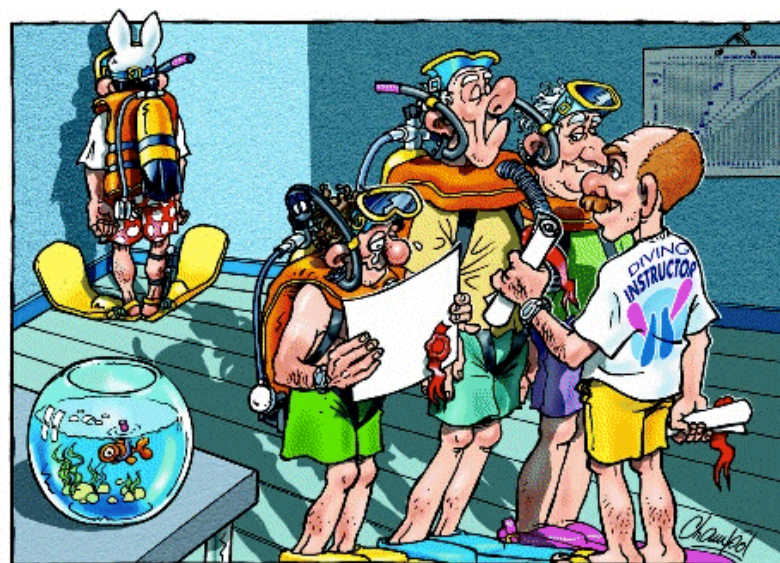


Notions de Physique utiles en Plongée

Flottabilité, Matériel, Autonomie



Plan

- Introduction
 - N2, étape vers l'autonomie, conduite à tenir
 - Gestion du matériel et autonomie
- Rappel sur les pressions et volumes
- Principe d'Archimède
- Flottabilité
 - Facteurs influençant la flottabilité
 - Matériel
 - Environnement
- Autonomie
 - Gestion de la consommation d'air
- Conclusion

Prérogatives du Niveau 2

Arrêté du 22 juin 1998

Modifié 2008



Espace proche : de 0 à 6 m

Espace médian :
de 6 à 20 m



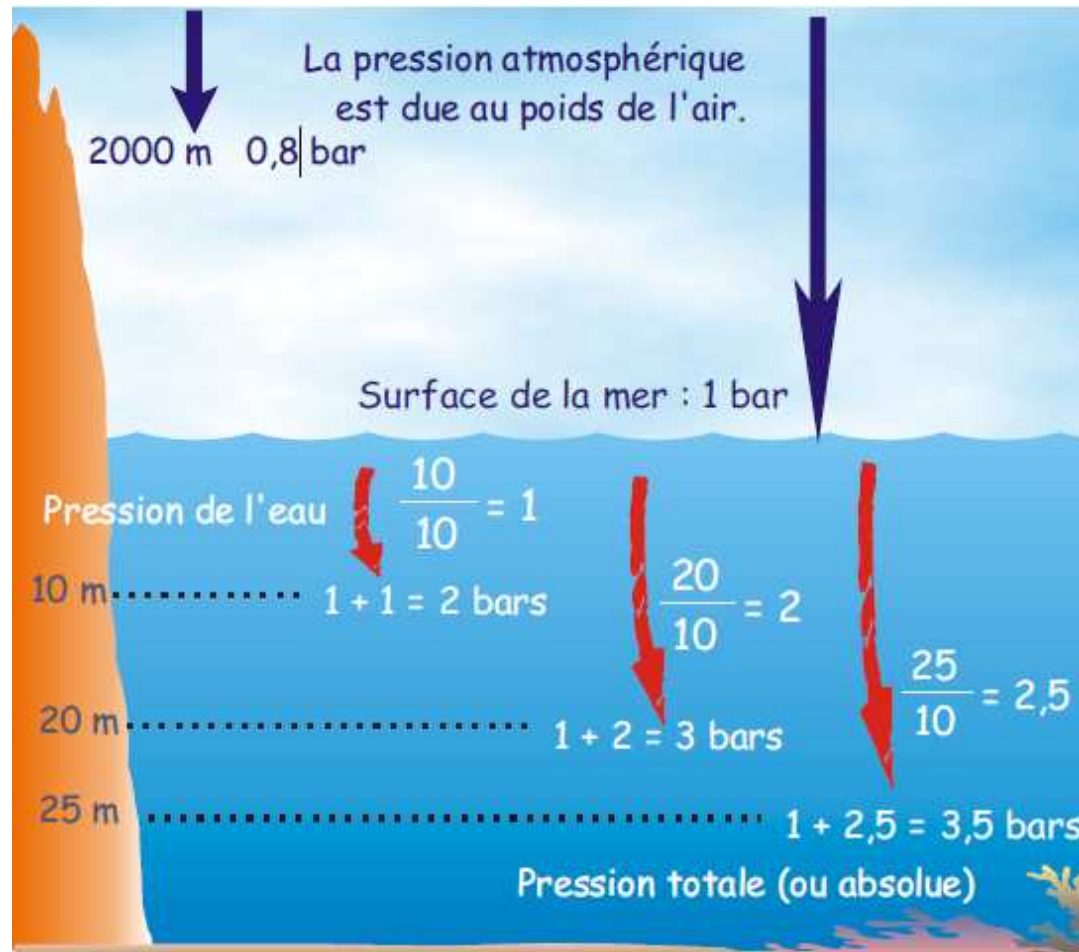
- 1. Gilet ou bouée
- 2. Instruments
- 3. Deux sources d'air

