONSOMMATION

- **Optimisations**, afin d'atteindre les mêmes ou légèrement moins bonnes valeurs de rejet avec la même quantité d'électricité
- **Prise de risque plutôt faible** par les exploitants de mettre en place des mesures ayant un impact négatif sur les valeurs de rejet
- **Préparation** à une éventuelle pénurie d'électricité **encore possible** – la discussion avec les autorités aussi

Aucune mesure



STEP sans biologie

Le risque augmente que les normes de rejet ne soient pas respectées

## SCÉNARIO III – CONTINGEMENT

- Hypothèse: les STEP sont **touchées par le contingentement** – selon la proposition actuelle du Conseil fédéral (consultation du contingentement : prise de position du VSA)
- Optimisations **plus suffisantes**
- En principe, il faudrait être prêt à **prendre des risques**, pour mettre en œuvre des mesures qui impacteraient négativement les valeurs de rejet
- **Conflit d'intérêt** entre la législation sur la protection des eaux et la proposition d'ordonnance du Conseil fédéral: les normes de rejet devraient être adaptées avec l'ordonnance !

Aucune mesure



STEP sans biologie

Le risque augmente que les normes de rejet ne soient pas respectées

## SCÉNARIO III – CONTINGEMENT

- **Préparation** à une éventuelle pénurie d'électricité **plus possible** ou très difficile – la discussion avec les autorités probablement très difficile
- Des **mesures** plus ou moins **drastiques** doivent être mises en œuvre rapidement, dépendamment de la quantité d'électricité encore à disposition
  - Quelques heures en cas de contingentement immédiat / quelques jours en cas de contingentement
- La **sensibilité des milieux aquatiques** n'a malheureusement plus d'influence dans ce cas, puisque toutes les STEP (gros consommateurs) auront les mêmes économies d'électricité à faire

Aucune mesure



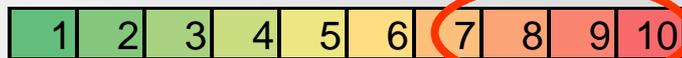
STEP sans biologie

Le risque augmente que les normes de rejet ne soient pas respectées

## SCÉNARIO IV – DÉLESTAGES DE RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

- Hypothèse: les STEP sont raccordées directement au réseau électrique local (majorité des STEP en Suisse)
- Optimisations plus possibles
- **Prise de risque plus nécessaire**, puisque le courant sera tout simplement coupé
- **Préparation** à une éventuelle pénurie d'électricité **plus possible** – discussions avec les autorités probablement très limitées
- Des **mesures très drastiques** seront automatiquement mises en œuvre (à l'exception des STEP qui disposent de générateurs de secours), mais une bonne préparation permet au moins de les minimiser
- **Conflit d'intérêt** entre la législation sur la protection des eaux et la proposition d'ordonnance du Conseil fédéral: les normes de rejet devraient être adaptées avec l'ordonnance!

Aucune mesure



STEP sans biologie

## QUELLES SONT TÂCHES DES EXPLOITANTS DE STEP ET DES PLANIFICATEURS ?

- Nous devons **optimiser énergiquement** les STEP autant que possible, mais les normes de rejet doivent être respectées (lors des appels à l'économie et de restrictions de consommation)
- Nous devons élaborer des solutions sur mesure pour chaque STEP, qui ont des **impacts environnementaux les plus limités possibles** dans les différents scénarios (avec différentes **taux de contingentement**)
  - L'estimation de l'impact environnemental des mesures (à court et long terme) est hautement **exigeante** et évidemment entachée d'incertitudes
  - Certaines mesures peuvent être mises en œuvre 'rapidement' (par exemple adaptations de la programmation), d'autres nécessitent plus de temps (par exemple mise en îlot d'un CCF ou une deuxième alimentation, etc.)

## QUELLES SONT TÂCHES DES EXPLOITANTS DE STEP ET DES PLANIFICATEURS ?

- Nous devons préparer les STEP à des **délestages de réseaux électriques**, afin qu'en cas d'urgence de mauvaises décisions puissent être évitées et que les impacts environnementaux soient minimales
  - Y a-t-il assez de **personnel** ?
  - Comment **communiquer** ?
  - Comment éviter que l'eau déborde ou qu'elle refoule (les caves seront inondées) ?
  - Est-ce que les coupures de courant **endommagent** les machines ?
  - ...
  - **Tester** absolument à l'avance et de façon planifiée le cas d'urgence !

