

Fédération Française d'Aviron

# Information

## Bicarbonate de sodium

Valentin LACROIX – Allison DIRY – Frédéric MATON

Mars 2023

- **Constat** : Des athlètes utilisent déjà la bicarbonate de sodium de manière encadrée par un nutritionniste ou médecin mais d'autres utilisent aussi le bicarbonate de manière autonome
- **But** : Apporter de l'information sur cette pratique encadrée dans le collectif OLY
- **Questions** : Ces pratiques sont elles transposables à tous ? Comment aborder ce sujet avec les athlètes et coachs arrivés à ce stade d'optimisation de leur performance et de leur nutrition ?
- **Quel est le cadre ?**

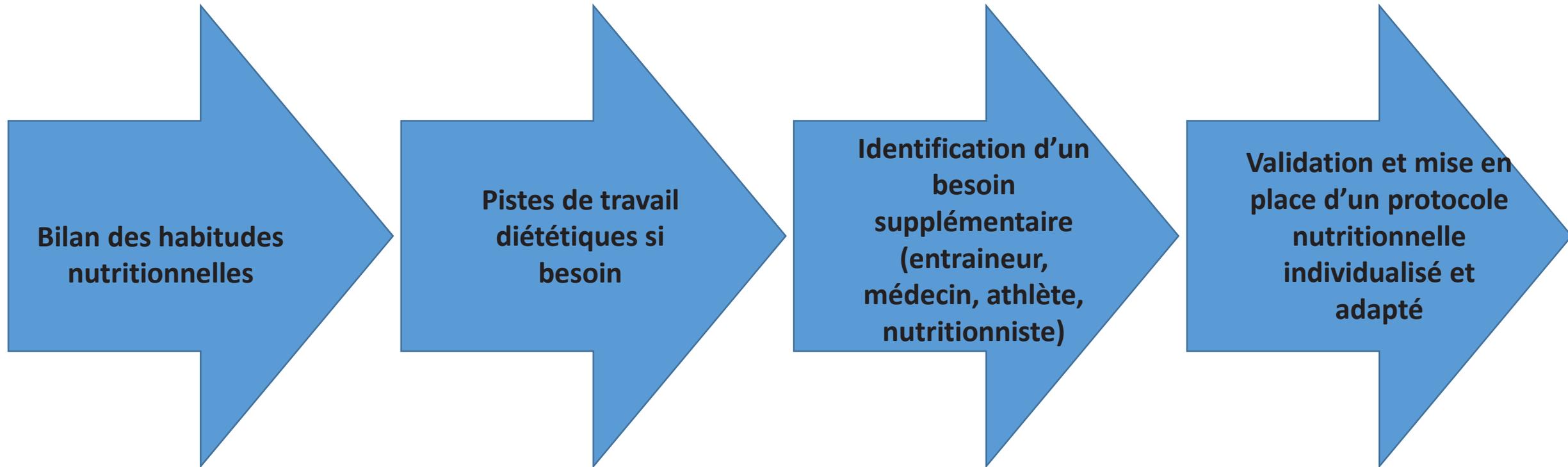
- Pourquoi dresser un cadre ?
  - **Construire une base nutritionnelle solide avant d'aller vers ce type de stratégies**
  - **Ne pas faire d'erreur (performance, santé, traçabilité et innocuité du complément)**
  - **Limitier les risques d'effets secondaires**
  - **Optimiser la prise pour bénéficier des potentiels bénéfiques sur la performance (+2% en moyenne mais potentiellement – X % si mauvaises utilisation)**
- **Pas d'obligation** d'utiliser ce type de stratégies
- **Interdiction de se supplémenter de manière autonome et/ou cachée**
- **Stratégies individuelles, encadrées et individualisées**
- L'athlète doit être et restera **autonome en ce qui concerne l'achat, la préparation et l'utilisation** au moment opportun de ses compléments

