



La surfusion

Laure-Anne Douxchamps, Sylvie Vande Velde, Virginie Lecocq
Département de physique

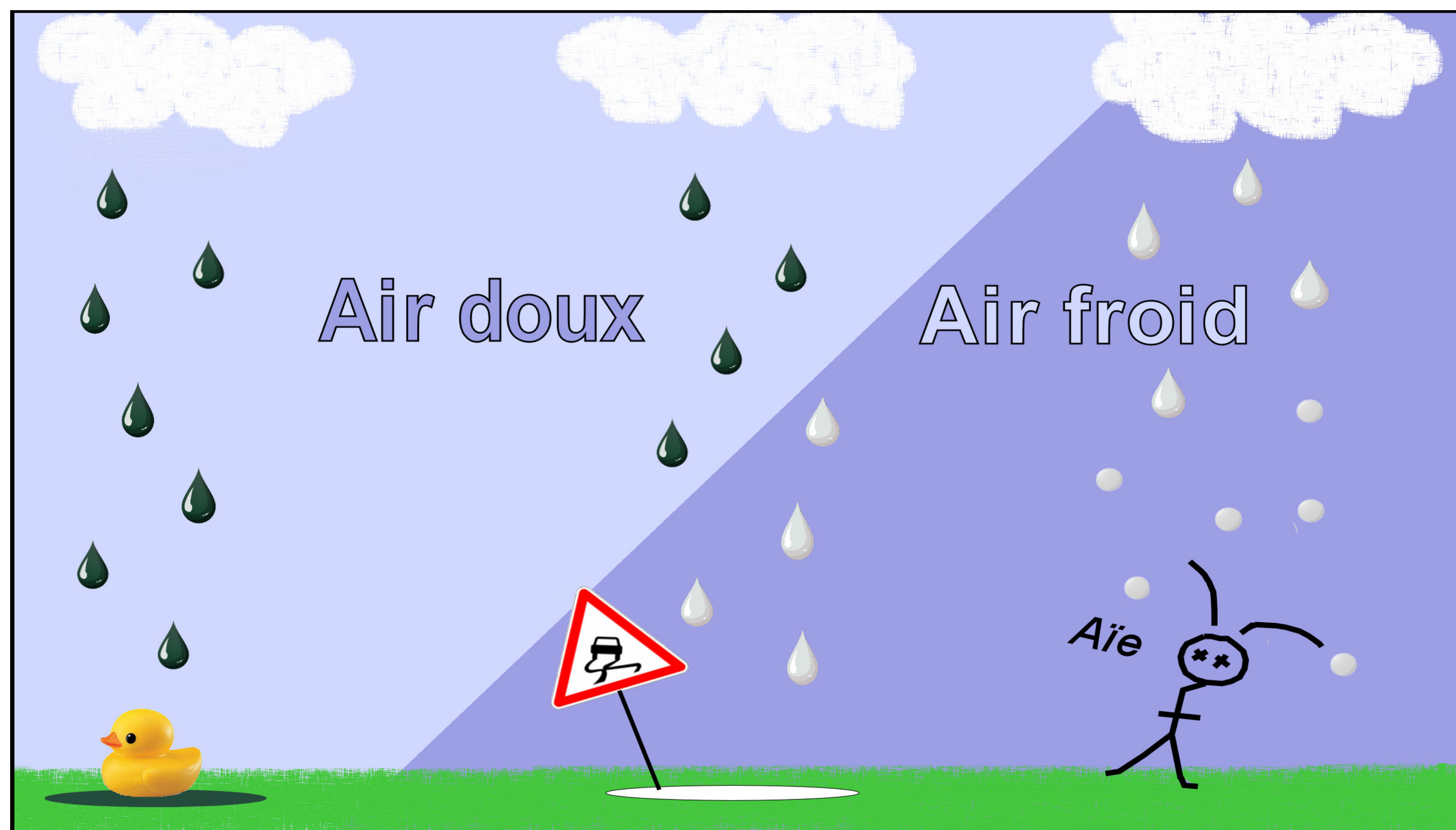
APPLICATIONS

💧 Météo : la surfusion de l'eau dans l'atmosphère

Pluie verglaçante = gouttes d'eau surfondue

Conséquences : verglas au contact d'une surface

- Sous le poids du verglas, les câbles électriques peuvent se rompre
- Accidents de voiture



