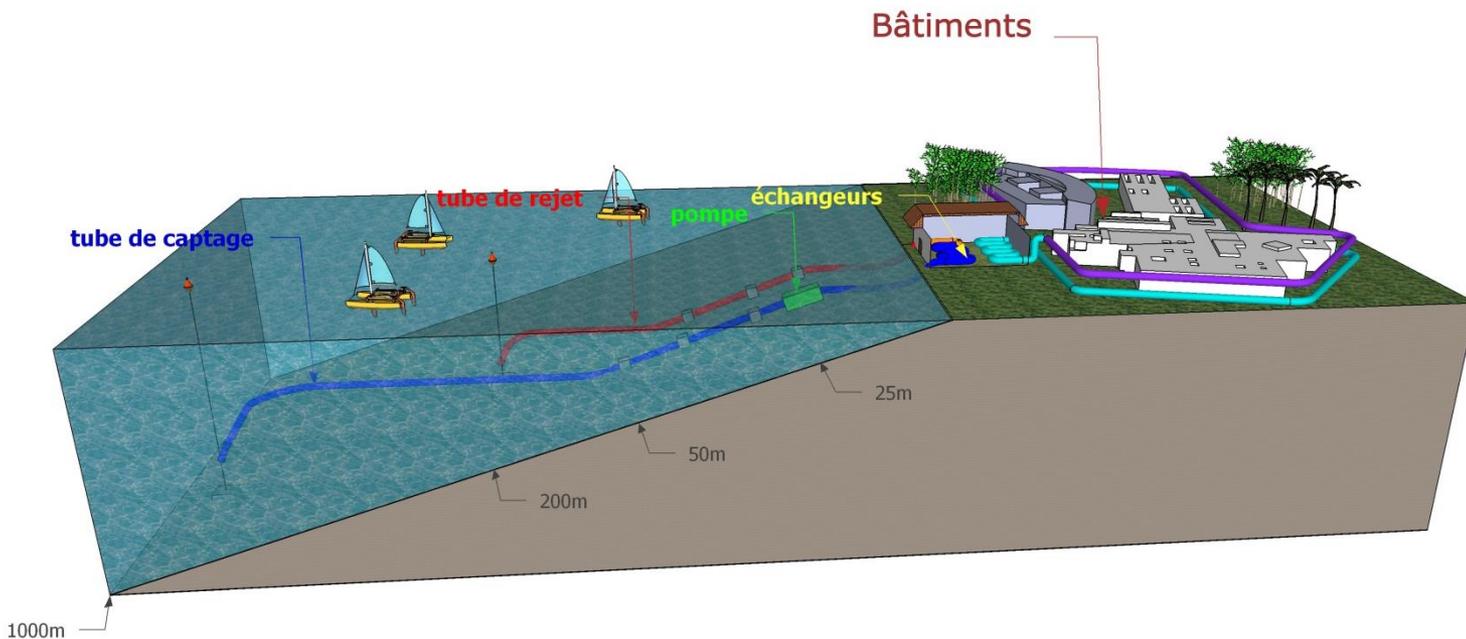




Innovations Thalassothermie & Energies Renouvelables



La Thalassothermie pour la climatisation des hopitaux

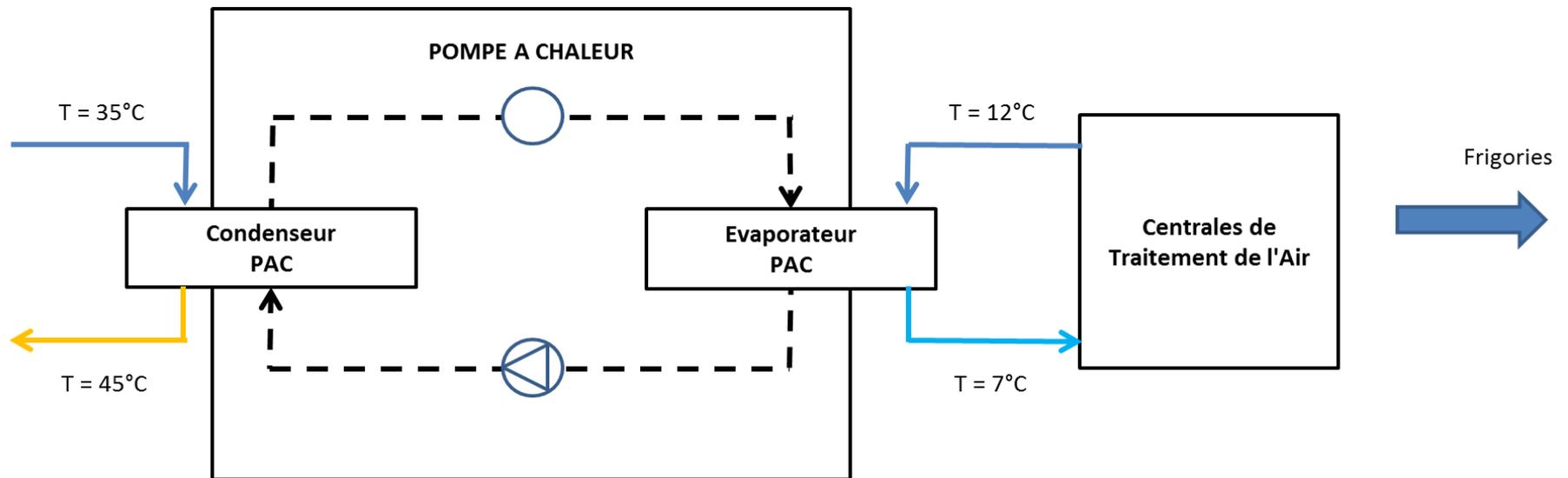


Innovations Thalassothermie & Energies Renouvelables





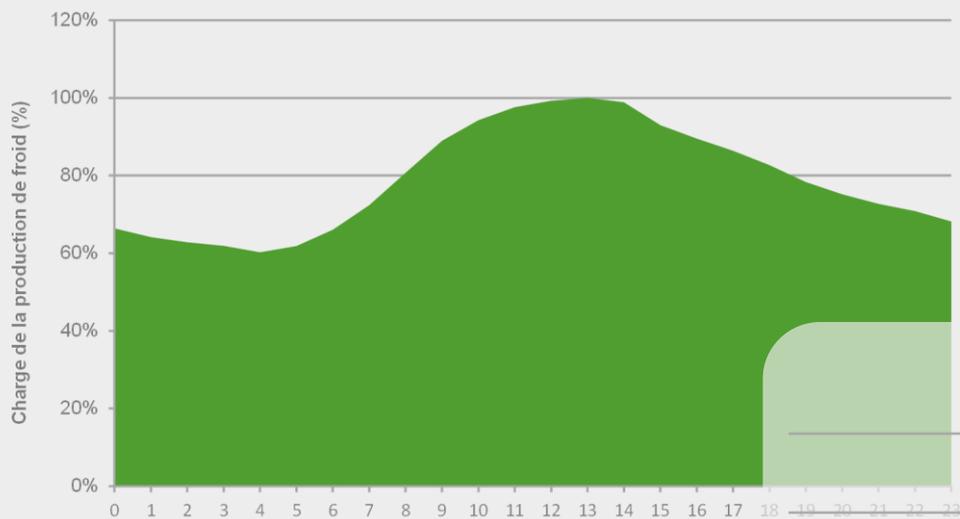
Production de froid dans un hôpital





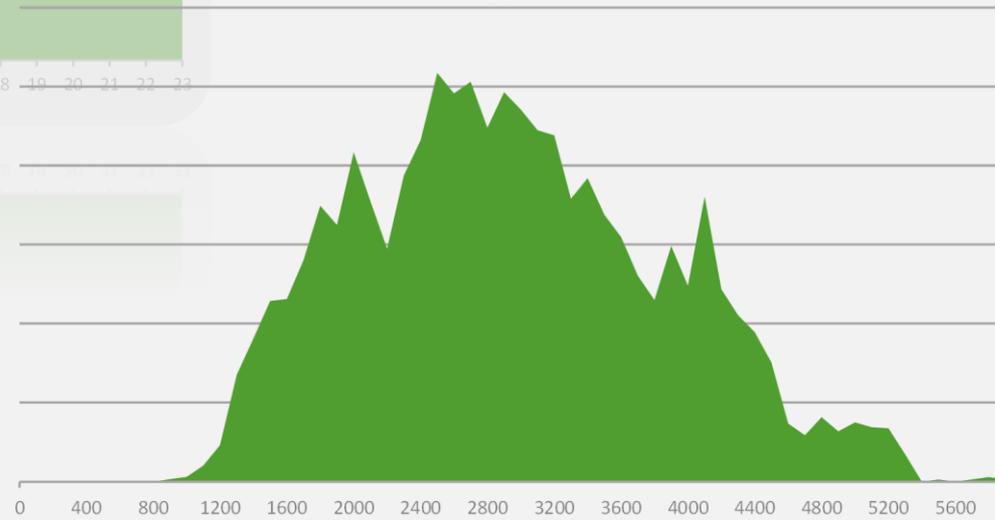
Besoins de froid d'un hôpital

Répartition des consommations de froid sur la journée



Répartition des puissances d'appel de froid

Puissances d'appel de froid (kWf)





La technologie SWAC

- 1. Principe de base**
- 2. Les atouts du SWAC**
- 3. Types de thalassothermie**
- 4. Sites concernés**
- 5. Optimisation d'un SWAC**
- 6. Utilisation des calories non nobles**
- 7. Exemple : St Pierre**



Le principe du SWAC

Une immense ressource d'énergie frigorifique

À 1 000 m de profondeur, l'eau est à 5°C

Cette eau froide est renouvelée naturellement par la circulation océanique

La source de froid est liquide, et donc facilement transportable

Des besoins en froid sur la zone côtière

- Climatisation
- Conservation des aliments et des médicaments
- Amélioration des rendements (air comprimé, turbines, ...)

=> Relions cette ressource avec les besoins !

- Captage d'eau profonde par canalisations
- Transfert du froid vers un réseau de froid urbain