# Impact sur la performance des compléments dits « ergogènes »



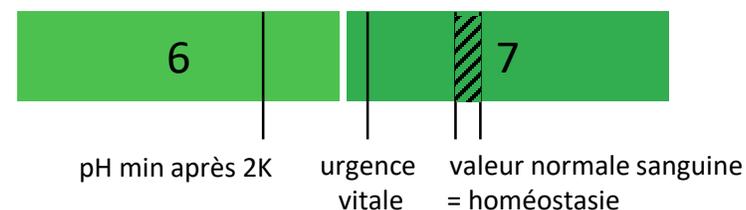
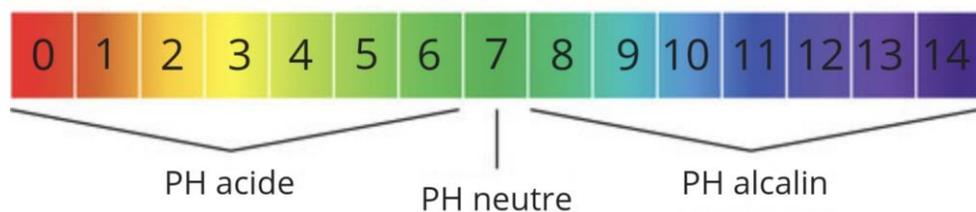
- La mise en place d'une supplémentation ergogène ne peut être faite **qu'uniquement si l'athlète est à un stade suffisamment avancé de son implication sur le sujet de la performance et de la nutrition** pour aller chercher ce niveau de détail, sinon c'est un raccourci pour améliorer ses performances et donc une conduite dopante !

- L'impact sur les performances suite à la consommation des compléments alimentaires ergogènes est **individuel**. Ne pas consommer un maximum de compléments mais trouver ceux qui semblent être le plus approprié à ses besoins



# Cas du bicarbonate de sodium : La balance acido basique

- Le corps humain a une capacité étonnante à maintenir un pH stable dans le sang entre 7,38 et 7,42. **Les principaux systèmes tampons étant rénaux (fonctionnement du rein et hydratation) et respiratoires (capacités pulmonaires).**
- Une étude a mesuré des valeurs de pH post 2000 m chez des rameurs élités à 6,85 démontrant l'effort extrême et **l'intérêt potentiel des substances tampons dans la performance** de ces athlètes.



- **L'exercice de haute et très intensité génère des charges acides ( $H^+$ )** importantes qui font partis des facteurs de fatigue et des baisse des performances
- **Le bicarbonate et les citrates** auraient un effet alcalin (anti acide), on les retrouve dans **les fruits, légumes, eaux bicarbonatées**
- Les ions chlorure, phosphore et sulfates seraient eux plus acides et on les retrouve dans les produits contenant beaucoup de **sel (chlorure de sodium), produits transformés, soda...**
- Les protéines auraient finalement peu d'impact sur l'acidification du milieu à des dosages modérés

