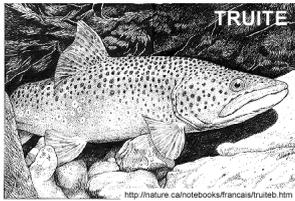


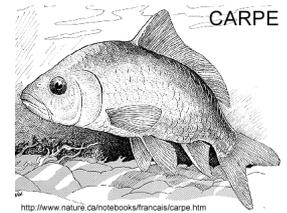
Répartition des espèces en fonction des conditions du milieu

1. Interprétation de données concernant la respiration des poissons en relation avec les caractéristiques physiques du milieu

Respiration et occupation des milieux – TD.2



Ce document présente les données biologiques de deux espèces de poissons, la Carpe et la Truite et les données physiques des rivières fréquentées respectivement par chacune de ces espèces.



I. Les données biologiques

A. Le milieu de vie.

La Truite se rencontre dans les torrents de montagne et en plaine, dans les eaux courantes, on la trouve dans les eaux dont la température varie de 0°C à 15°C. Elle ne supporte pas longtemps des températures supérieures et meurt rapidement.

La Carpe se rencontre en plaine dans les étangs et les rivières calmes. Elle survit dans des eaux dont la température peut varier de 0°C à 27°C.

B. La reproduction.

Ces deux poissons se reproduisent à des périodes différentes de l'année : le frai¹ de la carpe a lieu en juin - juillet, tandis que la truite se reproduit au début de l'hiver, entre décembre et janvier. Les truites des rivières de plaine effectuent une courte migration et viennent frayer dans les torrents, en montagne.

C. En élevage (la pisciculture).

On a pu mesurer la durée nécessaire à l'évolution des œufs de Truite et de Carpe, depuis le moment de la ponte jusqu'à leur éclosion (c'est le temps d'incubation). Les résultats figurent dans le tableau 1.

Tableau 1. (le signe — signifie une absence de développement)

Température de l'eau	Durée de l'incubation		Température de l'eau	Durée de l'incubation	
	Œufs de Truite	Œufs de Carpe		Œufs de Truite	Œufs de Carpe
5°C	85 jours	—	18°C	—	—
10°C	45 jours	—	20°C	—	12 jours
13°C	30 jours	—	24°C	—	7 jours

» Définissez les milieux de vie de chacun de ces poissons à partir des informations tirées des paragraphes A, B et C ci-dessus et des tableaux 3a et 4a de la deuxième page.

II. Les données physiques.

A. La solubilité de l'oxygène dans l'eau.*

Tableau 2a.

* Les mesures ont été effectuées à la pression atmosphérique

T °C	Quantité de O ₂ dissous par litre d'eau	T °C	Quantité de O ₂ dissous par litre d'eau	T °C	Quantité de O ₂ dissous par litre d'eau
0°C	10 ml	10°C	8 ml	20°C	6,5 ml
5°C	9 ml	15°C	7 ml	25°C	6 ml

