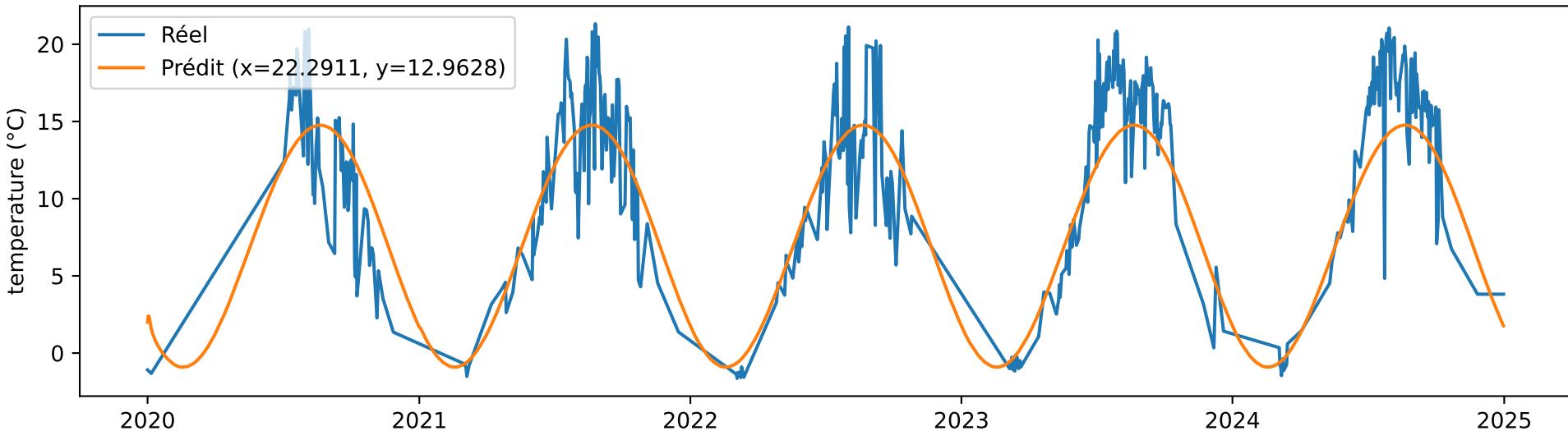
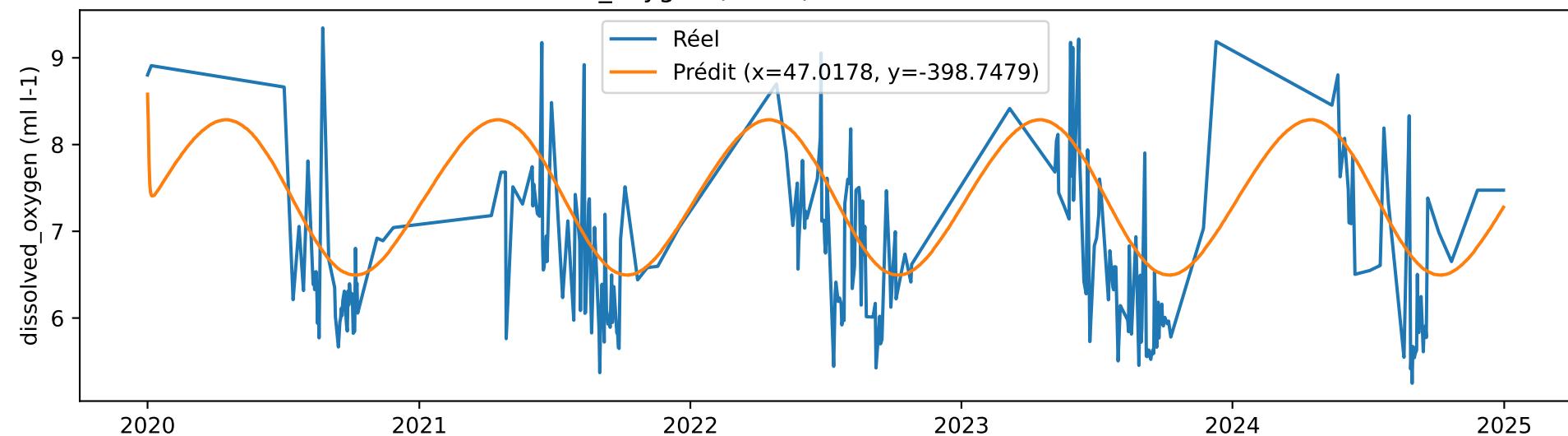


temperature (°C) — RMSE=2.614 R2=0.817



dissolved_oxygen (ml l-1) — RMSE=0.711 R2=0.439



Résultats RNN multivarié (après correction OLS)

Entrées uniquement :

```
['temperature (°C)', 'dissolved_oxygen (ml l-1)', 'temperature (°C)', 'chlorophyll (mg m-3)', 'salinity (‰)', 'dissolved_oxygen (ml l-1)', 'tide_range (m)', 'Mean Temp (°C)', 'Spd of Max Gust (km/h)', 'doy_start']
```

Entrées + sorties : ['temperature (°C)', 'dissolved_oxygen (ml l-1)']

Période entraînement : 2000-02-16 -> 2019-12-31

Période test : 2020-01-01 -> 2024-12-31

Métriques par variable (après transformation OLS) :

- temperature (°C): RMSE=2.6144, R2=0.8175 (x=22.291116, y=12.962801, R2_opt=0.817464)
- dissolved_oxygen (ml l-1): RMSE=0.7111, R2=0.4391 (x=47.017817, y=-398.747903, R2_opt=0.439064)

Architecture du modèle : GRU

```
RNN_TYPE : GRU  
USE_CNN : False  
hidden_size : 128  
hidden_size_2 : 64  
dropout : 0.2
```

Décomposition de signal : VMD

```
Colonnes décomposées : ['temperature (°C)', 'dissolved_oxygen (ml l-1)']  
alpha (bandwidth) : 2000  
tau (noise-tol) : 0.01  
K (nb de modes) : 8  
DC : 0  
init : 0  
tol (convergence) : 1e-07
```