Espace lointain :
de 20 à 40 m

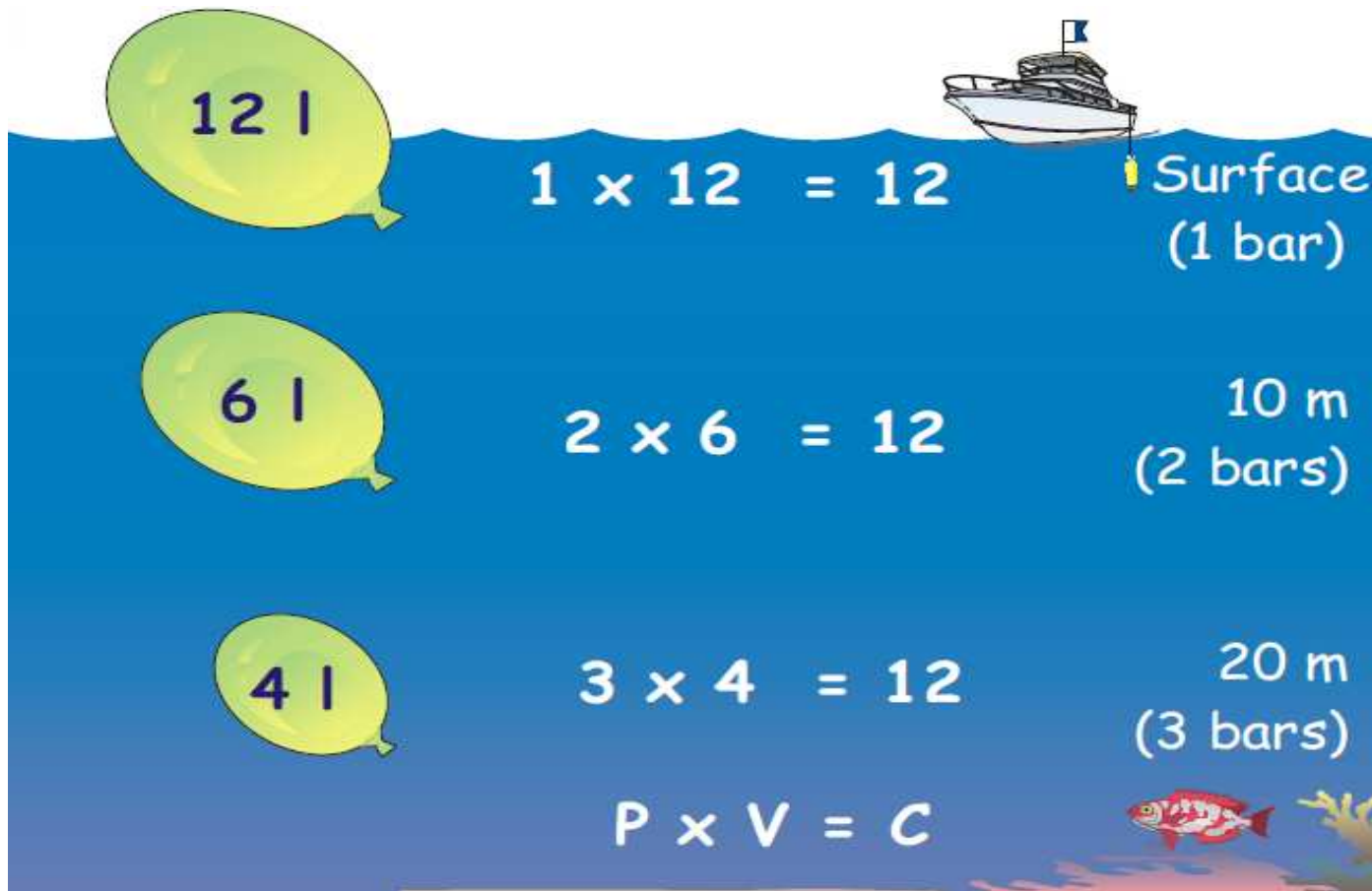


Niveau 4
Guide de
Palanquée

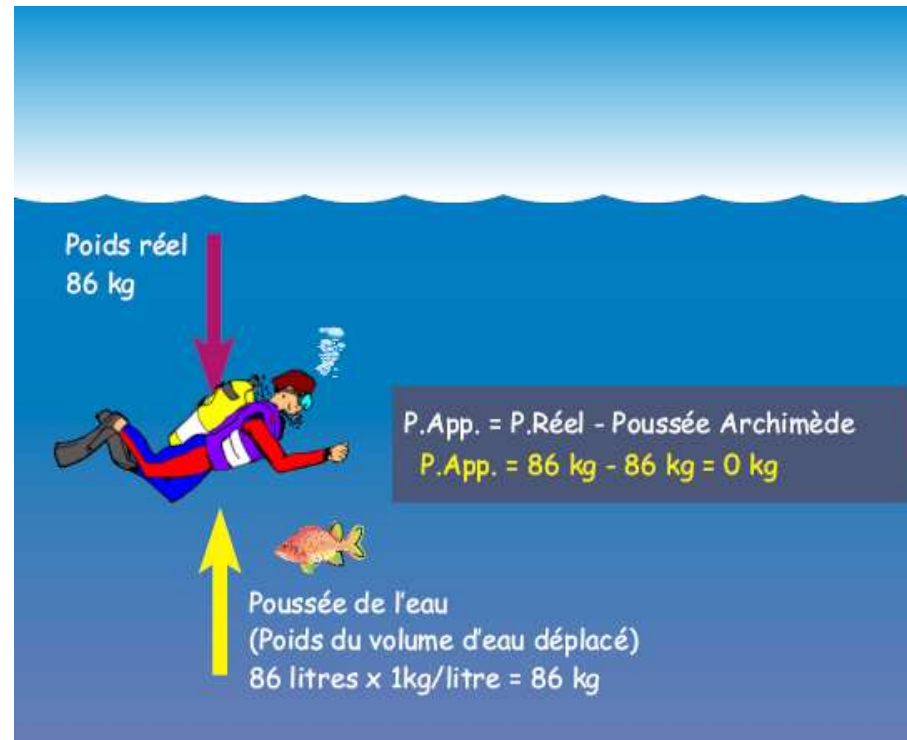
Rappel : Pression vs. Profondeur



Relation entre Pression et Volume (Rappel loi de Mariotte)

