

Fiche explicative pour THE courbe de Barcroft

Qu'est-ce que c'est ?

La courbe de Barcroft représente la **dissociation de l'oxyhémoglobine (HbO₂)** (c'est-à-dire la libération d'O₂ par l'hémoglobine) en fonction de la **PpO₂ sanguine**.

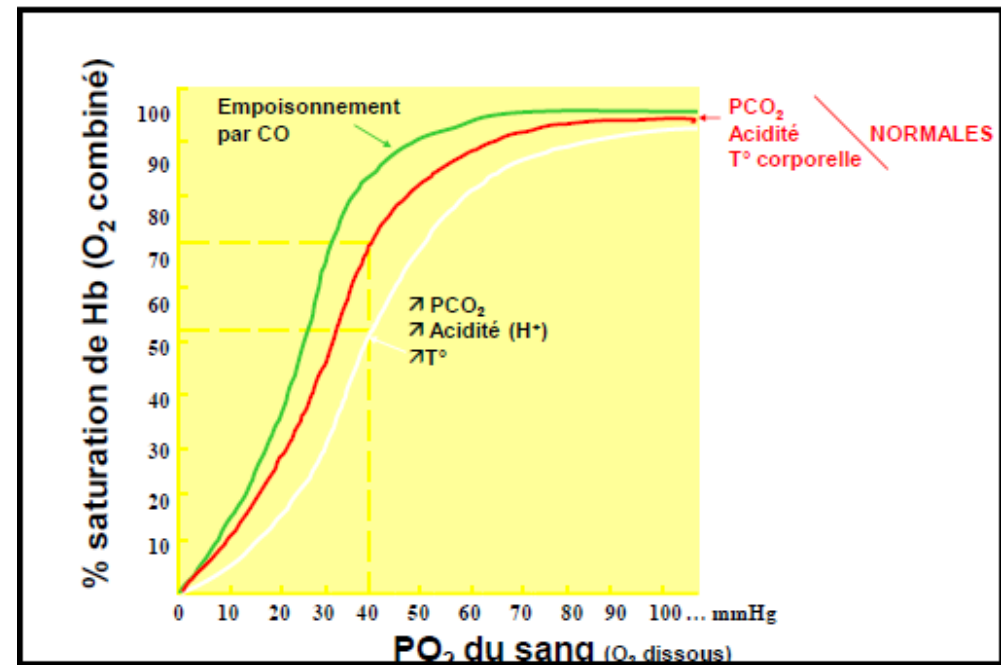
Son intérêt ?

Elle sert à montrer à partir de quels seuils la libération d'O₂ par l'Hb est significative. L'O₂ consommé par les cellules est sous forme libre. Lorsque cette forme ne suffit pas aux besoins de la cellule l'hémoglobine en libère une partie de son stock de molécules d'O₂. Elle va donc **relarguer l'O₂ lorsque la PpO₂ du sang subit une baisse plus ou moins importante** (sans pour autant combler le vide de la consommation) !

Comment se lit-elle ?

La courbe se lit **de droite à gauche**.

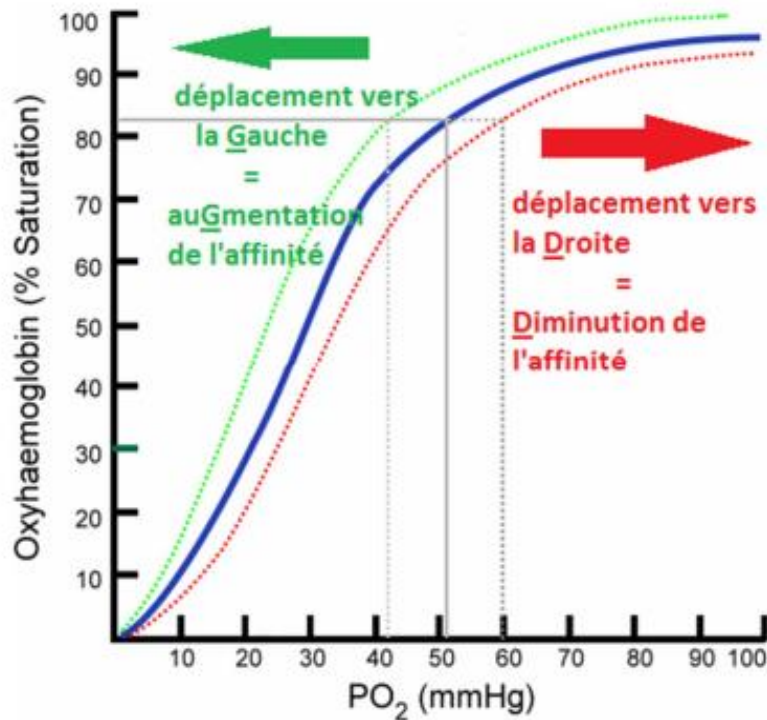
- ✚ En haut à droite : on se situe dans les capillaires pulmonaires riche en O₂ (é 100mmHg). Comme la quantité d'O₂ dissoute dans le sang est largement suffisante, l'Hb n'a aucune raison de relarguer de l'oxygène. Sa saturation est quasiment totale (98%).
- ✚ En descendant l'arbre vasculaire la PpO₂ du sang diminue à cause de la consommation. Pour continuer à approvisionner les cellules il faut un renouvellement de l'O₂ dissous c'est le rôle de l'Hb ! On assiste donc à une désaturation de l'Hb (la saturation dans les capillaires systémiques est d'environ 72%).



La courbe se déplace-t-elle ?

L'affinité de l'hémoglobine pour l'O₂ est variable. C'est-à-dire sa capacité de fixation de l'O₂ va être plus ou moins forte en fonction de plusieurs paramètres dont notamment la PpO₂, la PpCO₂, le pH, la température et le 2-3 DPG (libérée par les tissus en hypoxie). Une modification de l'affinité se traduira par un déplacement de la courbe.

- Un déplacement vers la **Droite** : pour une même PpO₂ on aura une saturation plus faible, donc l'Hb relâche plus facilement l'O₂. De ce fait, on dit que son affinité est **Diminuée**.
- Un déplacement vers la **Gauche** traduit donc une **augmentation** de l'affinité.



Exemples de déplacements !

Anémie : Diminution de l'Hb donc diminution des réserves d'O₂. Lorsqu'on aura une augmentation des besoins (digestion, effort) on se retrouvera avec une diminution de la quantité d'O₂ dissoute dans le sang (hypoxémie), le tissu souffre (hypoxie) et libère le 2-3 DPG qui entre en compétition avec l'O₂ favorisant donc sa libération (but souhaité vu qu'on est en situation de besoin d'O₂). L'affinité va donc diminuer, on a un déplacement vers la droite.

Effort : on a une hypoxie tissulaire relative, donc libération de 2-3 DPG + acidose + hyperthermie. Et diminution de l'affinité de l'Hb pour l'O₂ → déplacement de la courbe vers la droite !

Intoxication au CO : Le CO (monoxyde de carbone) a une affinité pour l'Hb beaucoup plus importante que celle pour l'O₂. Il va donc y avoir une concurrence entre O₂ et CO afin de maintenir une PpO₂ suffisante jusqu'au capillaires systémiques l'affinité de l'Hb pour l'O₂ va augmenter (tout en restant nettement inférieure à celle pour le CO !). Donc la droite va se déplacer à gauche. Ce phénomène aggrave encore le manque d'oxygène au niveau des cellules des tissus périphérique.