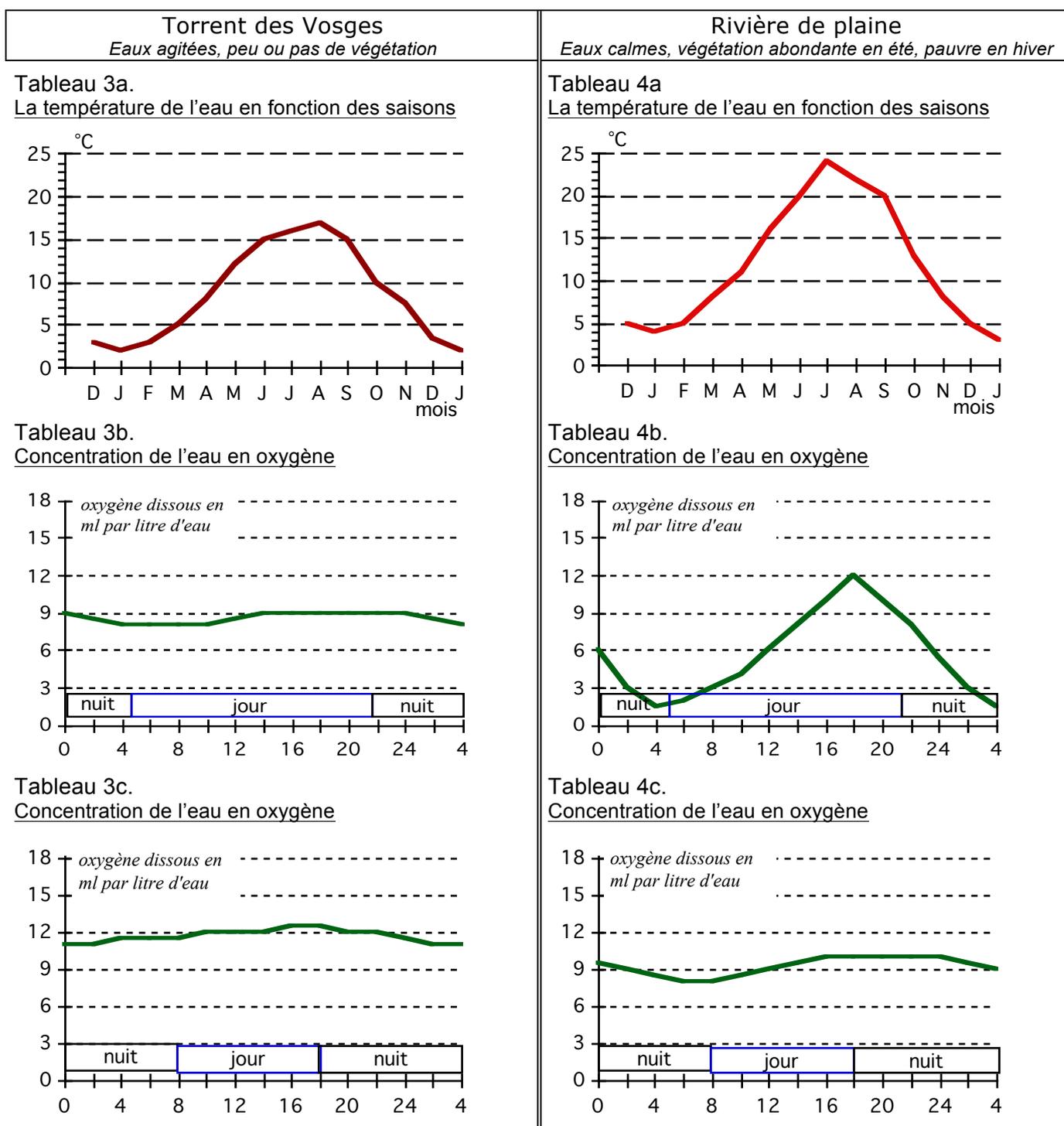
Tableau 2b.

Un litre d'air contient 210 ml de dioxygène (O₂) et 790 ml d'azote (N₂)

- » Existe-t-il une relation entre la température de l'eau et la solubilité de l'oxygène dans l'eau ?
- » Calculez la quantité moyenne d'oxygène dissous dans 100 ml d'eau et comparez le résultat à la quantité d'oxygène contenu dans 100 ml d'air.
- » Réfléchissons : d'après ces informations, d'où vient l'oxygène qui est dissous dans l'eau ?

¹ le frai est la ponte des œufs par la femelle et la fécondation de ces derniers par le mâle.

B. Relevés des températures et de la quantité d'oxygène dissous dans deux rivières en fonction des saisons.



- ▶▶ Pour chaque tableau 3b-4b et 3c-4c, déterminez la saison durant laquelle les mesures ont été effectuées. Justifiez votre réponse.
- ▶▶ Comment expliquer l'augmentation de la quantité d'oxygène dissous dans tous les cas et surtout en 4b en milieu de journée alors que la température est à son maximum, cela semble être en contradiction avec les résultats du tableau 2.
- ▶▶ Existe-t-il un autre facteur responsable de la présence de l'oxygène ? Lequel ?
- ▶▶ Comment expliquez-vous qu'à une même saison à 4h du matin il y a toujours moins d'oxygène dans les rivières de plaine que dans les torrents ?
- ▶▶ Pour conclure, sous forme d'un tableau à deux colonnes, comparez les caractéristiques des milieux de vie favorables à chacune de ces deux espèces de poissons.