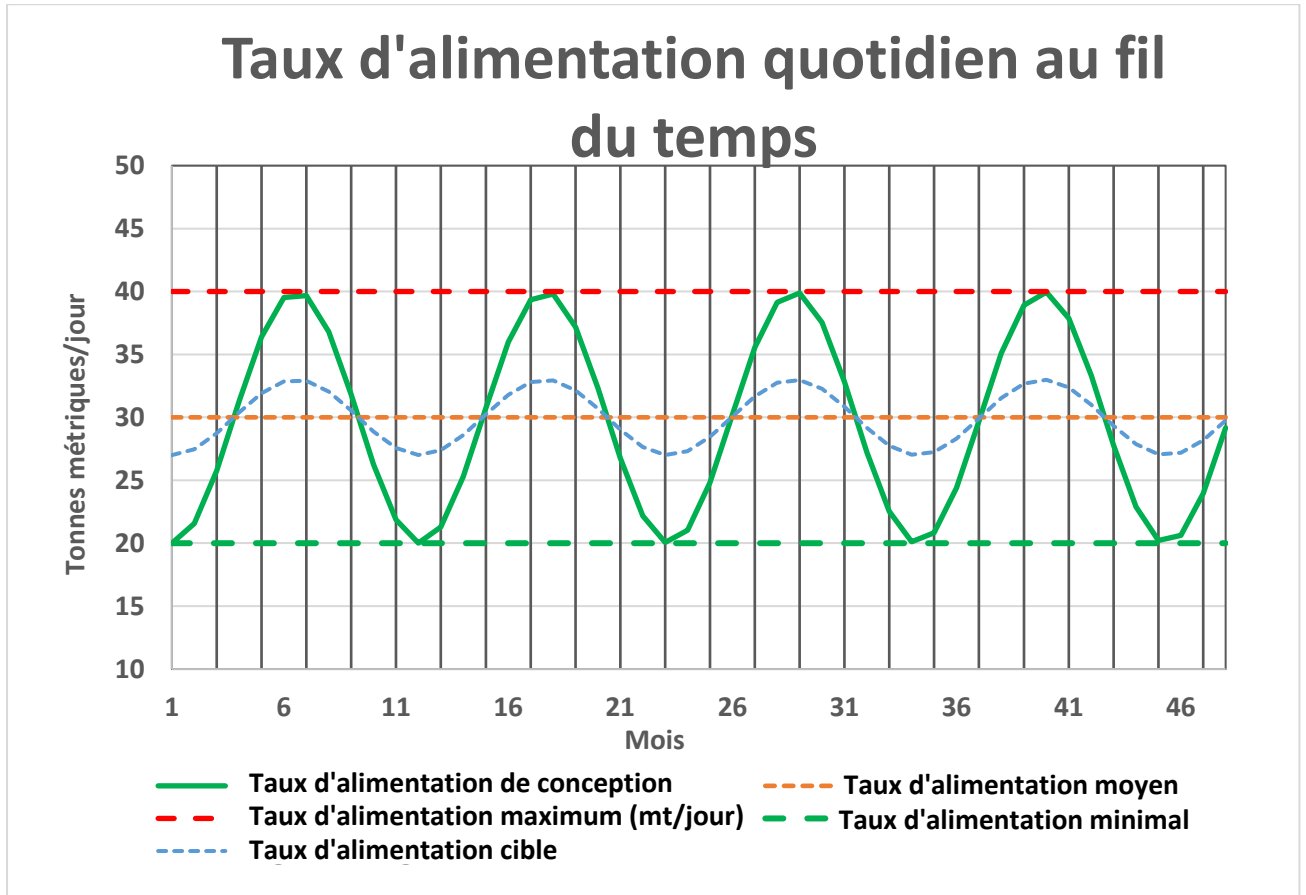


# Local Ocean France

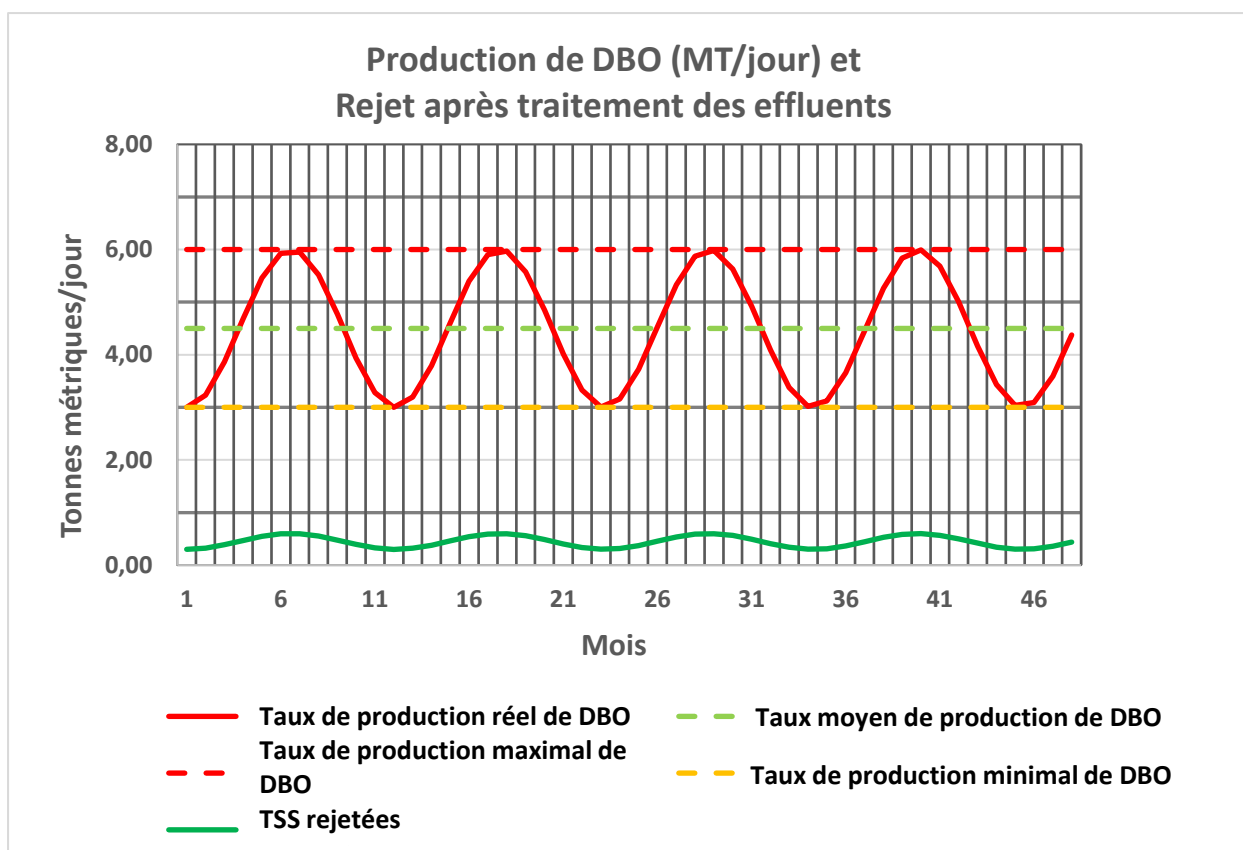
## Rejet de la demande biologique en oxygène (DBO)

Figure 1. Taux d'alimentation quotidien au fil du temps



Ce chiffre représente la fluctuation du taux d'alimentation qui peut typiquement avoir lieu au cours du temps dans l'installation. L'alimentation est le principal moteur de la production d'azote, de phosphore, de DBO et de solides en suspension. Ce graphique représente la variation maximale des taux d'alimentation que nous pourrions anticiper. 40 tonnes métriques (MT) d'aliments par jour est le taux d'alimentation quotidien maximum prévu pour l'installation et détermine la conception de l'équipement de filtration des systèmes d'aquaculture en recirculation (RAS). Le taux d'alimentation moyen qui doit être atteint quotidiennement est de 30 MT d'aliments par jour pour atteindre les objectifs de production fixés pour l'année. D'un point de vue opérationnel, nous allons tenter de réduire l'amplitude des vagues de (+/- 10) MT/jour à quelque chose de plus proche de 3 MT/jour. Cela permettra de réduire la charge maximale d'alimentation de 40 à 33 MT par jour, mais de maintenir la moyenne de 30 MT d'alimentation par jour.