# Cas du bicarbonate de sodium : où le retrouve-t-on ?



Naturellement présent  
dans la Saint Yorre



Utilisé en cuisine pour  
abaisser l'acidité d'une  
sauce tomate



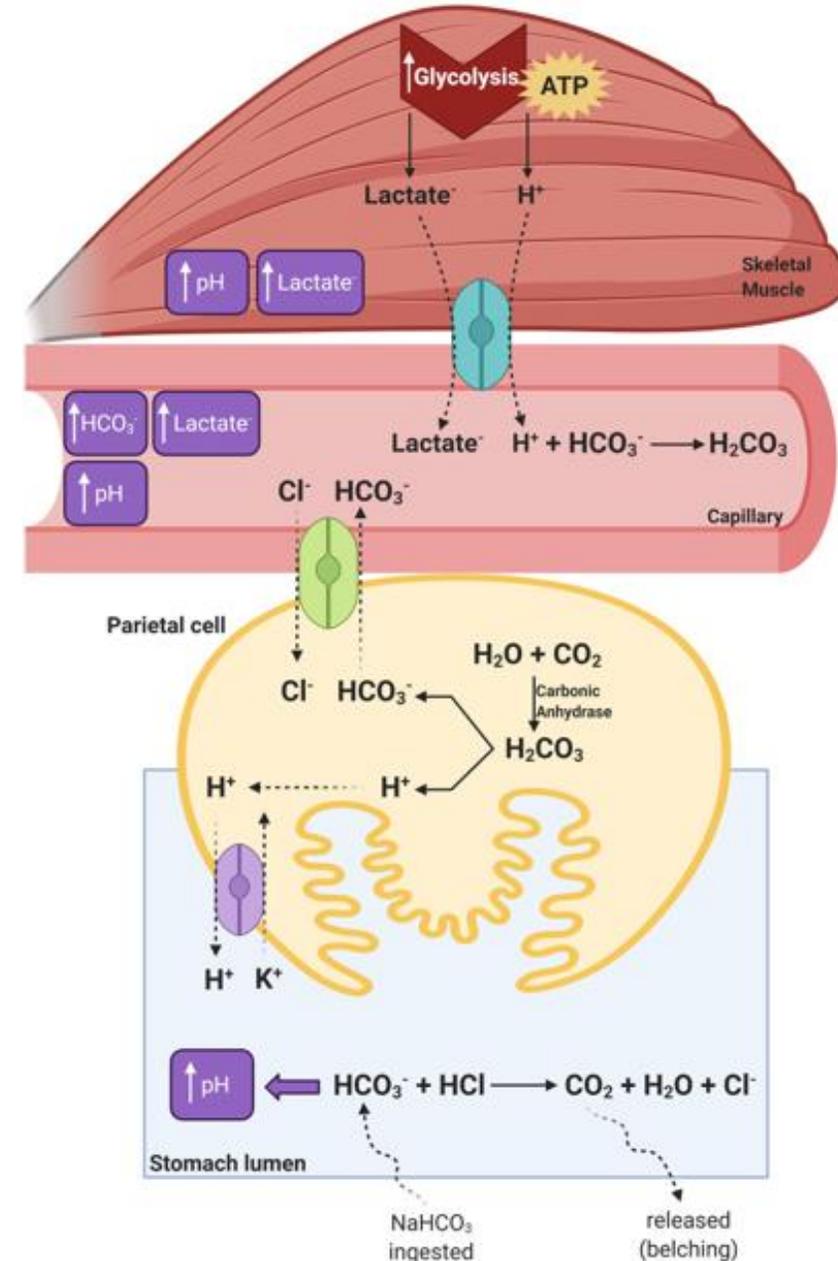
Produit ménager

Utilisé en pâtisserie pour  
faire gonfler des gâteaux

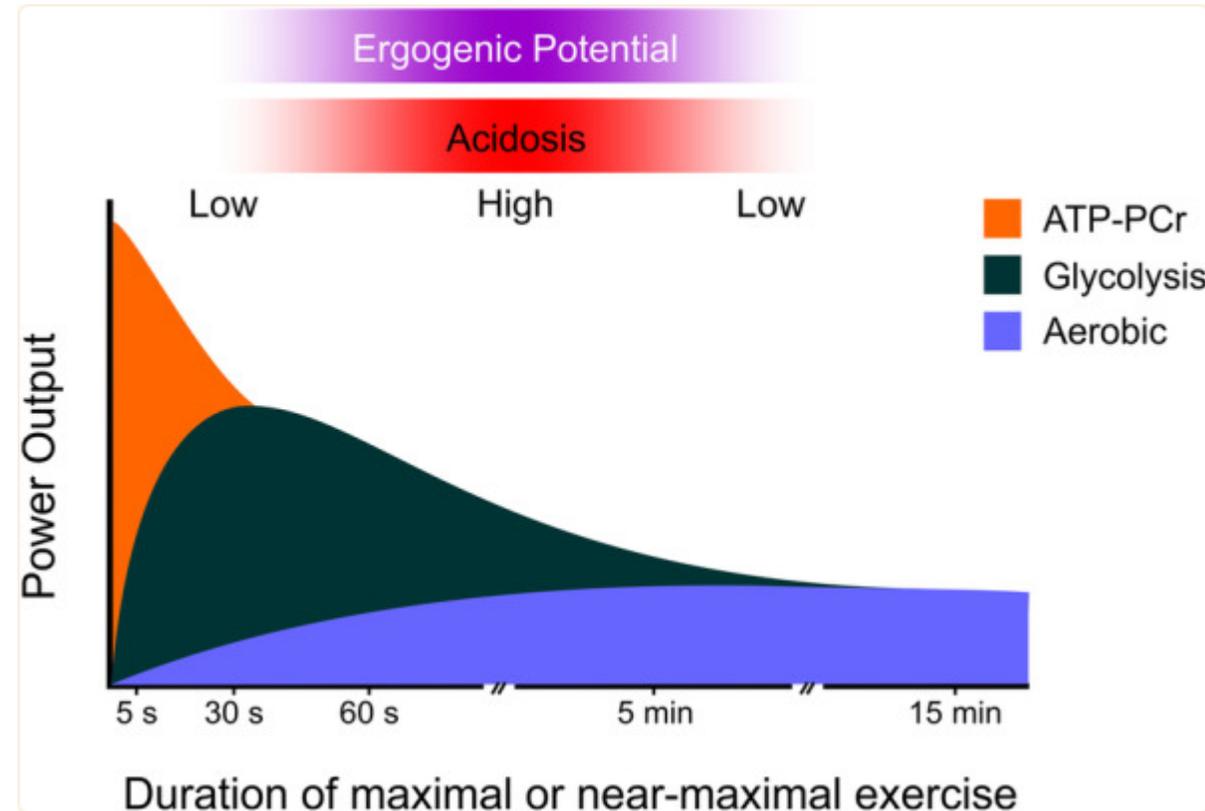


# Mécanismes d'action des Bicarbonates ( $\text{HCO}_3^-$ )

- L'ingestion de  $\text{HCO}_3^-$  se diffuse dans le liquide extracellulaire améliorant ainsi le transport de  $\text{H}^+$  hors des cellules musculaires et améliorant l'équilibre acido-basique intramusculaire
- Un meilleur contrôle du pH dans les cellules musculaires permet un meilleur fonctionnement de la glycolyse, entraînant des taux plus élevés de production d'ATP et des concentrations plus élevées de lactate dans les muscles et le sang.



L'exercice le plus dépendant de la glycolyse entraîne une plus grande accumulation de protons  $H^+$  et est plus susceptible de bénéficier d'une supplémentation en bicarbonate de sodium par rapport à un exercice trop court ou trop long pour entraîner une acidose marquée.



**30 sec < Efforts pouvant bénéficier de la consommation de bicarbonate de sodium < 10 à 12 min**

**Une amélioration potentielle de la performance chez les rameurs(ses) a été trouvée de l'ordre de 2% en moyenne.**



1<sup>er</sup> élément à prendre en compte = **l'impact digestif** :