Des réalisations existantes

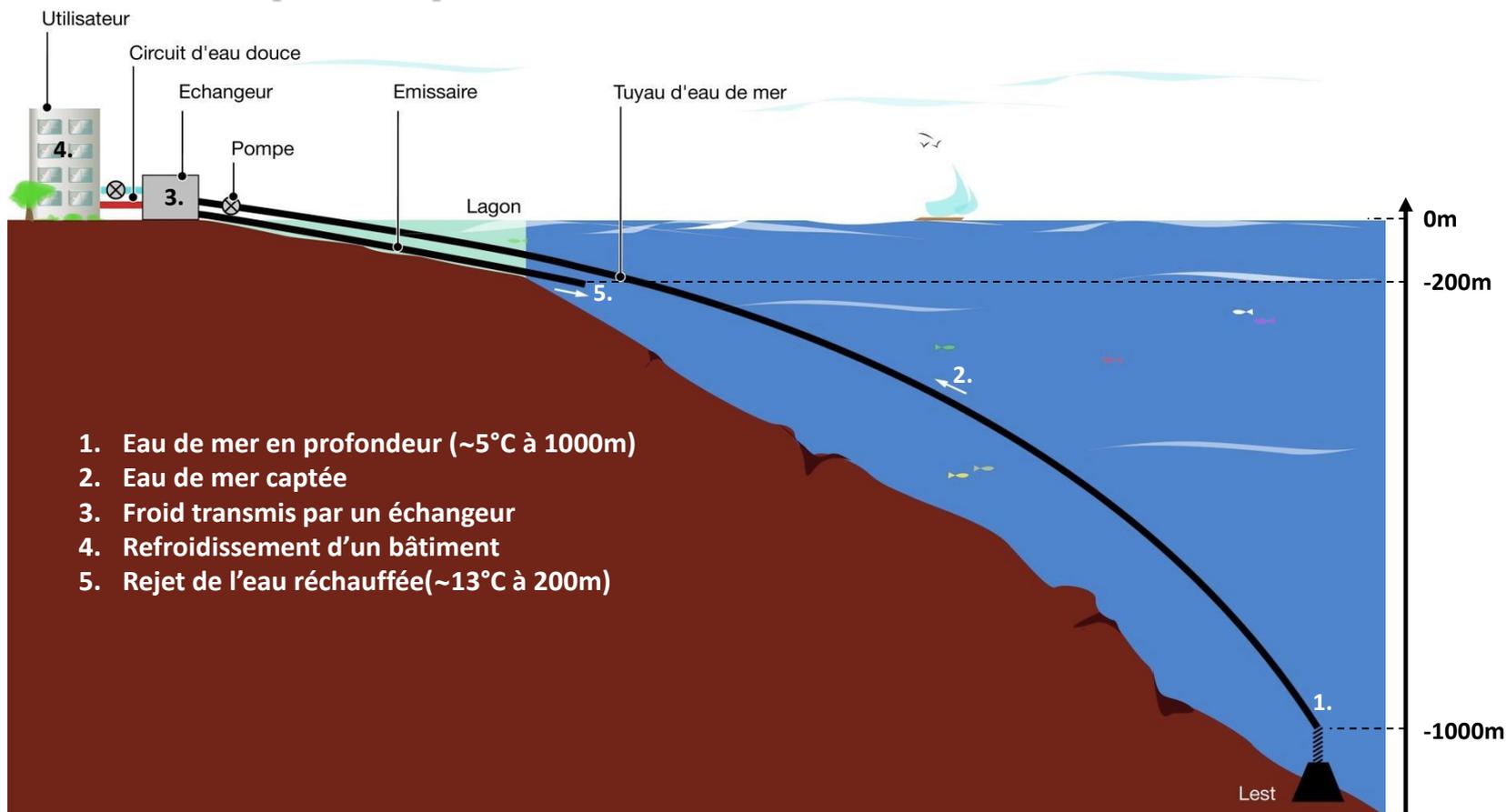
1. Hôtels Intercontinental (Bora-Bora et Tetiaroa)
2. NELHA (Hawaï)
3. Grand Lac Nation (Genève)
4. Centre-ville de Toronto
5. Université de Cornwell (USA)





