

## Les impacts des serveurs de l'April

À l'automne 2025, l'équipe des administrateurs systèmes bénévoles de l'association a étudié plusieurs scénarios d'évolution des serveurs, après avoir constaté que les services de l'April dont ceux de Chapril sont plus utilisés.

L'année précédente, l'April a publié une position<sup>1</sup> liée aux impacts environnementaux du numérique, et toujours consciente de ses responsabilités<sup>2</sup>, nous avons souhaité étudier ces impacts selon les scénarios.

Notre hébergeur choisi en 2021 est Hetzner, et il fait d'importants efforts :

- La production d'électricité est exclusivement d'origine hydraulique, donc renouvelable, fortement décarbonée.
- PUE<sup>3</sup> de 1,13. Le PUE est le rapport entre la quantité d'énergie électrique consommée par son centre de données et celle dépensée pour les serveurs. Plus il est proche de 1, meilleur c'est. 1,13 est un très bon score.
- Le WUE<sup>4</sup> mesure la quantité d'eau consommée en fonction de l'électricité consommée, souvent à mettre en relation par le PUE (en effet, on peut refroidir les machines avec une quantité énorme d'eau pour avoir un bon PUE). Il est ici sans objet, car le refroidissement des machines est réalisé uniquement par air.

Dès lors, le fonctionnement quotidien compte moins que la fabrication et la fin de vie des serveurs. Pour autant la consommation électrique est de l'énergie non disponible pour d'autres usages. Elle est plus ou moins proportionnelle au nombre de serveurs.

Pour mesurer ces impacts, nous nous appuyons sur la base IMPACTS<sup>5</sup> 2020-2024® de l'ADEME. Notons que les estimations sont réalisées pour une durée de vie des serveurs de 5 ans. Ceux que nous allons remplacer n'ont que 4 ans ; c'est un renouvellement rapide qui fait augmenter mécaniquement les impacts environnementaux de 20 %, renouvellement qui se justifie par des performances du stockage.

Les mesures d'impact sont des estimations, car la base de données est très synthétique. La taille des disques et la mémoire importent peu.

Rappel des scénarios, avec comme point commun l'hébergeur et 22 hôtes virtuels :

Configuration actuelle	Configuration 1	Configuration 2 –	Configuration 3 –
2 serveurs Ryzen 5, 4 disques mécaniques.	1 serveur Ryzen 7, 4 disques SSD.	2 serveurs Ryzen 5, 8 disques SSD.	2 serveurs Ryzen 7, 8 disques SSD.

---

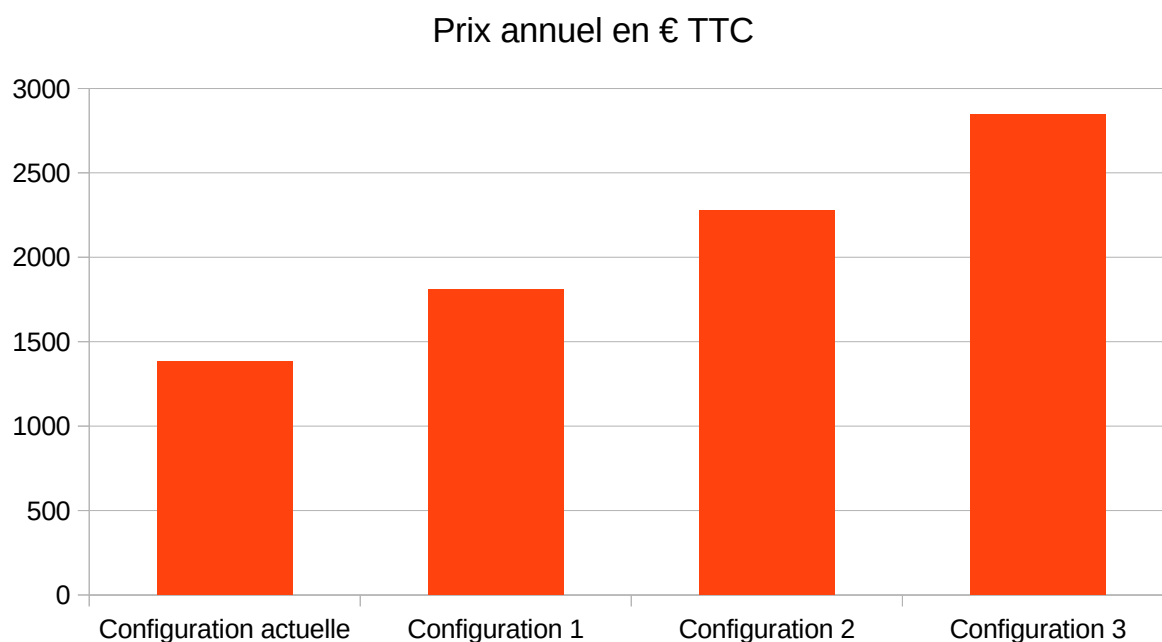
1 <https://www.april.org/position-de-l-april-a-propos-des-impacts-de-l-informatique-sur-l-environnement>