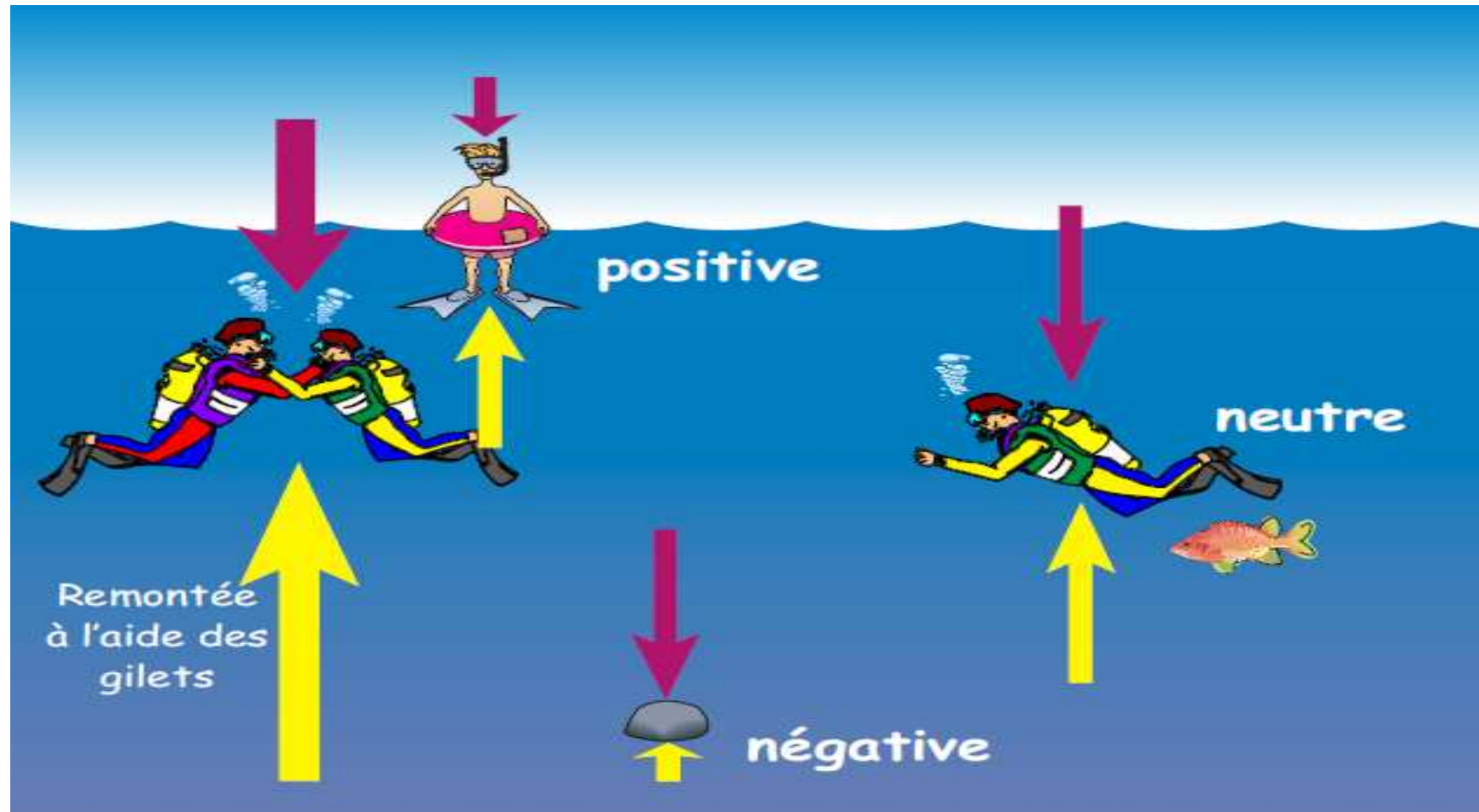


Principe d'Archimède

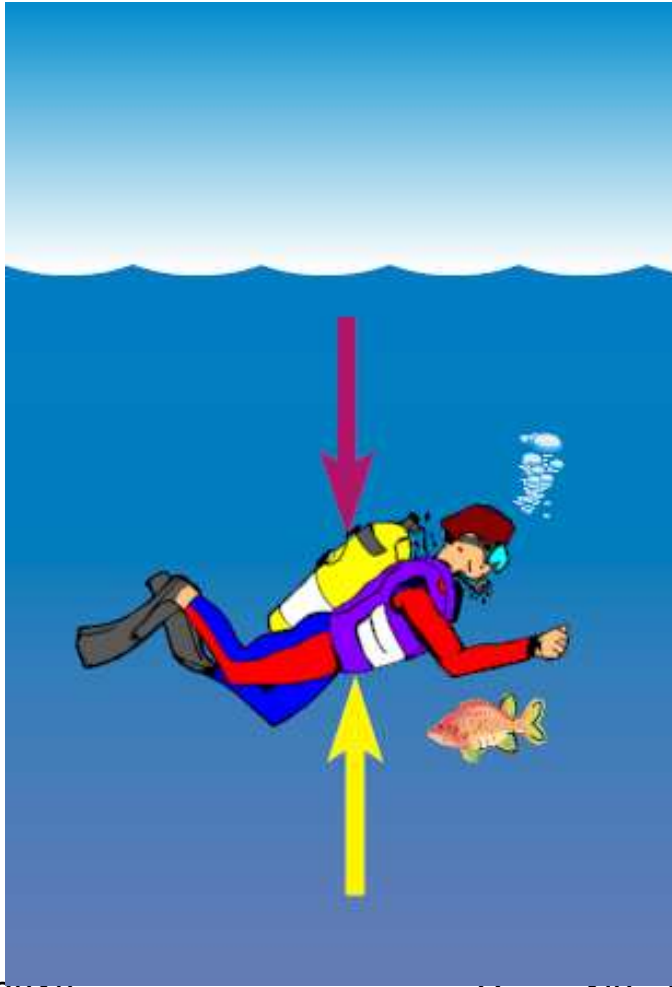


- Tout corps plongé dans un liquide reçoit une poussée vers le haut correspondant au poids du volume de liquide déplacé

