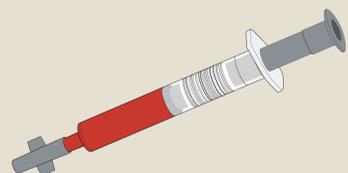


# Eviter les erreurs pré-analytiques liées aux analyses des gaz du sang

## Les erreurs les plus critiques et comment les éviter

### IDENTIFICATION DU PATIENT

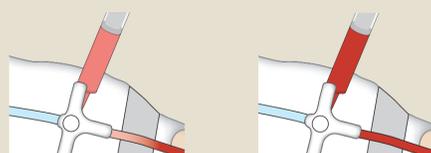


L'erreur pré-analytique la plus fréquente est probablement l'absence d'identification d'un échantillon patient (ID) ou son identification erronée.

Recommandations de Radiometer :

- Utiliser au moins deux identifiants du patient lors des prélèvements d'échantillons artériels
- S'assurer qu'une étiquette d'ID est fixée sur la seringue
- Toujours introduire l'ID patient dans l'analyseur
- Recourir à des dispositifs de prélèvement artériel code-barrés

### DILUTION

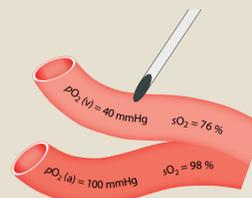


Lors de prélèvements sur cathéters artériels, le risque de dilution de l'échantillon avec la solution de rinçage est toujours présent. La dilution se produit également si l'on a ajouté de l'héparine liquide dans la seringue.

Recommandations de Radiometer :

- Eliminer au moins 3 fois l'espace mort lorsque vous prélevez à partir de cathéters
- Vérifier le volume exact de l'espace mort sur l'emballage du cathéter
- Prélever l'échantillon sanguin avec un dispositif dédié aux gaz du sang contenant de l'héparine sèche équilibrée en ions
- En cas de doute quant à la qualité de l'échantillon, envisager une nouvelle prise de sang

### POSITIONNEMENT DE L'AIGUILLE



Pendant une ponction artérielle, le risque de ponctionner accidentellement une veine existe. Même si très peu de sang veineux est mélangé à l'échantillon artériel, les résultats seront biaisés.

Recommandations de Radiometer :

- Utiliser des seringues à remplissage automatique – elles se remplissent lors de la ponction d'une artère, mais pas s'il s'agit d'une veine
- Utiliser des aiguilles à biseau court — elles sont plus faciles à positionner dans l'artère sans risquer de ponctionner la paroi opposée de l'artère
- Pratiquer la ponction selon un angle de 45° pour un meilleur positionnement

### BULLES D'AIR



Les bulles d'air risquent d'affecter sérieusement l'échantillon artériel. Ce sont surtout les paramètres liés à la  $pO_2$  qui seront biaisés.

Recommandations de Radiometer :

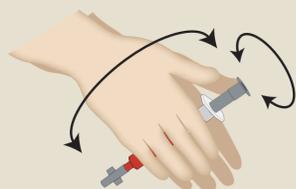
- Contrôler visuellement l'absence de bulles d'air
- Faire remonter les bulles d'air en tapotant le corps de la seringue
- Purger les bulles d'air
  - juste après le prélèvement
  - avant l'homogénéisation
- S'équiper de seringues de prélèvement artériel avec bouchons à évent permettant de purger les bulles d'air et de sceller l'échantillon sans exposition au sang

## Préparation avant le prélèvement

## Prélèvement et manipulation

## Les erreurs les plus critiques et comment les éviter

### FORMATION DE CAILLOTS

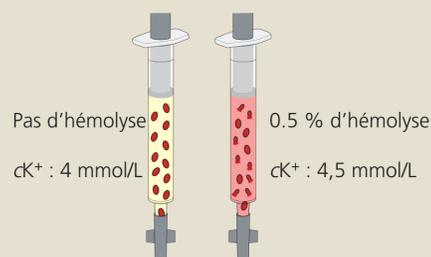


Les échantillons sanguins se coagulent s'ils ne sont pas soigneusement homogénéisés avec de l'héparine après le prélèvement. Un échantillon présentant des caillots n'est pas homogène et les résultats en découlant ne sont pas fiables.

Recommandations de Radiometer :

- Utiliser des seringues pré-héparinées avec de l'héparine équilibrée en ions pour éviter :
  - la formation de caillots
  - le biais des mesures d'ions
- Eviter l'héparine liquide (dilution de l'échantillon)
- Homogénéiser l'échantillon sur deux plans : en le roulant entre les paumes des mains ET en l'inversant verticalement
- Utiliser des seringues munie d'une bille de métal pour l'homogénéisation de l'échantillon

### HEMOLYSE

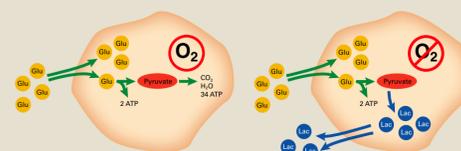


Il y a risque de rupture des hématies lorsque les échantillons sont refroidis directement sur de la glace ou lorsqu'ils sont manipulés trop brusquement.

Recommandations de Radiometer :

- Ne pas placer directement l'échantillon sur de la glace
- Ne pas mélanger vigoureusement
- Eviter de provoquer des turbulences dans l'échantillon
  - aiguille trop fine
  - obstruction du trajet de l'échantillon
  - aspiration manuelle trop rapide
  - systèmes de transport par pneumatique

### STOCKAGE PROLONGE

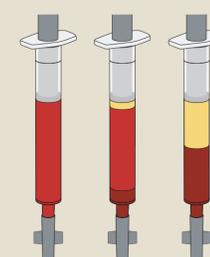


Le métabolisme cellulaire se poursuit après le prélèvement du sang dans la seringue.

Recommandations de Radiometer :

- Mesurer l'échantillon immédiatement
- Si le stockage s'avère inévitable :
  - Analyser l'échantillon dans les 30 minutes
  - Analyser les échantillons spéciaux dans les 5 minutes
    - $pO_2$  élevée, numération élevée des leucocytes ou des plaquettes, études spéciales (shunt)
  - Stockage de plus de 30 minutes
    - utiliser une seringue en verre et conserver dans de la glace fondante
- Analyseurs pouvant contrôler l'âge de l'échantillon

### HOMOGENEISATION



Les échantillons de sang sédimentent pendant leur stockage : les globules rouges précipitent. Le sang doit soigneusement être homogénéisé avant l'analyse.

Recommandations de Radiometer :

- Homogénéiser l'échantillon sur deux plans : en le roulant entre les paumes des mains ET en l'inversant verticalement
- Si l'échantillon est visiblement sédimenté, il doit être homogénéisé pendant plusieurs minutes
- Utiliser un analyseur des gaz du sang homogénéisant automatiquement l'échantillon avant la mesure
- Utiliser des seringues munie d'une bille de métal pour l'homogénéisation de l'échantillon

## Prélèvement et manipulation

## Transport et stockage

## Préparation avant l'analyse