Schéma du SWAC

Schéma de principe

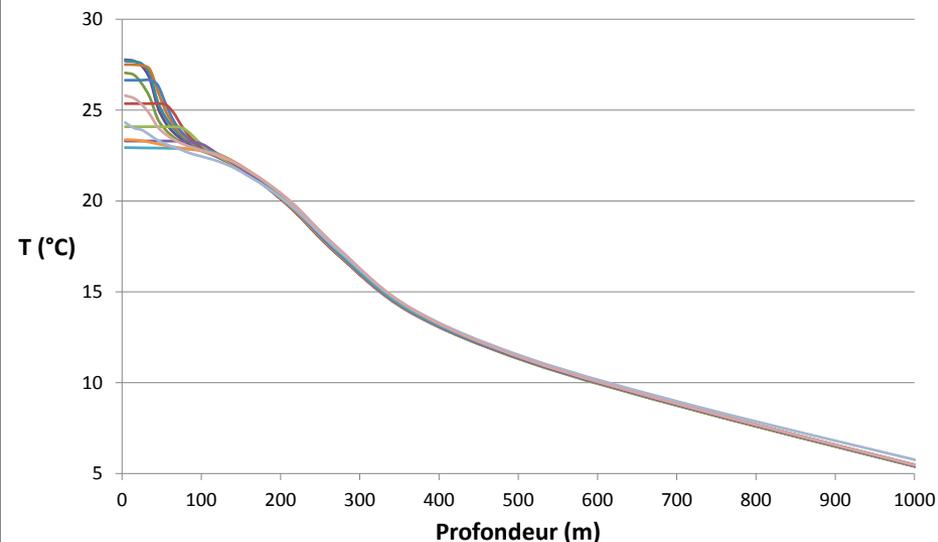




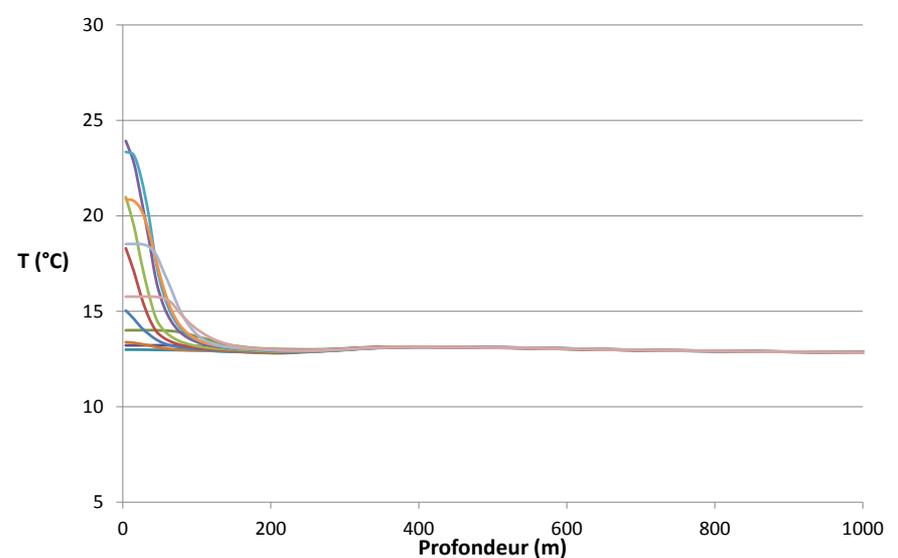
Types de SWAC

1. SWAC tropical
2. SWAC méditerranéen
3. SWAC alpin (lac ou rivière)
4. Pompe à chaleur sur eau de mer

Gradient thermique tropical



Gradient thermique méditerranéen





Sites concernés

- 1. Proches de la source froide**
- 2. Consommation de froid régulière**
- 3. Consommation minimale en fonction du type de SWAC**
- 4. Topographie terrestre et maritime**