Flottabilités positive, négative et neutre



Flottabilité : facteurs

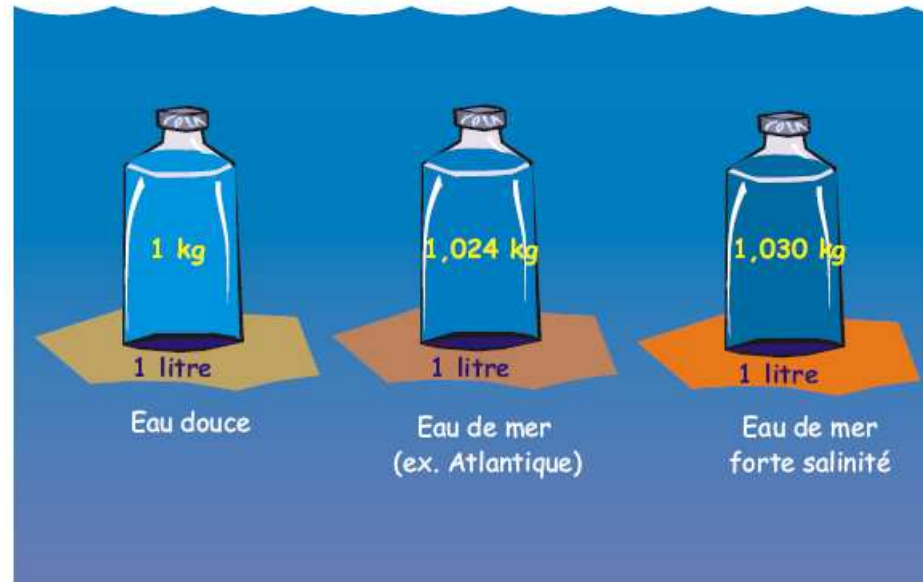


- Bloc
 - Poids
 - Matériau/Fabrication
 - Volume
 - 12, 15 L, bi
- Densité de l'eau
- Combinaison
 - Epaisseur en mm
 - Nb pièces
- Lestage
 - Ceinture de Pb
- Poumons (Ballast)
- Gilet
- Détendeur

Flottabilités : facteurs

- **Combinaison**
 - Neoprene = bouée
 - Épaisseur augmente la flottabilité
