

# Réalisation de montages en chimie organique

## *Rapport de l'épreuve de travaux pratiques de l'X 15 :*

Le montage des manipulations est une étape importante et demande d'avoir au préalable réfléchi à son organisation. De trop nombreux candidats réalisent leur montage et se rendent compte par la suite que ce dernier est mal positionné (trop haut, trop bas, bancal,...). Ils doivent alors tout démonter et recommencer. Cela engendre une perte de temps (parfois importante) et des risques liés à la sécurité si le bain d'huile a déjà été mis à chauffer et/ou que les réactifs sont présents dans le ballon. Il est recommandé d'introduire les réactifs une fois que le montage est totalement terminé et dans certains cas après vérification de l'examineur. Dans le cas des montages à reflux, le support élévateur (« boy ») est parfois baissé au minimum et perd donc son utilité. Certains montages sont trop statiques avec de multiples pinces sans vérifier que les connexions sont correctes. Les montages ne sont pas difficiles mais demande un minimum de bons sens pour être réalisés correctement.

## *Rapport de l'épreuve de travaux pratiques de CCP 14 :*

Cette année, trop de montages ont encore été effectués avec des élévateurs en position basse et/ ou avec des ballons non fixés. On n'insistera jamais assez sur le fait qu'il est indispensable de fixer correctement les ballons à l'aide de pinces. De nombreux candidats perdent également beaucoup de temps pour effectuer leur montage car ils hésitent sur la façon de procéder. Il apparaît donc utile de rappeler les étapes suivantes :

1<sup>ière</sup> étape. Il faut commencer par fixer le ballon (simple, bicol ou tricol) sur une barre verticale (et non pas horizontale) à l'aide d'une pince adéquate (et non pas une pince à trois ou quatre doigts). Le ballon doit être fixé à une hauteur convenable pour pouvoir placer l'élévateur en position haute. Une hauteur convenable est une position permettant de placer et/ou d'enlever, à tout moment, un système de chauffage (chauffe-ballon, bain-marie...) ou un bain de glace en toute sécurité, c'est-à-dire sans avoir à toucher au montage.

2<sup>e</sup> étape. Ce n'est qu'une fois le ballon fixé convenablement à la bonne hauteur, que les éléments du montage (colonne à distiller, chandelier, réfrigérant...) sont raccordés au ballon. Il est à noter que bien souvent les candidats se sont compliqués la vie en plaçant beaucoup trop de pinces inutiles sur le montage. Souvent une ou deux pinces peuvent être suffisantes.

## *Rapport de l'épreuve de travaux pratiques de CCP 09 :*

Il faut malgré tout continuer à insister sur la nécessité de commencer par fixer (sur le rodage) le ballon par une pince à une hauteur convenable pour pouvoir placer le chauffe-ballon et l'élévateur, puis installer les autres éléments du montage.

### ***Rapport de l'épreuve de travaux pratiques de Centrale 15 :***

Les montages de chimie organique sont parfois mal réalisés. Une fixation ferme au niveau du col du ballon est attendue, les autres éléments de verrerie doivent être maintenus par des fixations lâches afin d'assurer la stabilité de l'ensemble.

### ***Rapport de l'épreuve de travaux pratiques de CCP 07 :***

Les montages sont généralement assez approximatifs. On retrouve le problème récurrent de la fixation de la verrerie : trop de pinces et pas au bon endroit. La réalisation d'un montage à reflux pose souvent problème car les candidats commencent par fixer le réfrigérant avec une pince, puis le ballon avec une autre... et essaient ensuite d'ajuster l'ensemble, ce qui est (très) difficile. Il en résulte beaucoup de temps perdu et des tensions dans le montage. Pour rappel, il faut tout d'abord fixer le ballon avec une pince (sur le rodage) *et seulement ensuite*, emboîter le rodage du réfrigérant (libre) dans le rodage du ballon... et le réfrigérant tient tout seul ! Réalisé dans ce sens, cela prend une minute et il n'y a aucune tension dans le montage. Il suffit ensuite (mais cela n'est pas nécessaire) de fixer une pince sur le réfrigérant. Sont listés ci-dessous les quelques points qui posent encore d'énormes problèmes pour la réalisation des montages :

- les pinces doivent *systématiquement être employées et mises sur les rodages*,
- les rodages ne doivent *pas être systématiquement graissés*... et lorsqu'ils le sont *très peu* de graisse doit être utilisé,
- l'élévateur soit *systématiquement être utilisé en position haute*,
- le thermomètre doit *systématiquement plonger dans la solution*,
- les entonnoirs « à solide » et « à liquide » doivent *systématiquement être employés lors de tout transvasement*.

### ***Rapport de l'épreuve de travaux pratiques de l'X 14 :***

Rappelons tout d'abord que même pour une réaction menée à température ambiante, le ballon doit être maintenu par une pince et non posé dans un valet à même l'agitateur magnétique, comme cela est réalisé par quasiment la moitié des candidats dans cette situation.

### ***Rapport de l'épreuve mixte de Mines-Ponts 15 :***

Pour certains candidats cependant, une question se pose : ont-ils déjà manipulé [...]. Cette question peut en effet se poser quand on voit [...] des montages ascendants tenus par des clips alors que des pinces sont disponibles.