2 [https://www.april.org/presentation-de-l-association-april#Une\\_association\\_consciente\\_de\\_ses\\_responsabilites](https://www.april.org/presentation-de-l-association-april#Une_association_consciente_de_ses_responsabilites)

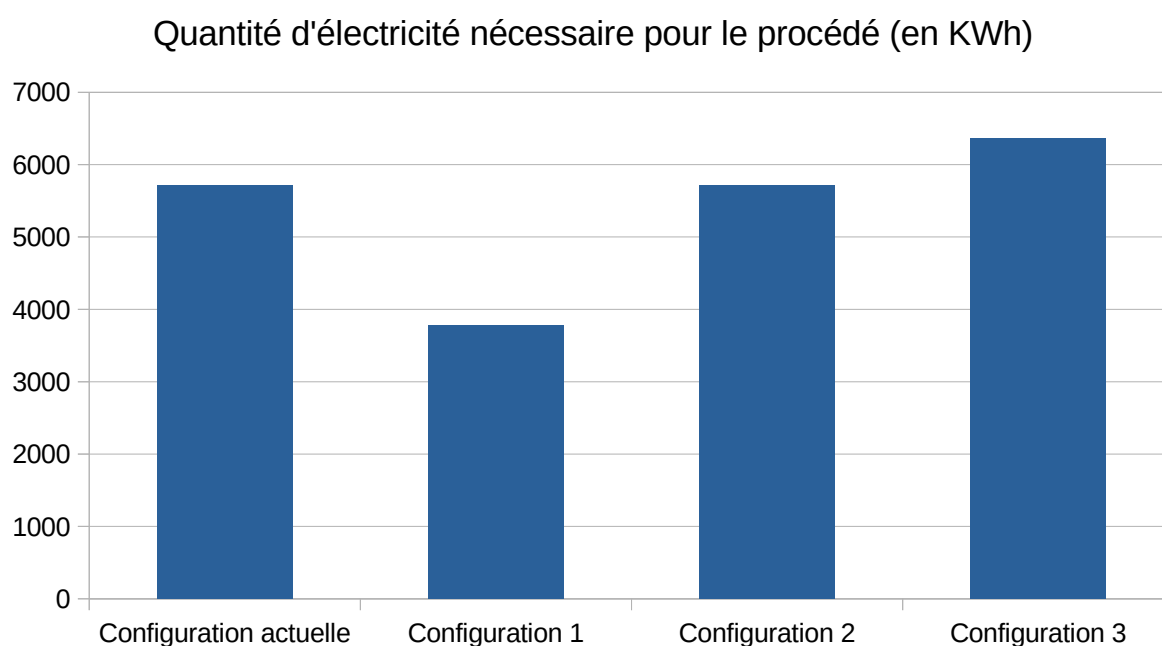
3 [https://fr.wikipedia.org/wiki/Indicateur\\_d%27efficacit%C3%A9\\_%C3%A9nerg%C3%A9tique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Indicateur_d%27efficacit%C3%A9_%C3%A9nerg%C3%A9tique)

4 [https://en.wikipedia.org/wiki/Water\\_usage\\_effectiveness](https://en.wikipedia.org/wiki/Water_usage_effectiveness) (en)