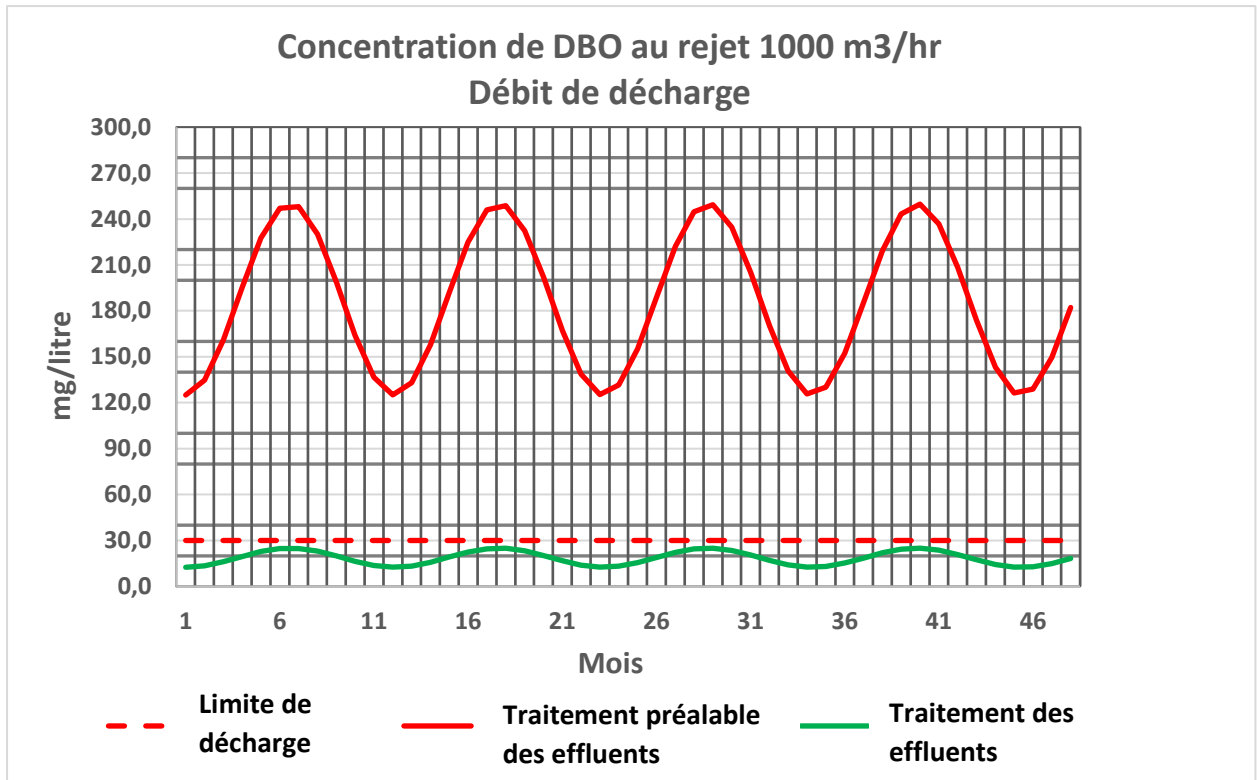
Figure 2. Production de DBO (MT/jour) et rejet quotidien après traitement des effluents



La figure 2 représente la production de demande biologique en oxygène (DBO) associée aux taux d'alimentation maximaux de la figure 1. La DBO est censée être produite à un taux de 15 % du taux d'alimentation en masse. La ligne rouge représente les taux de production réels avant le traitement des effluents. Les installations aquacoles traditionnelles rejetteraient normalement toute cette masse de solides dans le milieu environnant. Notre processus de traitement des effluents est conçu pour éliminer 90 % des MES produites grâce à une technologie de filtration par déshydratation. La ligne verte pleine représente que le rejet quotidien de MES après le traitement des effluents sera d'environ 0,45 mt/jour.

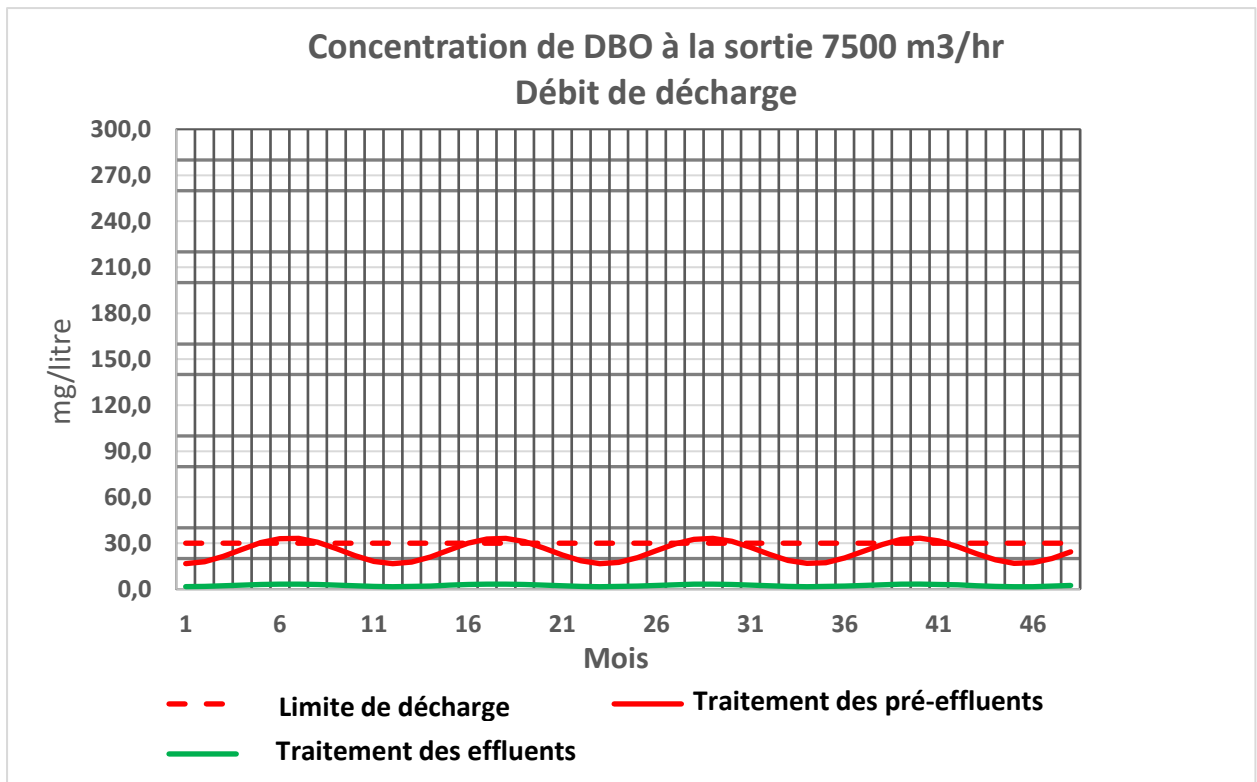
Le rejet de MES de l'installation, avec un traitement des effluents fonctionnant à 90 % d'efficacité d'élimination 100 % du temps, sera de 164 MT de TP par an.

Figure 3. Concentration de la décharge de DBO en utilisant un débit de décharge de 1000 m<sup>3</sup>/h



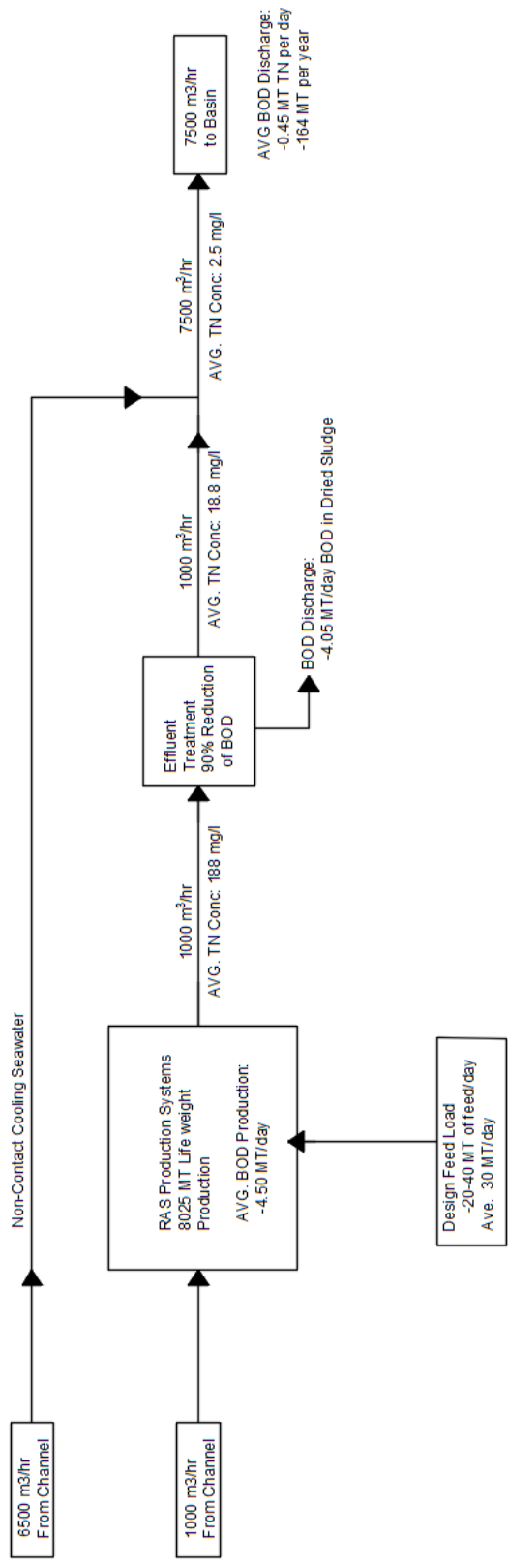
La figure 3 indique la limite de rejet de la DBO à 30 mg/l, et les concentrations de rejet associées sans traitement des effluents (ligne rouge) et avec traitement des effluents (ligne verte). Les concentrations de rejet avant traitement des effluents dépassent nos restrictions en matière d'effluents, mais avec la technologie de traitement des effluents, le rejet est conforme aux limites. Cette technologie de traitement est très robuste et fiable et est utilisée dans de nombreuses industries de traitement des eaux usées avec des décennies de fonctionnement réussi.