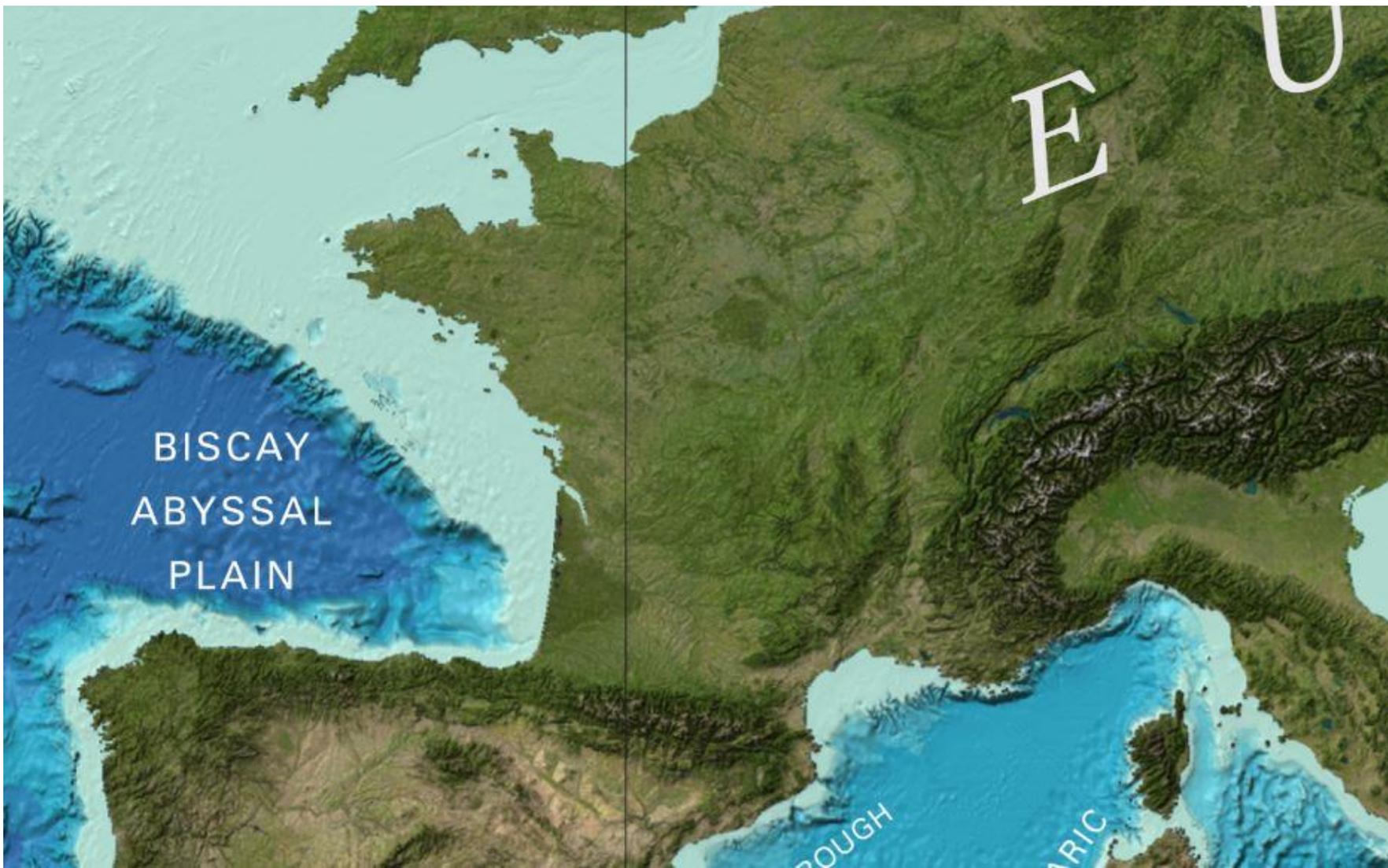


Les avantages du SWAC par rapport à un système normal

- ✓ **Ressource locale (40 à 50% des dépenses sont injectées dans l'économie locale :**
 - ✓ Chantier : plongeurs, ouvriers VRD, sécurité, ouvriers bâtiment, climaticiens, propriétaires de navires
 - ✓ Exploitation
- ✓ **Diminution des coûts de la climatisation**
- ✓ **Moins d'énergie « sale » (moins d'importation de pétrole et de charbon, moins d'émission de gaz à effet de serre)**
- ✓ **Réduction du pic de puissance appelée sur le réseau**
- ✓ **Diminution de la puissance donc plus facilement secourable**