5 <https://base-empreinte.ademe.fr/documentation/base-impact>



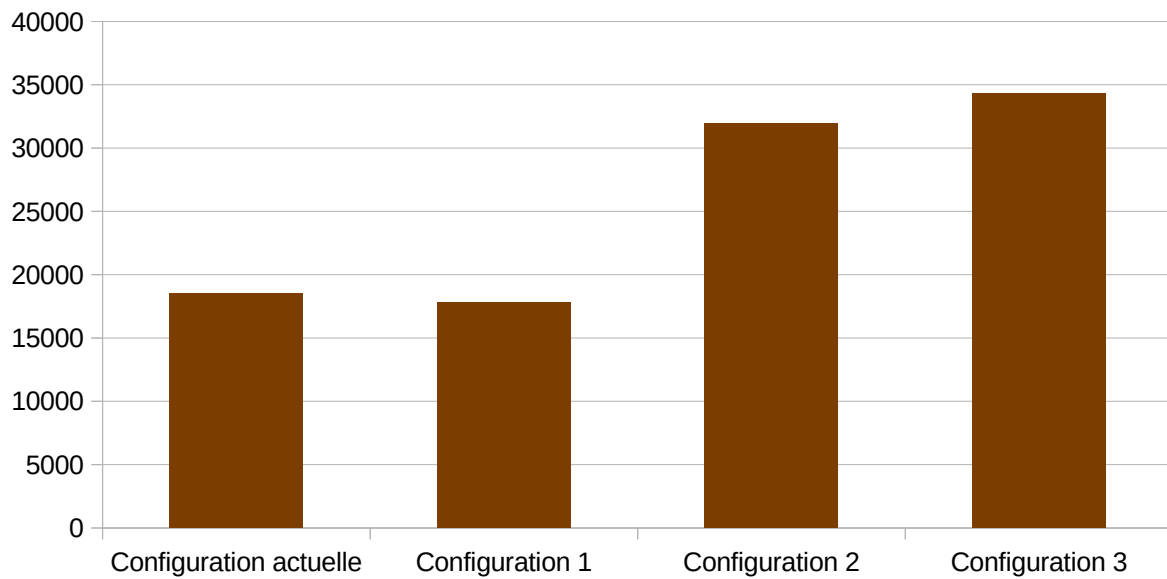
Le coût annuel est proportionnel aux ressources. Ce n'est pas un critère environnemental, seulement financier. L'argument qui peut peser est celui de la continuité qui est moins assurée dans la configuration 1.



Il faut entendre le procédé comme étant la fabrication, la distribution et la fin de vie. C'est de l'énergie non disponible pour d'autres usages.

*La configuration actuelle équivaut à un radiateur (1kWh) allumé en permanence (fenêtre ouverte) pendant 10 jours chaque année.*

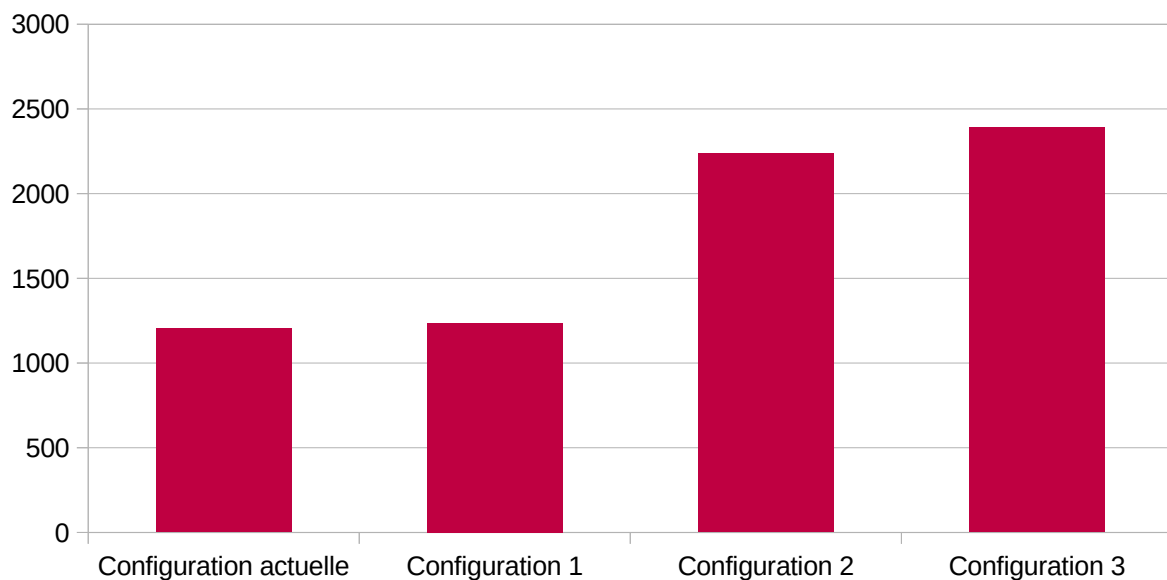
### Utilisation de ressources fossiles (en MJ)



En lien direct avec le critère précédent, avec une exception car dans la configuration actuelle, les disques mécaniques réclament moins de ressources. Les serveurs et disques sont probablement créés en Asie, avec des énergies carbonées que sont les hydrocarbures.