Figure 4. Concentration de la décharge de DBO à un débit de décharge de 7500 m<sup>3</sup>/h



La figure 4 montre que les concentrations de rejet peuvent être encore réduites, ou diluées, en combinant le débit de 1000 m<sup>3</sup>/h d'eau de production avec 6500 m<sup>3</sup>/h d'eau de refroidissement sans contact. Les concentrations de DBO seraient inférieures à 35 mg/litre sans traitement des effluents (ligne rouge) et inférieures à 3,5 mg/litre avec traitement des effluents (ligne verte).

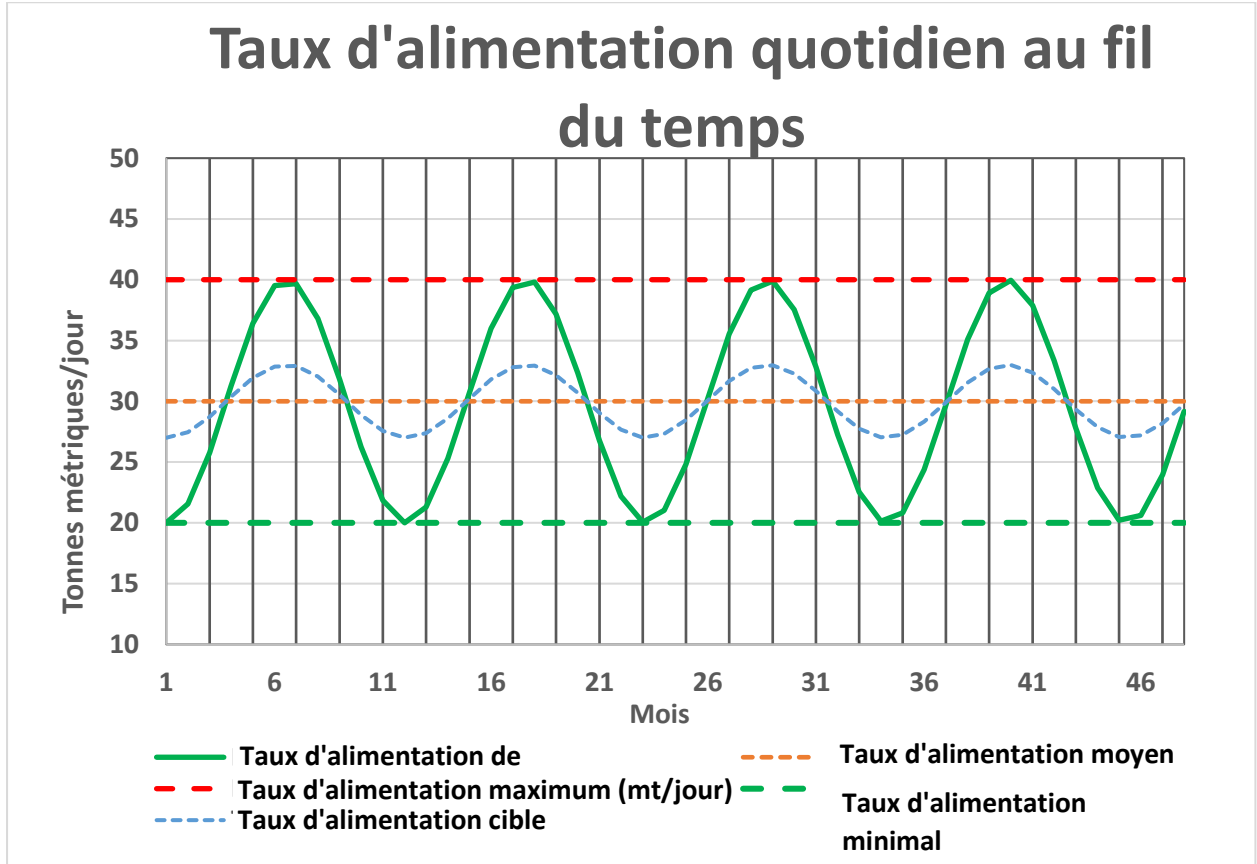
# BOD



# Local Ocean France

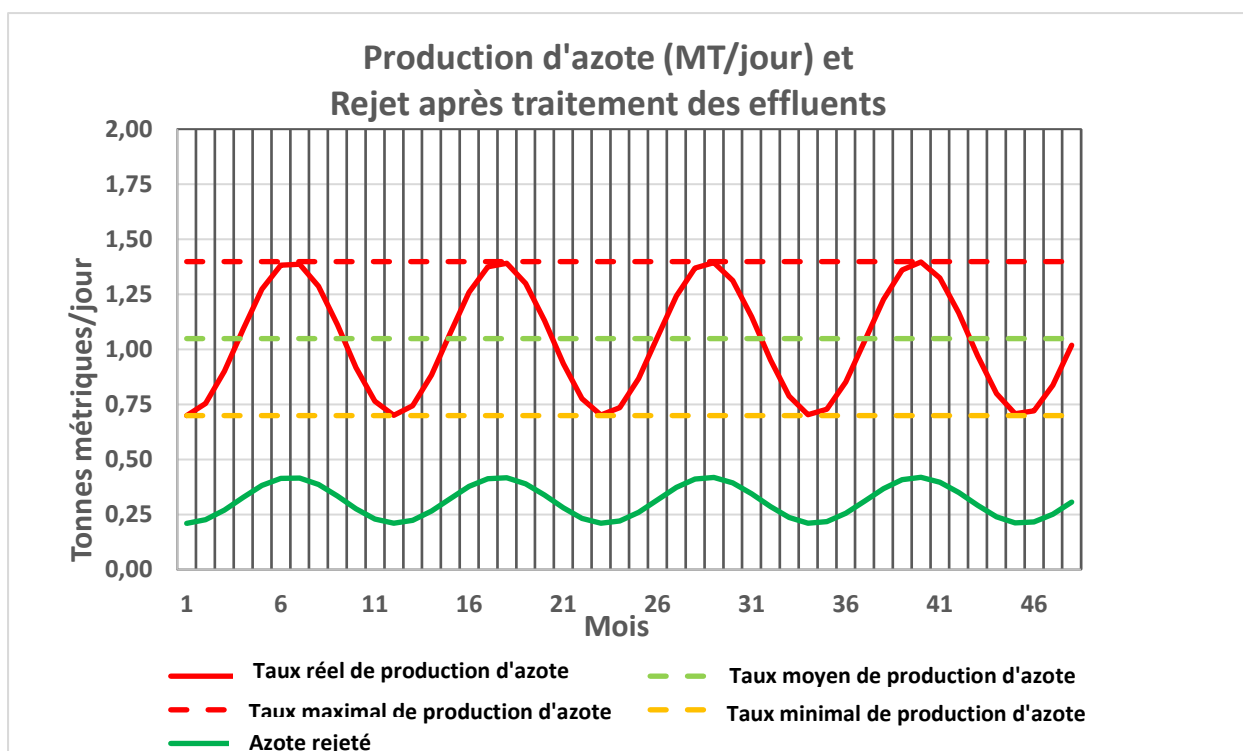
## Rejet d'azote total

Figure 1. Taux d'alimentation quotidien au fil du temps



Ce chiffre représente la fluctuation du taux d'alimentation qui peut typiquement avoir lieu au cours du temps dans l'installation à une production en régime permanent. L'alimentation est le principal facteur de production de l'azote, du phosphore, de la DBO et des solides en suspension. Ce graphique représente la variation maximale des taux d'alimentation que nous pourrions anticiper. 40 tonnes métriques (MT) d'aliments par jour est le taux d'alimentation quotidien maximum prévu pour l'installation et détermine la conception de l'équipement de filtration des systèmes d'aquaculture en recirculation (RAS). Le taux d'alimentation moyen qui doit être atteint quotidiennement est de 30 MT d'aliments par jour pour atteindre les objectifs de production fixés pour l'année. D'un point de vue opérationnel, nous allons tenter de réduire l'amplitude des vagues de (+/- 10) MT/jour à quelque chose de plus proche de 3 MT/jour. Cela permettra de réduire la charge maximale d'alimentation de 40 à 33 MT par jour, mais de maintenir la moyenne de 30 MT d'alimentation par jour.

