

Tâche de l'examen de Noel 2012 sur les réactions de précipitation

On mélange 400 mL d'une solution 0,5 M en hydroxyde de baryum avec 200 mL d'une solution 0,6 M en phosphate d'ammonium. Qu'observe-t-on ? Si on considère que tout le solide pouvant précipiter a quitté la solution. Quels ions sont encore présents en solution ? En quelle concentration ?

Procédures pour mener à bien cette tâche en 3 parties

1° Ecriture de l'équation de précipitation (nomenclature-utilisation du tableau des précipités)

2° Utilisation des données numériques : problème stoechiométrique avec excès.

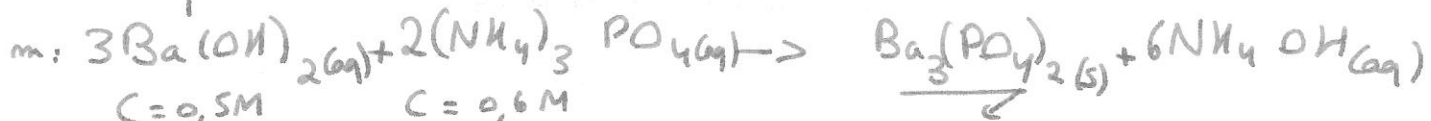
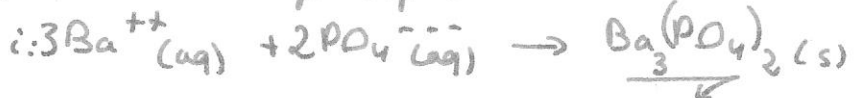
3° A la fin du problème stoechiométrique : avec le nombre de moles de molécules présentes à la fin (n_f) - ATTENTION : ce sont les produits ET le réactif en excès - trouver les ions qui les composent : écrire les équations de dissociation + nouveau problème stoechiométrique avec le n des molécules trouvé dans le problème précédent trouver le n de chaque ion puis avec le volume FINAL de la solution, trouver la concentration en chaque ion.



i: eq. ionique
m: eq. moléculaire

	Ba^{++}	NH_4^+
OH^-	o	o
PO_4^{---}	•	o

réaction de précipitation



$C = 0,5M$

$\downarrow \times V_s = 0,4L$

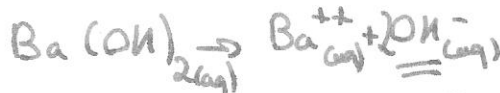
$n = 0,2mol$

$C = 0,6M$

$\downarrow \times V_s = 0,2L$

$n = 0,12mol$

$\pm \Delta n$	-3,0,06	-2,0,06	+1,0,06	+6,0,06
n_f	0,02	0	0,06	0,36
	en excès	en défaut		
	encore en solution			



n_o 0,02

0

0

$\pm \Delta n$	-1,0,02	+1,0,02	+2,0,02
n_f	0	$n = 0,02mol$	0,04

$\downarrow V_s \text{ final} = 0,6L$

$C_{Ba^{++}} = 0,033M$



n_o 0,36

$\pm \Delta n$	-1,0,36	+1,0,36	+1,0,36
n_f	0	$n = 0,36mol$	0,36

$\downarrow V_s \text{ final} = 0,6L$

$C_{NH_4^+} = 0,6M$

$n_{OH^-} = 0,04 + 0,36$
de $Ba(OH)_2$ de NH_4OH
 $= 0,40mol$
 $\downarrow V_s \text{ final} = 0,6L$
 $C_{OH^-} = 0,667M$

3 ions présents en solution après la précipitation.