 - Contient des bulles d'air
 - Épaisseur diminue avec le profondeur
- **Gilet**
 - Enveloppant
 - Dorsal
 - Attention au volume
- **Détendeur**
 - Leur poids n'est pas toujours négligeable

Influence de la densité de l'eau



- Passage de la mer au lac d'eau douce
 - Enlever du lest (2 à 4 kg)
- Passage du lac à la mer
 - Rajouter du lest

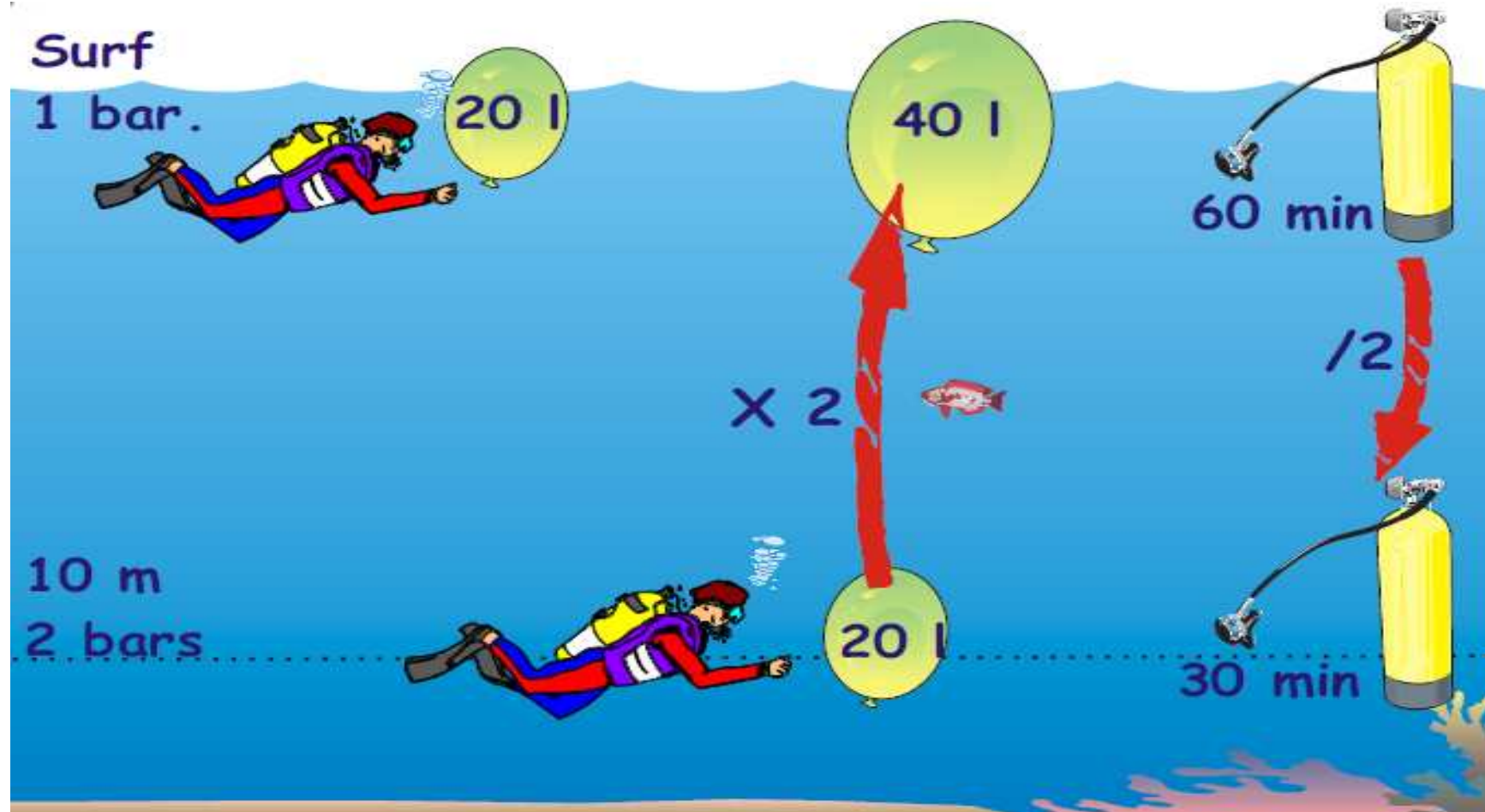
Flottabilité : facteurs (suite)