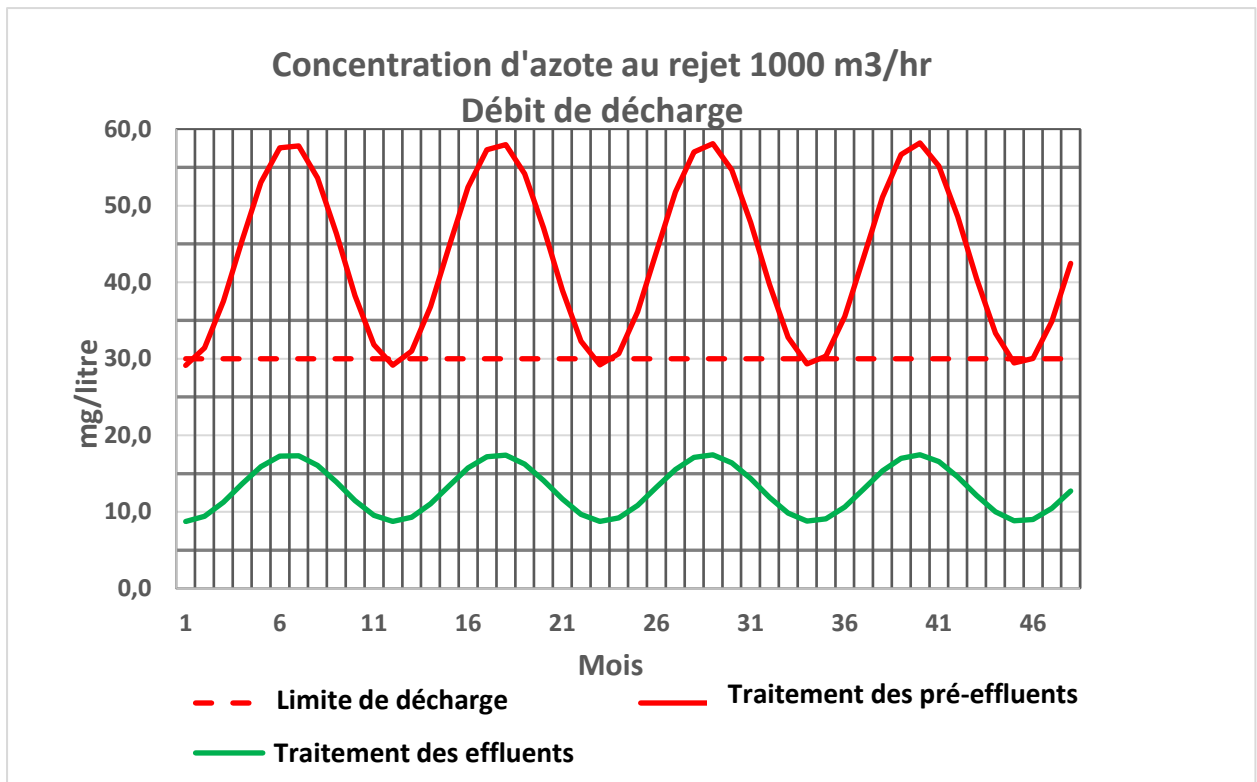
Figure 2. Production d'azote total (MT/jour) et rejet quotidien après traitement des effluents



La figure 2 représente la production d'azote total (TN) associée aux taux d'alimentation prévus de la figure 1. L'azote devrait être produit à un taux de 3,5 % du taux d'alimentation en masse. La ligne rouge représente les taux réels de production d'azote avant le traitement des effluents. Les installations aquacoles traditionnelles rejetteraient normalement toute cette masse d'azote dans le milieu environnant. Notre processus de traitement des effluents est conçu pour éliminer 70 % de la TN produite grâce à la technologie de biofiltration anaérobie. Ce processus convertit le nitrate-N dissous en azote gazeux. L'azote ammoniacal et l'azote nitrique sont maintenus à des niveaux très bas dans les systèmes de filtration RAS. La majorité de l'azote rejeté par l'installation est sous forme d'azote nitrique. La ligne verte pleine représente que le rejet quotidien de TN après traitement des effluents sera d'environ 0,31 mt/jour.

Le rejet de TN de l'installation, avec un traitement des effluents fonctionnant à 70 % d'efficacité d'élimination 100 % du temps, sera de 115 MT de TN par an.

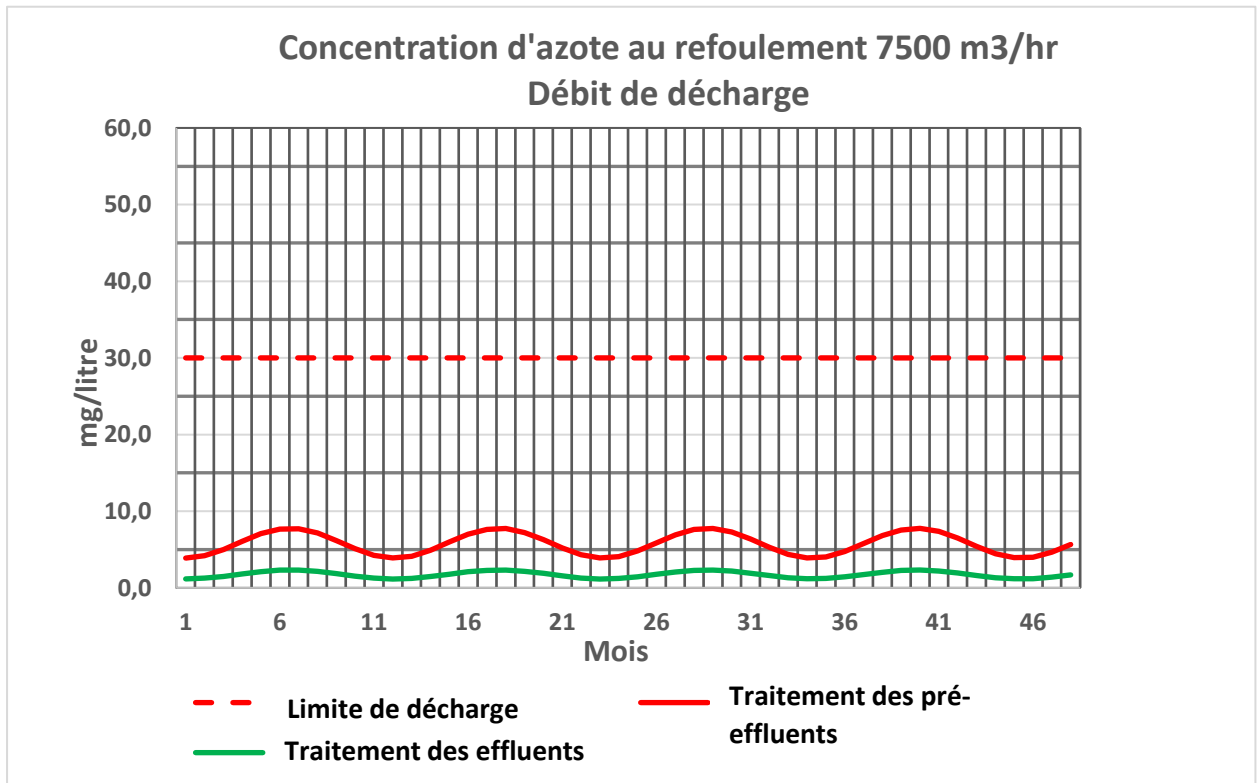
Figure 3. Concentration des rejets d'azote total avec un débit de 1000 m<sup>3</sup>/h



La figure 3 indique la limite de rejet de l'azote total à 30 mg/l, et les concentrations de rejet associées sans traitement des effluents (rouge) et avec traitement des effluents (vert). Les concentrations de rejet après traitement des effluents sont bien inférieures aux restrictions autorisées. Ce graphique indique que nous pouvons atteindre nos activités de taux d'alimentation minimum en respectant les restrictions de rejet autorisées sans filtration des effluents. Il s'agirait d'une solution de repli temporaire en cas de dysfonctionnement ou de nécessité d'entretien des systèmes de traitement des effluents.