Zones plus ou moins favorables

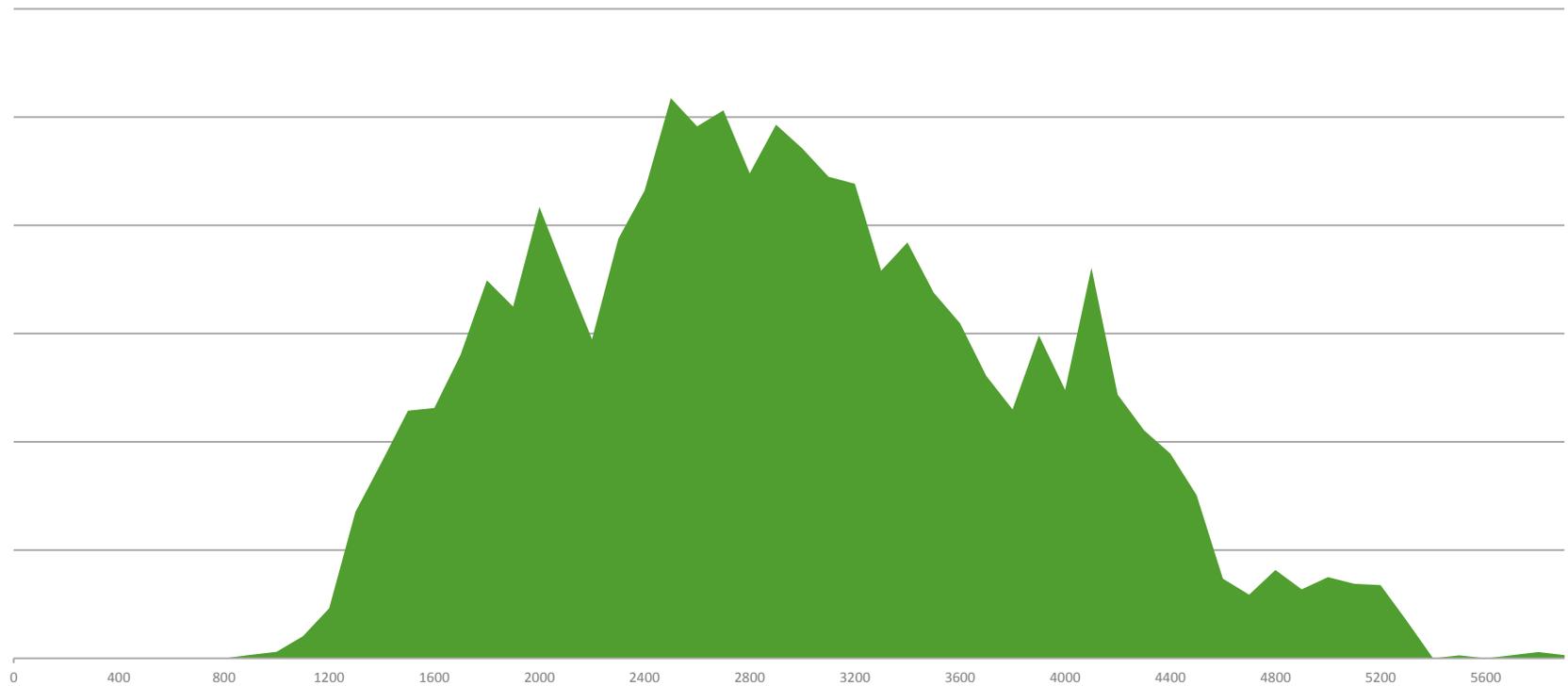




Optimisation d'un SWAC

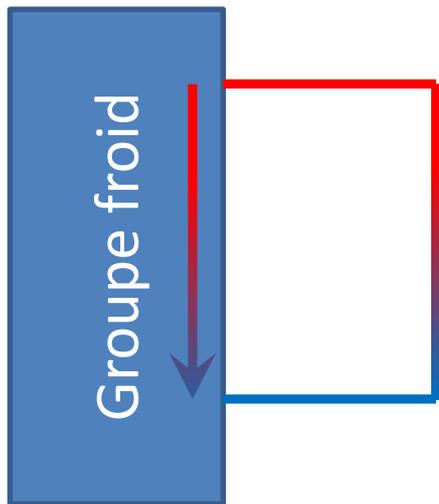
Répartition des puissances d'appel de froid

Puissances d'appel de froid (kWf)

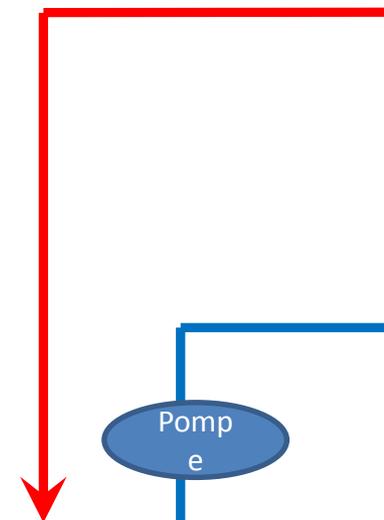




Utilisation de des frigories non nobles



Groupe froid classique



SWAC