- **Diarrhée**
- **Douleurs abdominales, ballonnements et gazs**

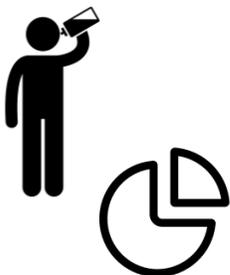


Ne pas confondre les vomissements suite à un effort intense et ceux provoqués par l'ingestion de bicarbonate de sodium. L'acidose produite peut provoquer des vomissements comme réponse physiologique pour drainer l'H<sup>+</sup> et permettre à l'estomac d'ajouter du bicarbonate à l'organisme.



La supplémentation en bicarbonate peut aussi :

- Favoriser une **rétenction d'eau** -> préjudiciable pour le confort et la gestion du poids pour les PL
- Perturber la **digestion des protéines** par réduction de l'acidité gastrique



Stratégies permettant de minimiser les troubles sont les suivantes :

- **Dosage individualisé**
- **Co-ingestion avec des glucides** (repas / boisson d'attente / d'effort)
- **Fractionnement** des doses
- **L'utilisation de bicarbonate de sodium en poudre plutôt qu'en gélule** nous semble plus appropriée à limiter les risques d'amalgames de la part de personnes tiers et extérieures au collectif (journalistes, adversaires...) pouvant voir ce type de pratique, ne donnant pas une image saine du sport de haut niveau et de votre performance.