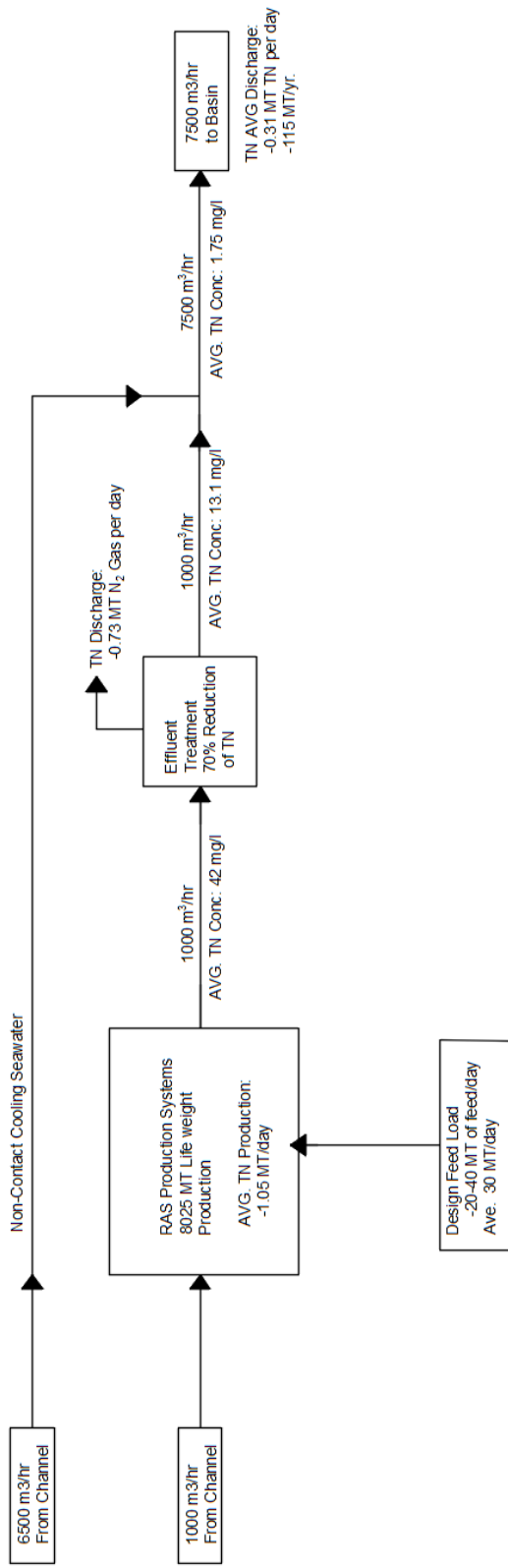


Figure 4. Concentration des rejets d'azote à un débit de 7500 m<sup>3</sup>/h



La figure 4 montre que les concentrations de rejet peuvent être encore réduites, ou diluées, en combinant le débit de 1000 m<sup>3</sup>/h d'eau de production avec 6500 m<sup>3</sup>/h d'eau de refroidissement sans contact. Les concentrations d'azote seraient inférieures à 10 mg/litre sans traitement des effluents (rouge) et inférieures à 3,0 mg/litre avec traitement des effluents (vert).

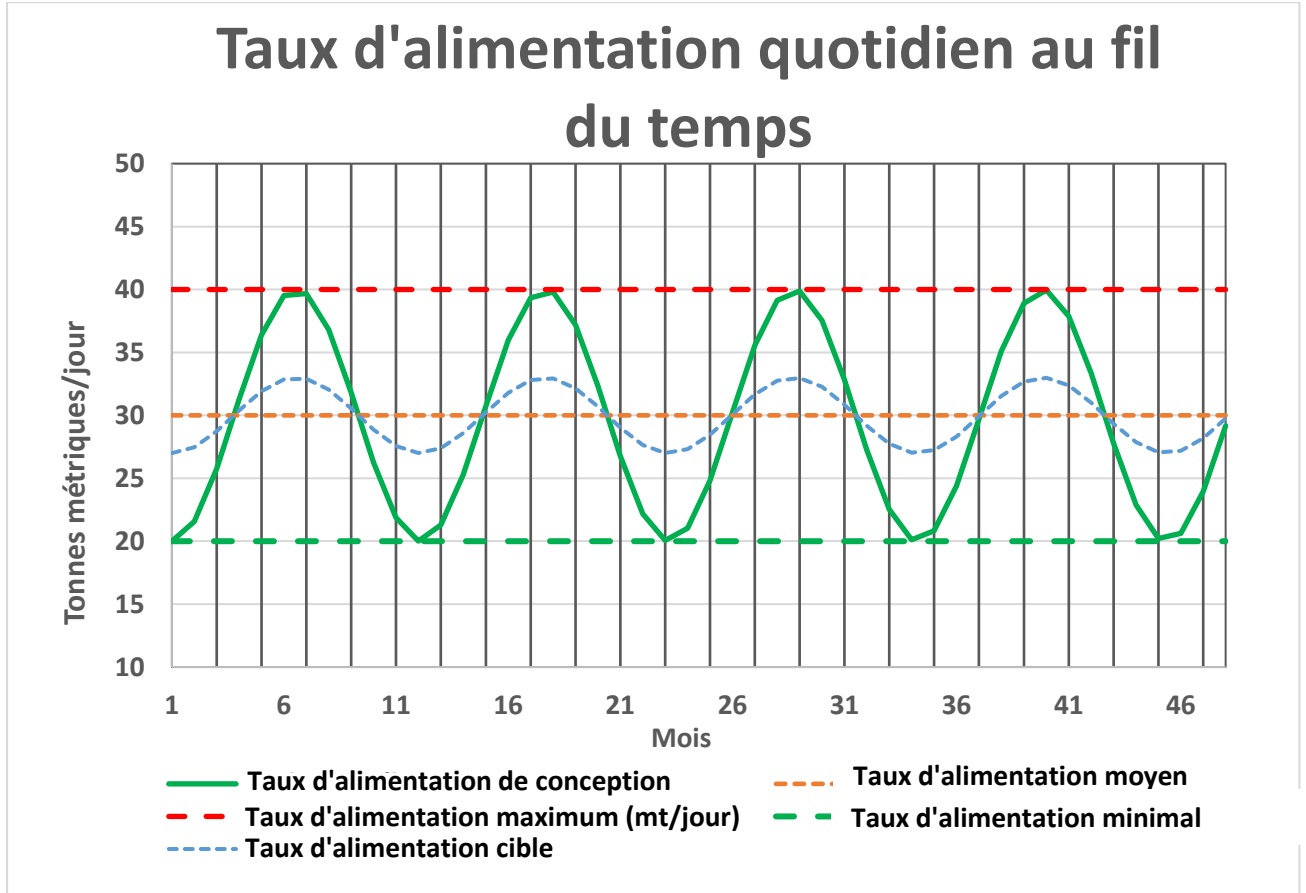
# Nitrogen



# Local Ocean France

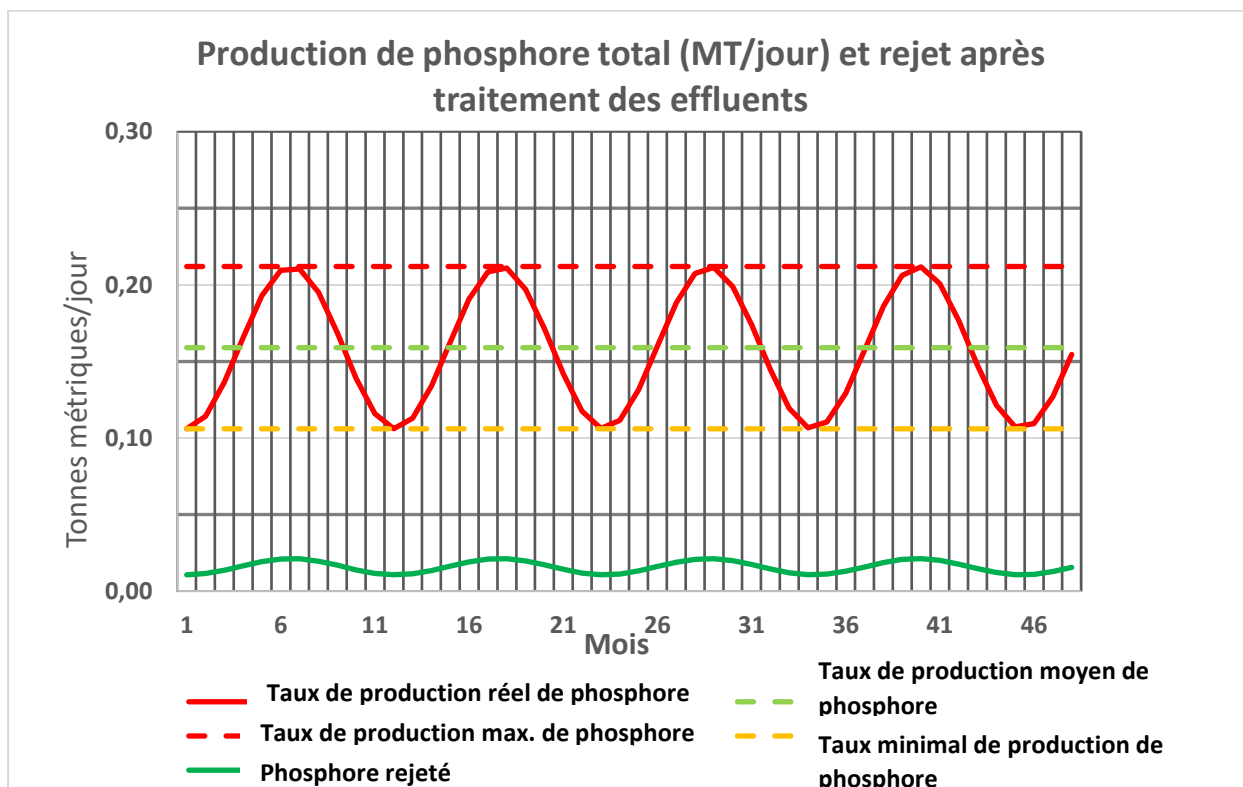
## Rejet de Phosphore Total

Figure 1. Taux d'alimentation quotidien au fil du temps



Ce chiffre représente la fluctuation du taux d'alimentation qui peut typiquement avoir lieu au cours du temps dans l'installation à une production en régime permanent. L'alimentation est le principal moteur de la production d'azote, de phosphore, de DBO et de solides en suspension. Ce graphique représente la variation maximale des taux d'alimentation que nous pourrions anticiper. 40 tonnes métriques (MT) d'aliments par jour est le taux d'alimentation quotidien maximum prévu pour l'installation et détermine la conception de l'équipement de filtration des systèmes d'aquaculture en recirculation (RAS). Le taux d'alimentation moyen qui doit être atteint quotidiennement est de 30 MT d'aliments par jour pour atteindre les objectifs de production fixés pour l'année. D'un point de vue opérationnel, nous allons tenter de réduire l'amplitude des vagues de (+/- 10) MT/jour à quelque chose de plus proche de 3 MT/jour. Cela permettra de réduire la charge maximale d'alimentation de 40 à 33 MT par jour, mais de maintenir la moyenne de 30 MT d'alimentation par jour.