## HIVER 2022/2023



- Il ne nous reste vraiment **plus beaucoup de temps...**
- Chaque STEP définit son ensemble de mesures individualisé et se prépare à des délestages de réseaux électriques ?
  - Les planificateurs et les STEP n'ont, dans la situation d'occupation actuelle, **aucune chance** d'exécuter ces tâches de manière détaillée...
  - Il reste peu de temps aux STEP pour **tester de façon planifiée** les coupures de courant
  - VSA / OFEV recommande de **mettre en attente tous les travaux de planification** qui ne se trouvent pas en phase d'exécution, afin de pouvoir effectuer les préparatifs pour la pénurie d'électricité ?
- Chaque **canton** définit un ensemble de mesures 'standard' pour ses STEP?
- Le **VSA** définit un ensemble de mesures 'standard' pour toutes les STEP en Suisse?
- Voyez-vous une autre solution permettant de résoudre le nœud gordien dans la préparation à la pénurie d'électricité ?

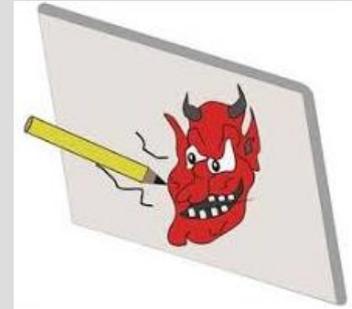
## HIVER 2023/2024

- Il reste beaucoup plus de temps que pour l'hiver 2022/2023 !
- Nous devons aussi **utiliser ce temps!**



## GÉNÉRATEURS DE SECOURS

- Avec la pénurie d'électricité, les générateurs de secours semblent être soudainement **LA solution**
  - Si la Confédération avait voulu réaliser il y a un an des 'centrales électriques gaz/diesel', tout le monde aurait parler d'un scandale...
    - Acheter un générateur de secours diesel (énergie grise élevée) pour une STEP est cependant aujourd'hui acceptable ? Sommes-nous **cohérents** ?
    - Ou ne devons-nous pas **commencer à apprendre** à essayer de faire autant avec moins de ressources, même si cela peut avoir des conséquences désagréables dans certaines circonstances?
    - Sommes-nous prêts à nous en sortir avec moins de **ressources** (dans le traitement des eaux) ou la protection des eaux prime-t-elle sur tout le reste?
- ➔ La pénurie d'électricité est-elle une chance de donner aux **questions de durabilité** une plus grande importance, ou va-t-elle montrer exactement le contraire?



# EXPLOITANT DE STEP, AUTORITÉS ET PLANIFICATEUR

## Exploitants de STEP

- **Pression temporelle** pour la préparation à la pénurie d'électricité
- **Personnel suffisant** pour la préparation et surtout pour l'exploitation durant les délestages
- **Etablir des concepts** et les faire approuver par les **autorités locales**
- **Conséquences** légales si trop de courant est utilisé
- **Conséquences** légales si les normes de rejet ne sont pas respectées
- **Réagir correctement** si le cas d'urgence éclate



# EXPLOITANT DE STEP, AUTORITÉS ET PLANIFICATEUR

## Autorités cantonales

- **Pression temporelle** pour l'approbation des nombreuses listes de mesures des STEP
- Comment les autorités cantonales devraient-elles contourner le **conflit d'intérêt** entre la législation sur la protection des eaux et la proposition d'ordonnance du Conseil fédéral ?  
Que peuvent approuver les autorités cantonales ?
- **Interlocuteur** pour beaucoup de STEP, qui sont sous pression
- Pression temporelle énorme, si en **cas contingemment** les installations n'ont aucune liste de mesures définies
- Comment contourner le cas des STEP qui ne respectent pas les normes de rejet pendant un an à cause d'une pénurie d'électricité d'un/plusieurs mois?
- Chaque canton procède de manière individuelle (nouvelle situation 'COVID' ?) ?
- Planification cantonale ?

# EXPLOITANT DE STEP, AUTORITÉS ET PLANIFICATEUR

## Planificateurs

- **Pression temporelle** pour l'élaboration de concepts, si tout à coup toutes les STEP souhaitent un concept sur mesure
- Estimation exigeante des **impacts environnementaux** (à court et long terme)
- N'oublier **aucun élément important** dans la préparation aux délestages

## QUESTIONS OUVERTES

- Merci pour votre attention
- Comment continuer ?



- [michael.mattle@holinger.com](mailto:michael.mattle@holinger.com)
- 021 654 91 21