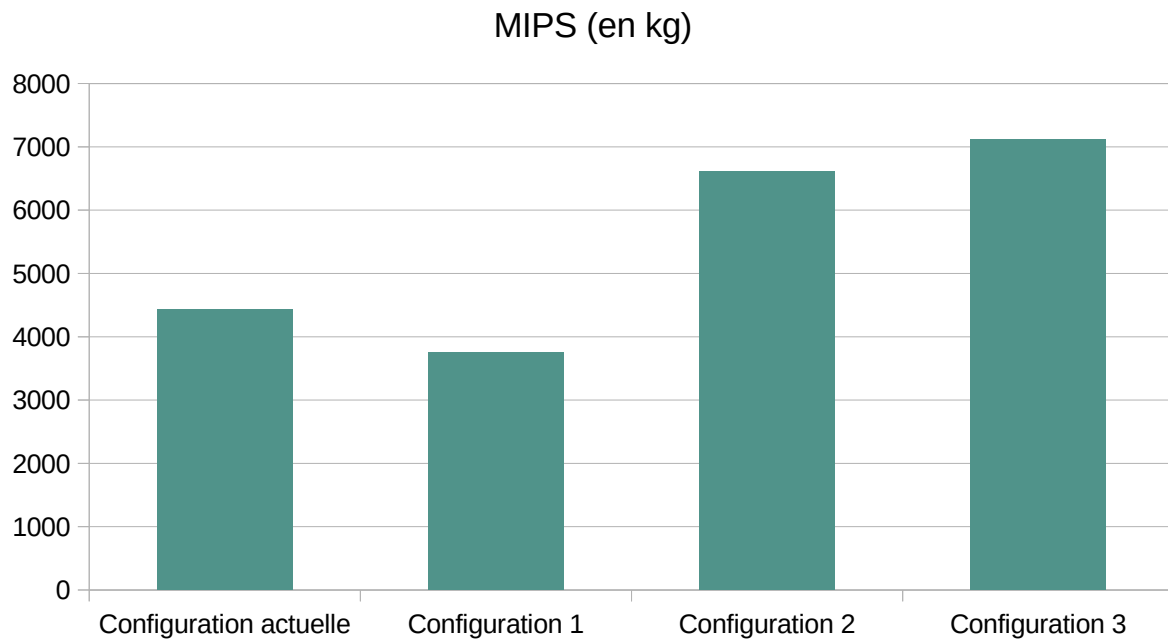
*La configuration actuelle équivaut à la consommation énergétique annuelle d'un bâtiment basse consommation de 1050 m<sup>2</sup> en France.*

### Changement climatique global (en kg CO<sub>2</sub> eq.)



Le critère le plus connu, et souvent moins pertinent concernant le numérique, les émissions d'équivalent de CO<sub>2</sub>. Pour mémoire, il s'agit des effets du cycle de vie hors utilisation.

*La configuration actuelle équivaut à 1,28 tour du monde en voiture.*



MIPS : Material input per unit of service, le critère pertinent pour le numérique. Il se rapporte à l'ampleur de l'utilisation des ressources. La configuration actuelle représente annuellement presque 4,4 tonnes de ressources (hors fossiles et eau) extraites, et environ 20 fois plus de terres excavées.

Notons qu'au-delà des impacts environnementaux, existent des impacts sociaux évidemment liés à l'extraction (conflits armés, exploitation des enfants et des adultes), à la fabrication (conditions de travail, droits sociaux) et à la fin de vie (trafics et pollutions).

Nous avons choisi la configuration 2, sur les recommandations de l'équipe des administrateurs systèmes. Notons que la durée de conservation des serveurs est déterminante : la configuration 2 gardée 6 ans a le même impact que la configuration 1 renouvelée après seulement 4 ans.

April, LD, décembre 2025.