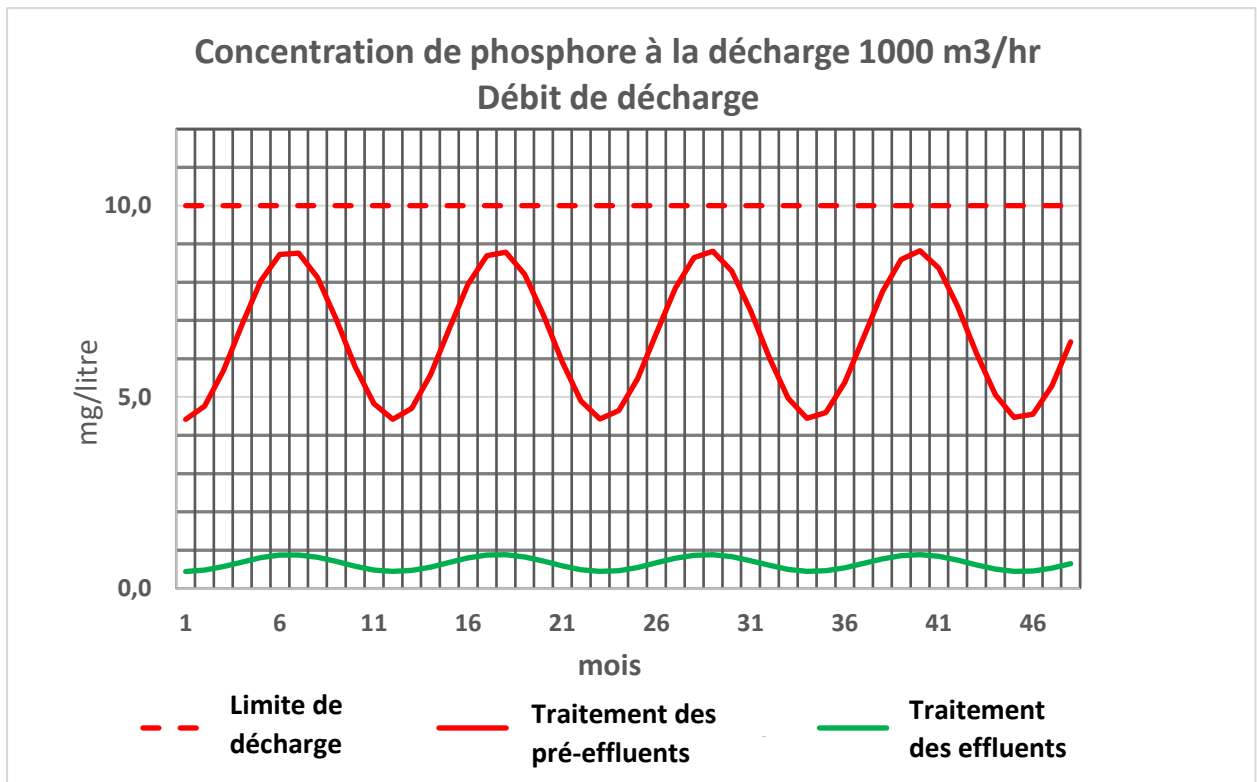
**Figure 2. Production de phosphore total (MT/jour) et rejet quotidien après traitement des effluents**



La figure 2 représente la production de phosphore total (PT) associée aux taux d'alimentation maximaux de la figure 1. Le phosphore devrait être produit à un taux de 0,53 % du taux d'alimentation en masse. La ligne rouge représente les taux de production réels avant le traitement des effluents. Les installations aquacoles traditionnelles rejetteraient normalement toute cette masse de phosphore dans le milieu environnant. Notre processus de traitement des effluents est conçu pour éliminer 90 % du PT produit. La ligne verte pleine représente que le rejet quotidien de PT après traitement des effluents sera d'environ 0,02 mt/jour.

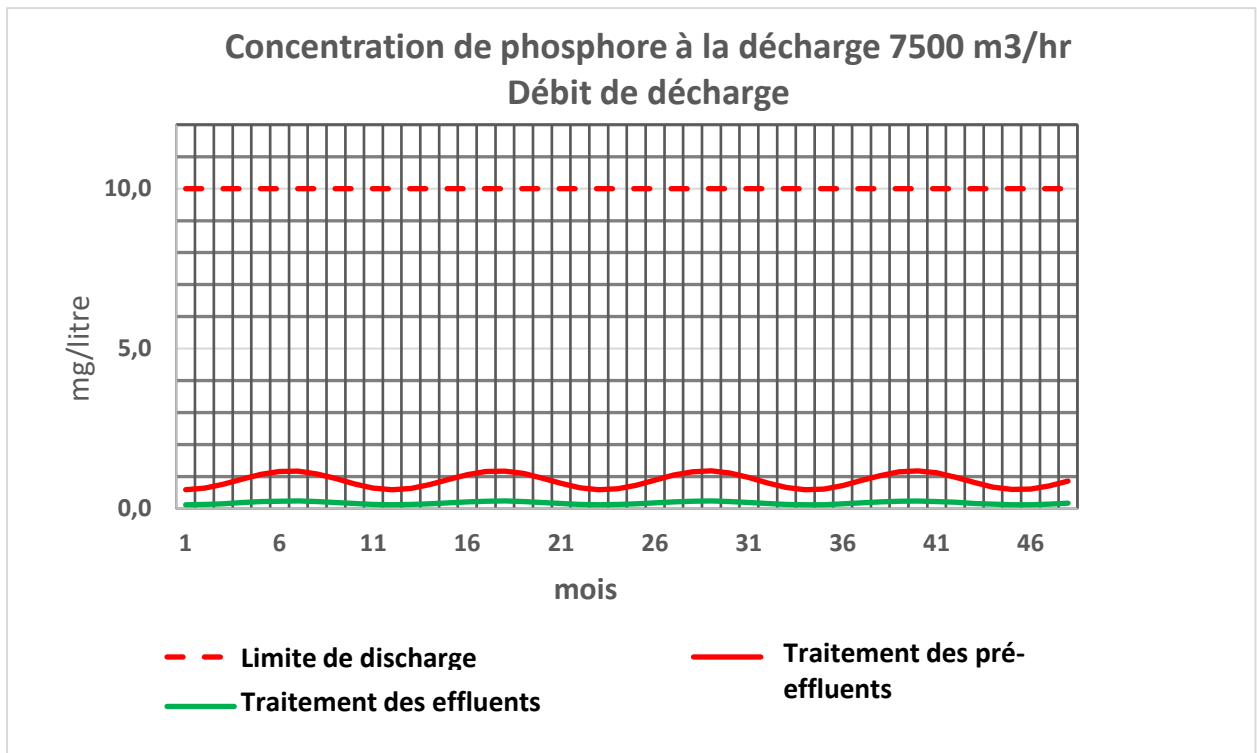
Le rejet de PT de l'installation, avec un traitement des effluents fonctionnant à 90 % d'efficacité d'élimination 100 % du temps, sera de 5,8 MT de PT par an.

Figure 3. Concentration de phosphore total dans le rejet en utilisant un débit de 1000 m<sup>3</sup>/h



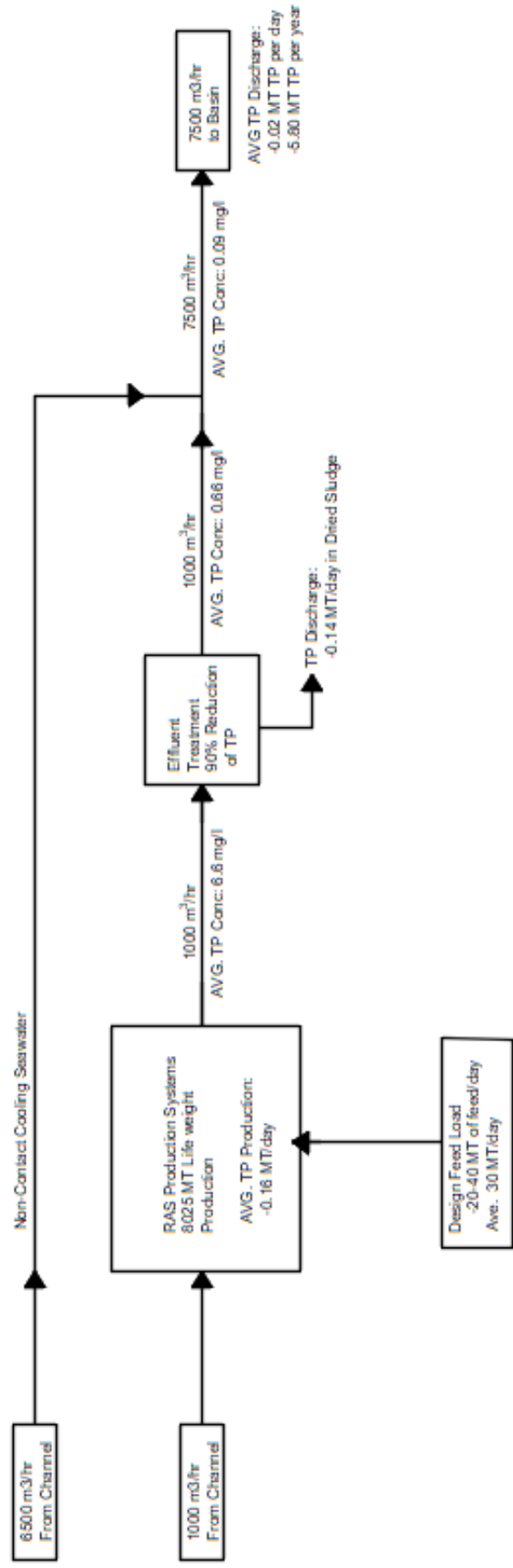
La figure 3 indique la limite de rejet du phosphore total à 10 mg/l, et les concentrations de rejet associées sans traitement des effluents (rouge) et avec traitement des effluents (vert). Les concentrations de rejet avant et après traitement des effluents sont bien inférieures aux restrictions autorisées.