Grésil = gouttes d'eau surfondue qui rencontrent un noyau de congélation au cours de leur chute

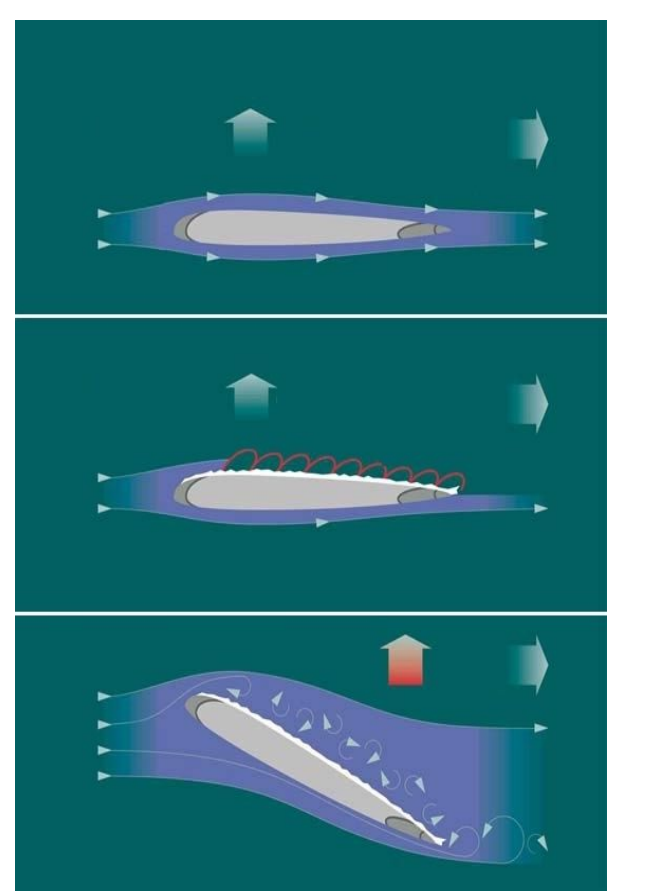


Givre sur un poil de mousse de 1cm

Givrage = dépôt de micro-gouttelettes d'eau surfondue

Conséquences :

- L'apparition de givre sur le pare-brise d'une voiture empêche la visibilité
- L'accrétation de glace sur les pales d'une éolienne peut réduire fortement son rendement ou la détruire
- Sur les ailes d'un avion, le givrage peut conduire à une brusque perte de portance



Effet du givre sur une aile d'avion

💧 Les boissons "slush"



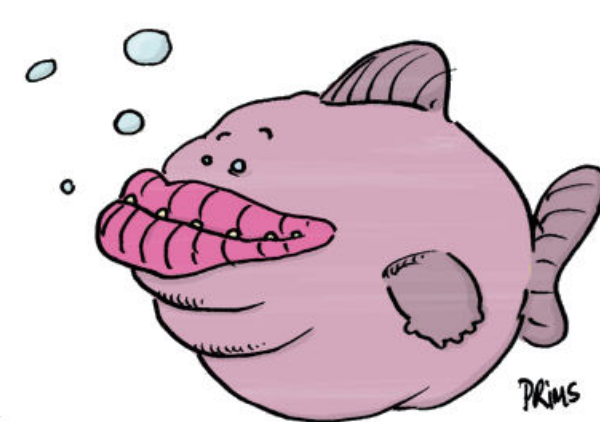
Boisson **slush** = boisson partiellement gelée

Ce genre de boisson peut être obtenu instantanément à partir de liquide surfondu. Ce principe a été repris à des fins commerciales.

Exemples :

- Slush-it : autocollant-indicateur pour faire ses propres boissons surfondues
- ChillChamber : frigo permettant de conserver les boissons en surfusion

💧 Une arme contre le gel des cellules



La formation de glace dans les cellules vivantes déchire les membranes et conduit à leur mort. Or toutes les cellules contiennent de l'eau... Certains animaux et plantes ont donc mis en place une stratégie de survie aux températures très froides : éviter le gel en utilisant des cryoprotectants.



Cryoprotectant = substance qui permet de maintenir l'eau des cellules en surfusion