- Lestage
 - Ceinture de plomb ou poches
 - Importance pour la consommation
 - Gonflage gilet intempestif
 - essoufflement
 - Tenue du palier
- Bloc
 - Volume
 - Poids de l'air
 - Point important : tenue au palier bouteille vide !
 - Poids apparent (inscrit sur la bouteille)
 - Aluminium ou acier
 - Type de fabrication

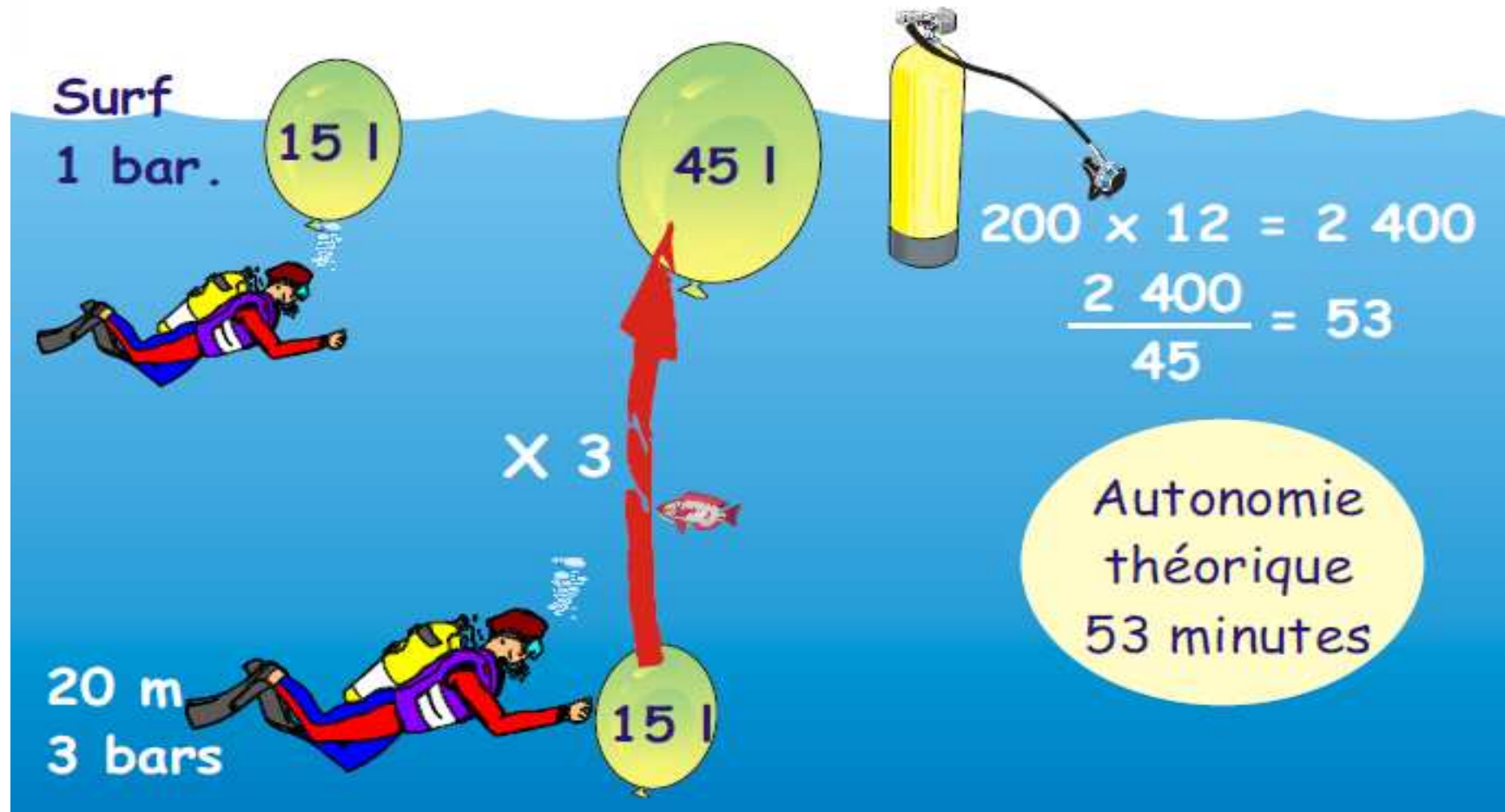
Quelques ordres de grandeur

- Combinaison (Flottabilité positive)
 - 5 mm 4 L
 - 7 mm 6 L
 - +1 L si 2 pièces
- Bloc 15 L acier (Flottabilité négative)
 - Poids apparent plein 6 kg, vide 3 kg
- Bloc alu (flottabilité positive !)