Figure 4. Concentration de phosphore dans les rejets à un débit de 7500 m<sup>3</sup>/h



La figure 4 montre que les concentrations de rejets peuvent être encore réduites, ou diluées, en combinant le débit de 1000 m<sup>3</sup>/h d'eau de production avec 6500 m<sup>3</sup>/h d'eau de refroidissement sans contact. Les concentrations de phosphore seraient inférieures à 015 mg/l sans traitement des effluents (rouge) et inférieures à 0,30 mg/litre avec un traitement des effluents (vert).

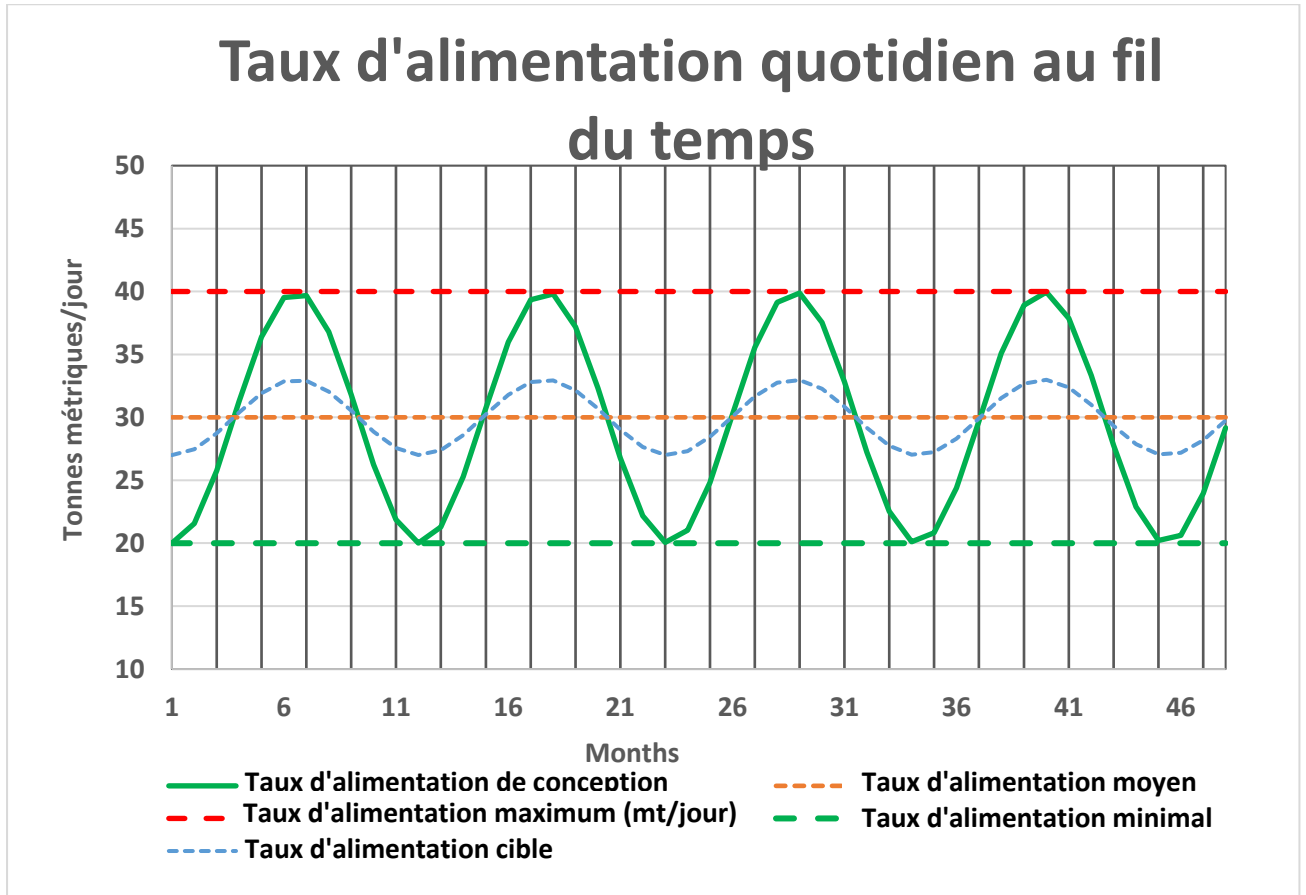
# Phosphorus



## Local Ocean France

### Décharge de solides en suspension totaux (TSS)

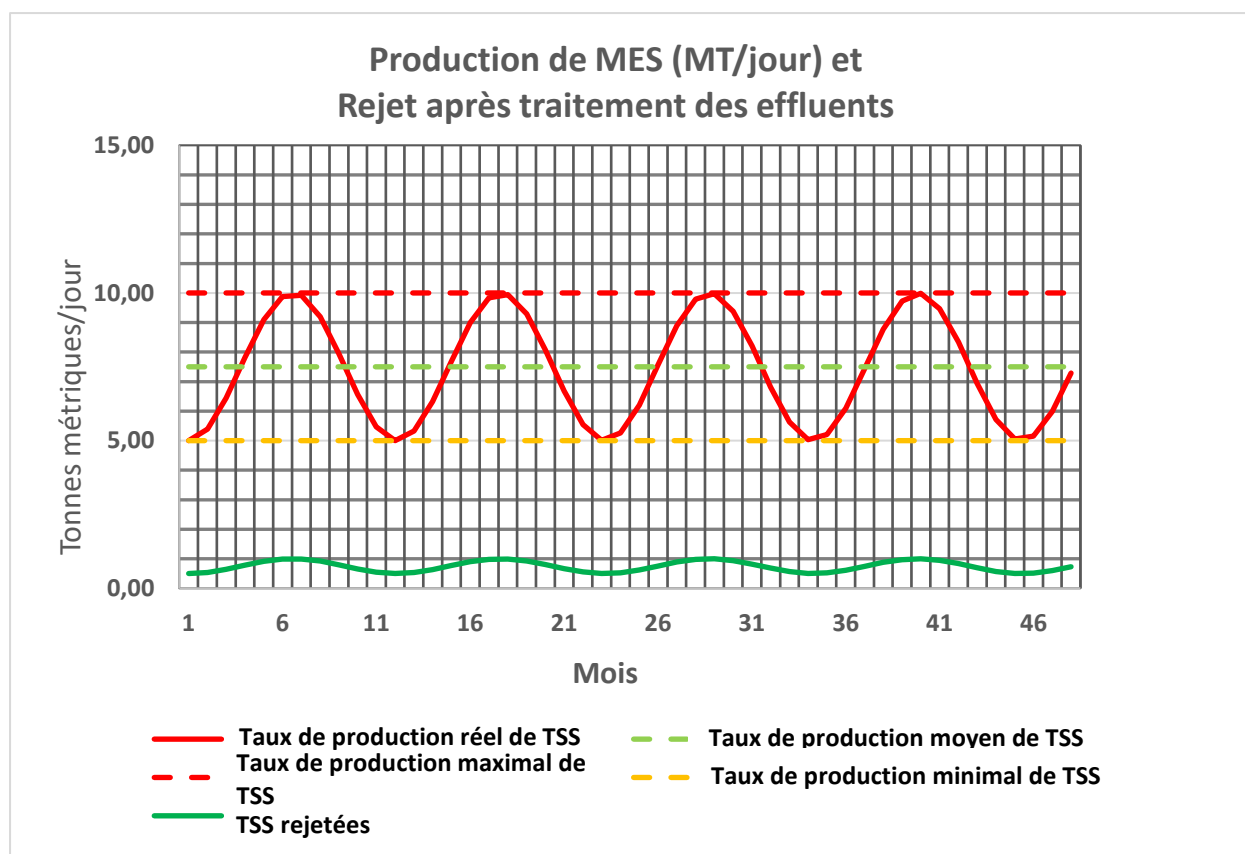
Figure 1. Taux d'alimentation quotidien au fil du temps



Ce chiffre représente la fluctuation du taux d'alimentation qui peut typiquement avoir lieu au cours du temps dans l'installation à une production en régime permanent. L'alimentation est le principal facteur de production de l'azote, du phosphore, de la DBO et des solides en suspension. Ce graphique représente la variation maximale des taux d'alimentation que nous pourrions anticiper. 40 tonnes métriques (MT) d'aliments par jour est le taux d'alimentation quotidien maximum prévu pour l'installation et détermine la conception de l'équipement de filtration des systèmes d'aquaculture en recirculation (RAS). Le taux d'alimentation moyen qui doit être atteint quotidiennement est de 30 MT d'aliments par jour pour atteindre les objectifs de production fixés pour l'année. D'un point de vue opérationnel, nous allons tenter de réduire l'amplitude des vagues de (+/- 10) MT/jour à quelque chose de plus proche de 3 MT/jour. Cela permettra de réduire la charge maximale d'alimentation de 40 à 33 MT par jour, mais de maintenir la moyenne de 30 MT d'alimentation par jour.



