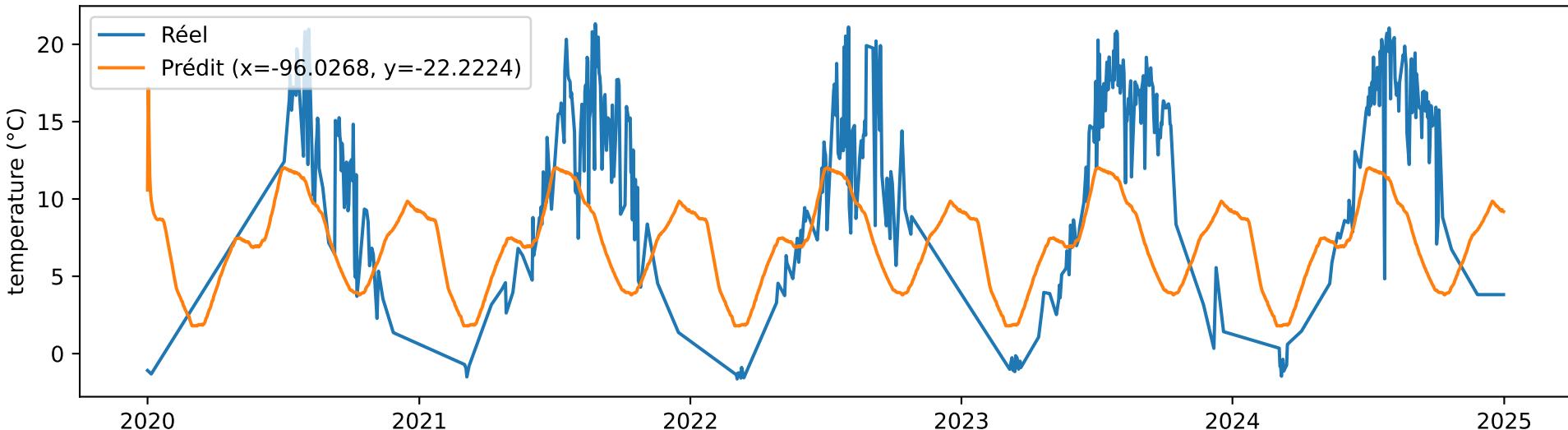
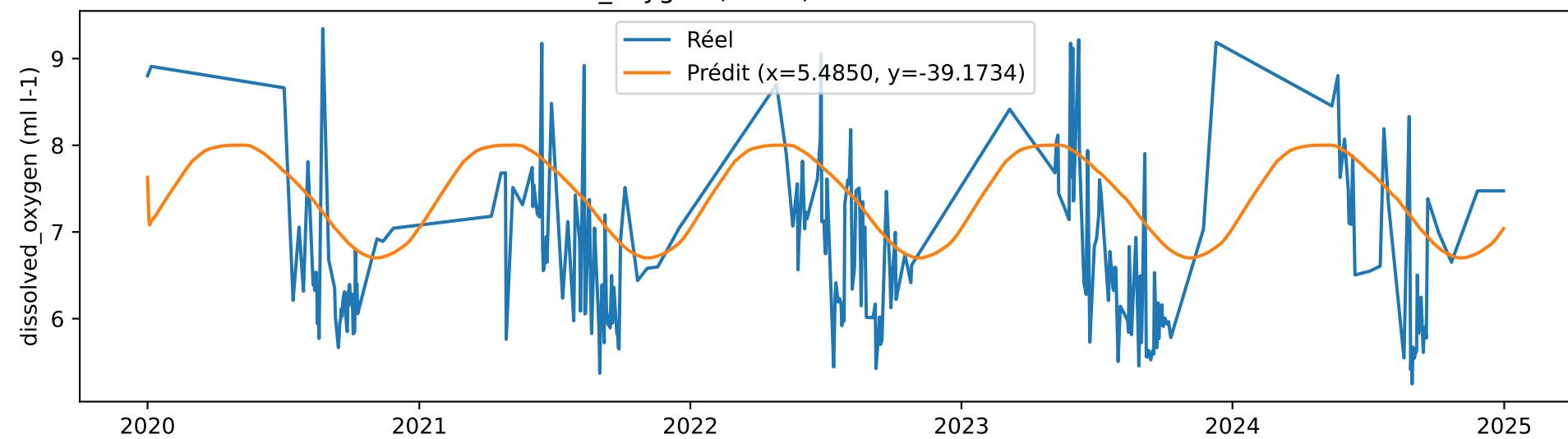


temperature (°C) — RMSE=5.439 R2=0.210



dissolved_oxygen (ml l-1) — RMSE=0.826 R2=0.244



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_sunrise']
```

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=5.4395, R2=0.2098 (x=-96.026772, y=-22.222416, R2_opt=0.209810)
- dissolved_oxygen (ml l-1): RMSE=0.8256, R2=0.2438 (x=5.485016, y=-39.173449, R2_opt=0.243788)

Architecture du modèle : CNN-LSTM

```
RNN_TYPE : LSTM  
USE_CNN : True  
hidden_size : 128  
hidden_size_2 : 64  
dropout : 0.2  
cnn_out_channels : 64
```

Décomposition de signal : SSA

```
Colonnes décomposées : ['temperature (°C)', 'dissolved_oxygen (ml l-1)']
```

```
window (lags Hankel) : 365
```