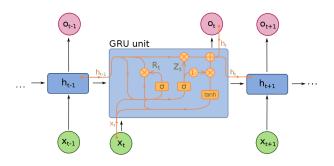
# **Machine Learning**

D'autres variantes...

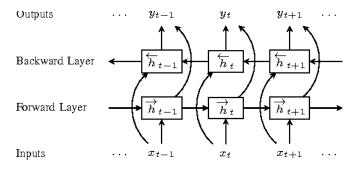
#### Gated Recurrent Unit



$$Z_t = \sigma(W_Z * x_t + U_Z * h_{t-1} + b_Z)$$
 (update gate  $\approx$  input et forget gates)  $R_t = \sigma(W_R * x_t + U_R * h_{t-1} + b_R)$  (reset gate  $\approx$  output gate)  $h_t = Z_t \circ h_{t-1} + (1 - Z_t) \circ \tanh(W_h * x_t + U_h(R_t \circ h_{t-1}) + b_h)$  Moins de paramètres que LSTM, aussi efficace dans beaucoup de tâches

1

#### RNN bi-directionnels



Permet de "gérer" des séquences plus longues

Dans des réseaux récurrents profonds, on peut ajouter des récurrences entre les différentes couches...