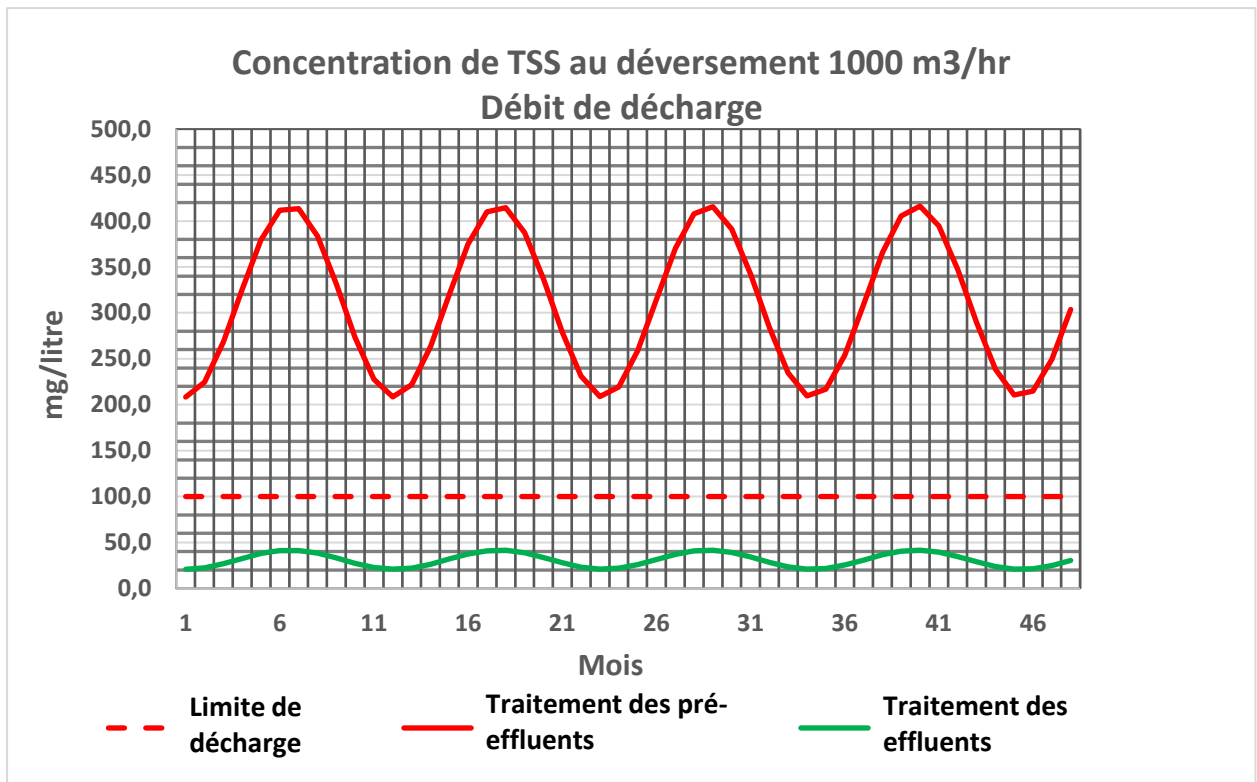
Figure 2. Production de MES (MT/jour) et rejet quotidien après traitement des effluents



La figure 2 représente la production de solides en suspension (TSS) associée aux taux d'alimentation maximaux de la figure 1. Les MES devraient être produites à un taux de 25 % du taux d'alimentation en masse. La ligne rouge représente les taux de production réels avant le traitement des effluents. Les installations aquacoles traditionnelles rejetteraient normalement toute cette masse de solides dans le milieu environnant. Notre processus de traitement des effluents est conçu pour éliminer 90 % des MES produites grâce à une technologie de filtration par déshydratation. La ligne verte pleine représente que le rejet quotidien de MES après le traitement des effluents sera d'environ 0,75 mt/jour.

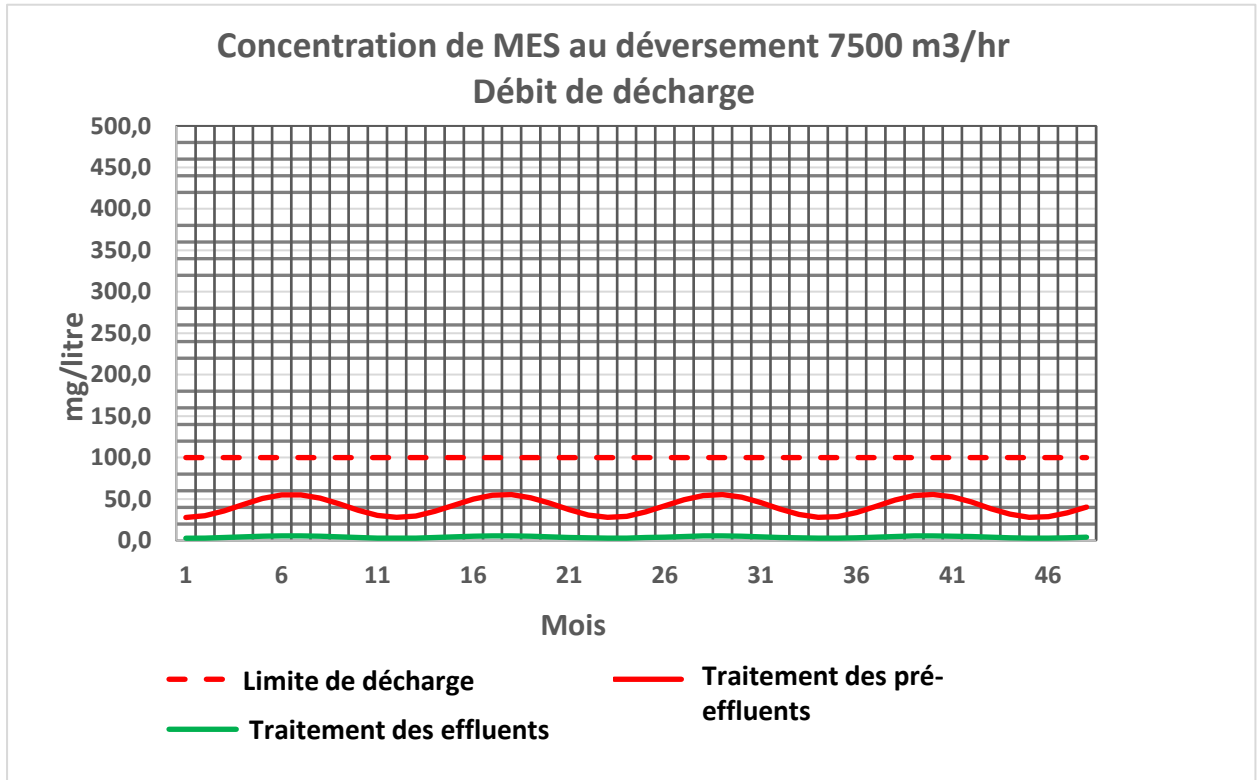
Le rejet de MES de l'installation, avec un traitement des effluents fonctionnant à 90 % d'efficacité d'élimination 100 % du temps, sera de 274 MT de TP par an.

Figure 3. Concentration des TSS à la décharge en utilisant un débit de décharge de 1000 m<sup>3</sup>/h



La figure 3 indique la limite de rejet des MES à 100 mg/l, et les concentrations de rejet associées sans traitement des effluents (rouge) et avec traitement des effluents (vert). Les concentrations de rejet avant traitement des effluents dépassent nos restrictions en matière d'effluents, mais avec la technologie de traitement des effluents, le rejet est bien en deçà des limites. Cette technologie de traitement est très robuste et fiable et est utilisée dans de nombreuses industries de traitement des eaux usées avec des décennies de fonctionnement réussi.

Figure 4. Concentration des MES à la décharge pour un débit de décharge de 7500 m<sup>3</sup>/h



La figure 4 montre que les concentrations de rejet peuvent être encore réduites, ou diluées, en combinant le débit de 1000 m<sup>3</sup>/h d'eau de production avec 6500 m<sup>3</sup>/h d'eau de refroidissement sans contact. Les concentrations de MES seraient inférieures à 60 mg/l sans traitement des effluents (rouge) et inférieures à 7 mg/l avec traitement des effluents (vert).

# TSS

