

En 2050, les étés à Fontainebleau seront aussi secs que ceux actuels en Côte d'Azur



Le **Campus de la Transition** est un centre d'enseignement et de recherche situé à Forges, vers Fontainebleau, et a été créé en 2018. Il a pour but de trouver des **solutions concrètes** aux problématiques environnementales actuelles. Dans ce cadre, le Campus étudie la possibilité de subvenir à ses besoins en eau pendant l'été grâce au **recueillement d'eau de pluie** pour arroser l'actuel potager et un potentiel verger.

Les conséquences du **changement climatique** sont déjà visibles en France: **sécheresses** plus longues, **crues** et **incendies** plus fréquents... L'approvisionnement en eau risque de ne plus être garanti, ce qui peut nuire gravement à l'agriculture. (que ce soit à petite échelle sur le Campus ou à grande échelle)

Le but de l'étude est de déterminer les ressources présentes en eau et de prévoir celles futures, d'analyser les besoins du Campus pour **apporter une solution concrète**.

Ce que dit le GIEC

Le GIEC utilise le modèle CMIP6 pour la rédaction du prochain rapport qui utilise environ 20 Po de données.

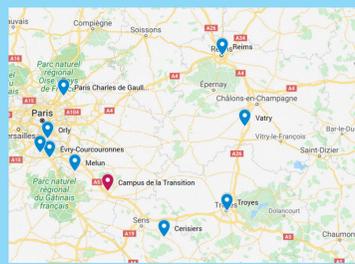
Les conclusions de ces simulations sont les suivantes:

- Plus de précipitations à l'échelle globale
- Précipitations moins bien réparties dans le temps en l'espace



Probabilité accrue de sécheresse locale l'été en France notamment

Les précipitations au Campus



Stations météo utilisées
Données journalières de pluviométrie et température
À partir de 1973
Stations Météo France et amateurs



Projection des précipitations en été



Projection des températures en été

Températures : **hausse déjà visible**, en accord avec le rapport du GIEC.
Précipitations : pas encore d'effet significatif, mais des épisodes de **sécheresse plus fréquents**.
Au Campus: **baisse de l'humidité des sols**, ce qui demande un arrosage accru pendant l'été.

Les besoins du Campus



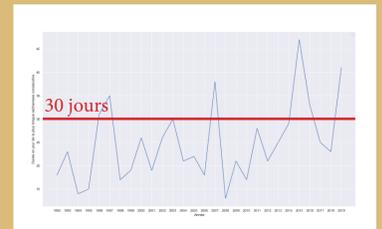
- Le château:**
Surface toit: 750 m²
Coefficient de ruissellement: 0.5
- Le collège:**
Surface toit: 650 m²
Coefficient de ruissellement: 0.8
- Le potager:**
Surface: 500 m²
Besoin en eau: 2 mm/jour
- Le verger (à construire):**
Surface: 2500 m²
Besoin en eau: 2 mm/jour

Surface de toit utile: 900 m²
600 mm de pluie par an
550 m³/an récupérable

Besoin en eau: 2200 m³/an
dont 1800 m³/an fourni par la pluie
400 m³/an à fournir

A l'année, la récupération d'eau de pluie suffit.

Mais pour arroser pendant **30 jours sans pluie**, il faut:
• 30 m³ pour le potager
• 150 m³ pour le verger



Durée de la plus longue sécheresse par année
(Sécheresse: période où il pleut moins d'1mm/jour)

Solutions



	Citerne	Cuve	Mare
Volume	De 0.1 à 1 m ³	De 1 à 100 m ³	Jusqu'à 10 000 m ³
Prix	Quelques centaines d'euros	Quelques milliers d'euros + coût des travaux	Quelques milliers d'euros
Avantages	Facile à poser et à raccorder Pas d'évaporation	Invisible Pas d'évaporation	Gros volume d'eau Pas besoin de raccorder Intégration dans le paysage
Inconvénients	Petit volume Pollution visuelle	Nécessité de travaux Rapport prix/volume	Mise en place difficile Entretien Évaporation

Bibliographie

- [1] 5ème rapport d'évaluation : Rapport de synthèse (Résumé à l'intention des décideurs). (2014). Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). <https://www.climate-change.org/bibliotheque/5eme-rapport-devaluation-rapport-de-synthese-resume-a-lintention-des-decideurs/>
- [2] Campus de la Transition. (s. d.). <https://campus-transition.org/>
- [3] Infoclimat - la météo en temps réel : Observations météo en direct, prévisions, archives climatologiques, photos et vidéos... (s. d.). <https://www.infoclimat.fr/>
- [4] Météo-france : Publiothèque. (s. d.). <https://publiothèque.meteo.fr/okapi/accueil/okapiWebPubli/index.jsp>



Bibliographie Zotero

Conclusion

Les évolutions météorologiques s'annoncent **défavorables** pour la culture en été d'un potager et d'un verger. La récupération et le stockage de l'eau de pluie apparaît comme **une solution intéressante**.

Les citernes ont des volumes bien **trop petits** par rapport à ceux nécessaires, d'autant plus que les habitants du Campus ne souhaitent pas altérer **l'esthétique du château**.

Dans la situation actuelle du Campus avec uniquement le potager, une cuve de 50 m³ permettrait d'arroser pendant **50 jours sans pluie**, ce qui correspond aux pires sécheresses des années futures.

Dans le cas où le verger serait créé, une cuve ne suffirait plus. Une mare, même si cela nécessiterait des études supplémentaires, s'avère être **une solution prometteuse**. Il faudra néanmoins porter une attention particulière à **l'évaporation** et à **l'infiltration** qui pourraient assécher la mare en été.

