

# Arc-en-ciel chimique

Couleurs « primaires » :

BLEU	ROSE	JAUNE
0,1 g thymolphtaléine (THY)	1 g phénolphtaléine (PHE)	2 g 4-nitrophénol (NIT)
+ 60 mL éthanol + 40 mL H <sub>2</sub> O	+ 60 mL éthanol + 40 mL H <sub>2</sub> O	+ 60 mL éthanol + 40 mL H <sub>2</sub> O

Quantités en gouttes des indicateurs pour environ 100 mL de solution aqueuse basique :



THY	-	4	10	4	-	-	-
PHE	2	1	-	-	-	1	4
NIT	-	-	-	2	4	3	2

*Remarque : les solutions qui contiennent du 4-nitrophénol sont légèrement jaunâtres en milieu acide.*

**Attention !** les manipulations de ces pages utilisent 15 gouttes de phénolphtaléine 1% vol

**Renseignez-vous sur les produits que vous utilisez !**

(<http://www.bag.admin.ch/anmeldestelle/13604/13871/14235/index.html?lang=fr>)



# Bar bizarre

**SVALKKA**  
Flûte à champagne, verre transparent  
**CHF 0.95**

Référence de l'article: 202.868.98

La forme haute et allongée du verre permet de préserver les bulles, pour apprécier encore mieux votre champagne ou tout autre vin pétillant. [En savoir plus](#)  
Taille  
15 cl

1.- Dans 6 flûtes à champagne (ikea.ch), mettre, en nb de gouttes (cf arc-en-ciel chimique) :



THY

	-	4	10	4	-	-	-	-
PHE	2	1	-	-	-	-	-	4
NIT	-	-	-	2	4	-	-	2

2.- Remplir 6 gobelets à vin blanc en polystyrène (5 cL) avec environ 50 mL d'une solution **(A)** de  $\text{KIO}_3$  0,03 M (6,42 g  $\text{KIO}_3$  pour 1L)

3.- Remplir 6 autres gobelets avec environ 50 mL d'une solution **(B)** contenant :

0,03 M  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  (3,78 g  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  pour 1L)  
0,03 M HCl (15 mL HCl 2M pour 1L)  
0,3% amidon (soluble à froid, c'est pratique ! Merck 1.01257.0050)



4.- Préparer 1 L d'une solution **(C)** NaOH 0,1 M (50 mL NaOH 2M pour 1L) et remplir une cruche (ikea.ch).



VÄNLIG Pichet  
CHF 2.95

5.- Verser le contenu des gobelets **(A)** dans chaque flûte.

6.- Verser successivement et assez rapidement le contenu des gobelets **(B)** dans chaque flûte.

7.- Après avoir constaté que le « Coca » peut remplacer le blanc, verser la solution **(C)** dans chaque flûte, jusqu'à disparition du  $\text{I}_2$ .



8.- Refaire du « Coca » en versant dans chaque verre de l'HCl 0,5 M contenu dans une bouteille en PET de 5 dL de Coca ou dans une canette en alu de 33 cL fraîchement remplie.



9.- On peut réduire l'iode avec du  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  avant son élimination dans les règles de l'art.

Référence : Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 8 (1), 105-110, 2011

[http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/viewFile/111/pdf\\_10](http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/viewFile/111/pdf_10)

Article très complet, en espagnol, avec notamment la description des réactions impliquées et mesures de sécurité à adopter.