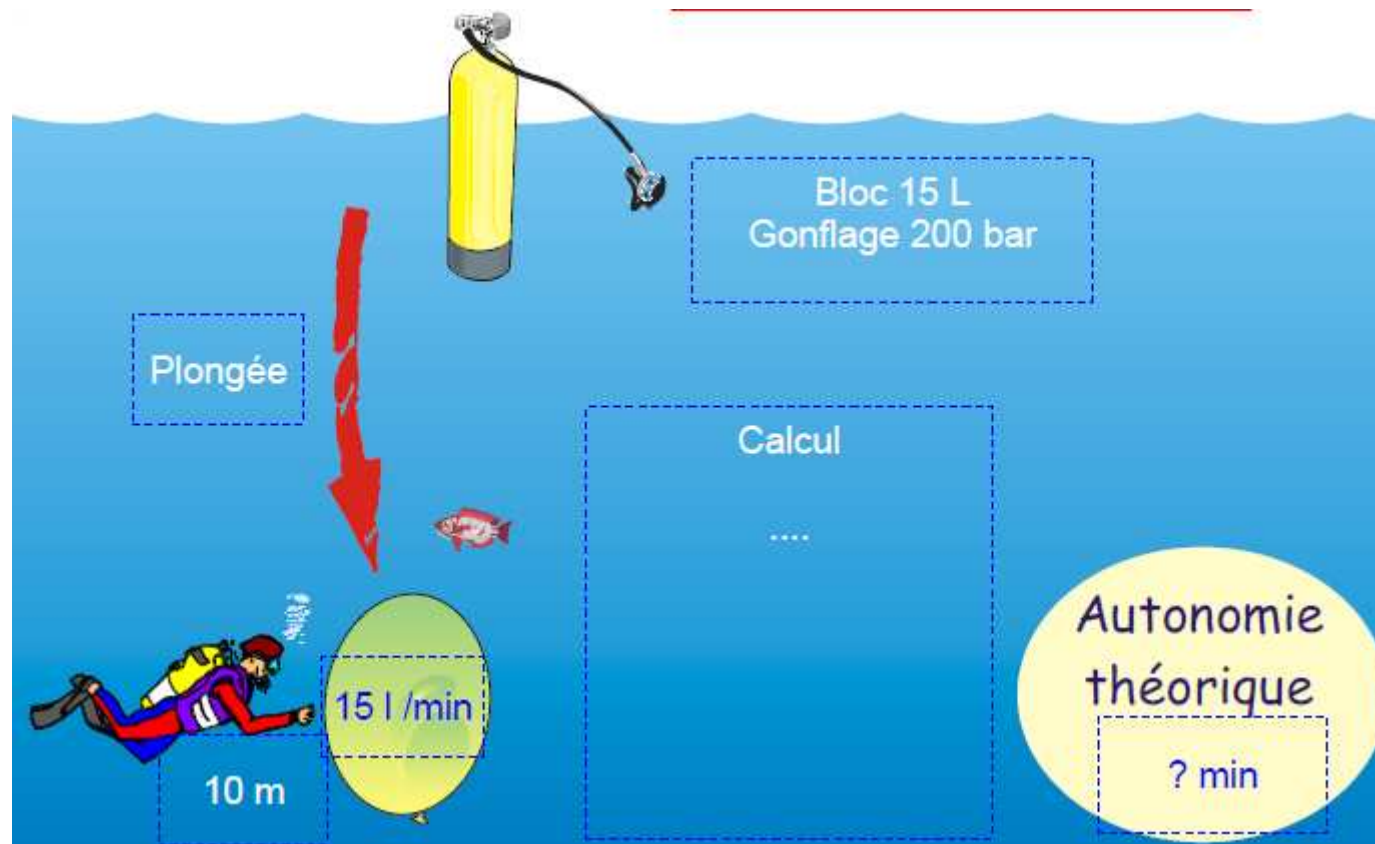
Consommation d'Air



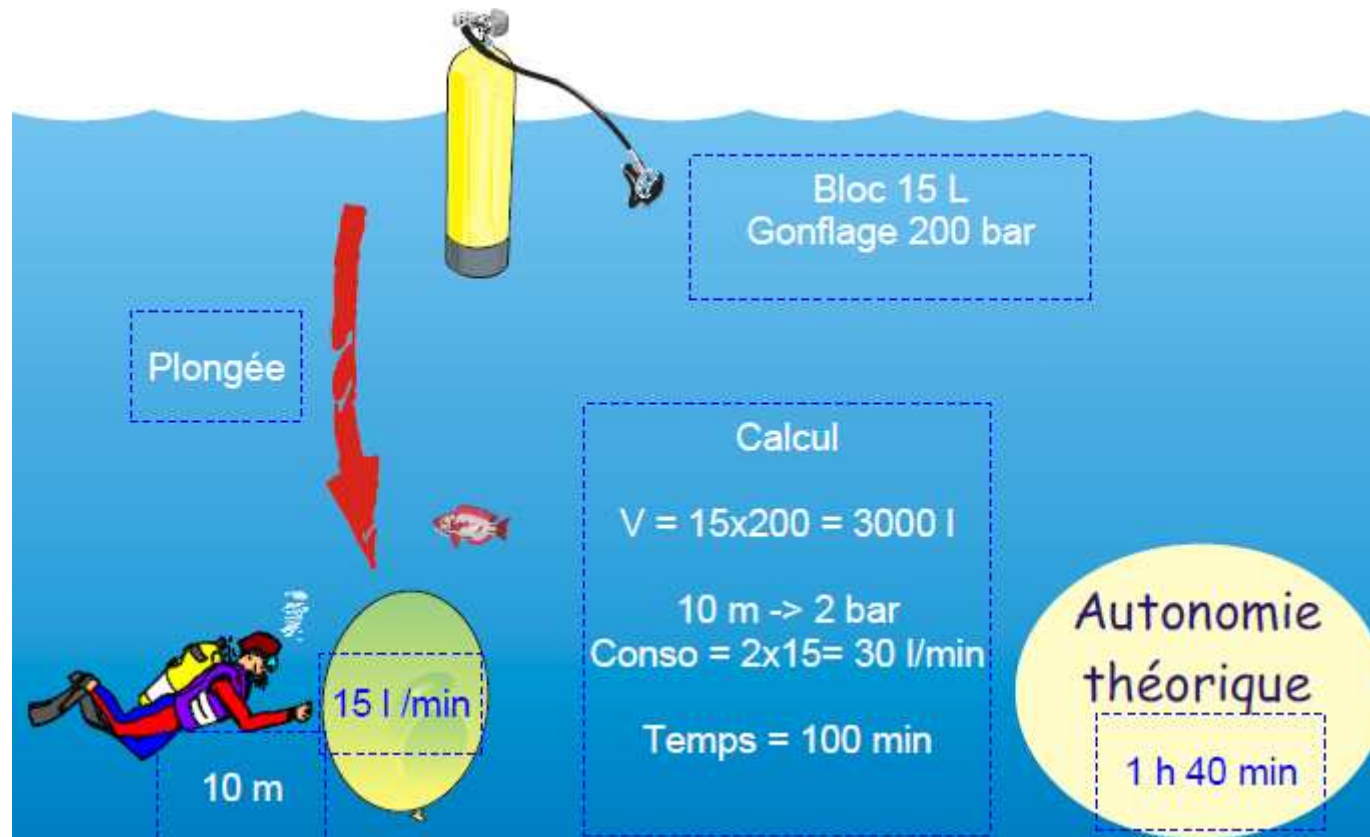
Calcul d'autonomie en air



Exercice : Autonomie Air



Solution Exercice Autonomie Air



Conclusion

- Nous avons vu que
 - L'autonomie en plongée, c'est :
 - Savoir choisir son matériel
 - Connaître son matériel
 - Contrôler sa flottabilité
 - Gérer sa consommation d'air

 - C'est donc assimiler et appliquer :
 - Relation entre pression et volume en plongée
 - Loi d'Archimède
- Prochaîne étape vers l'autonomie
 - Loi des gaz, saturation et décompression

Merci !



2009-2010

Cours N2 - PMF1 - Didier Juhué