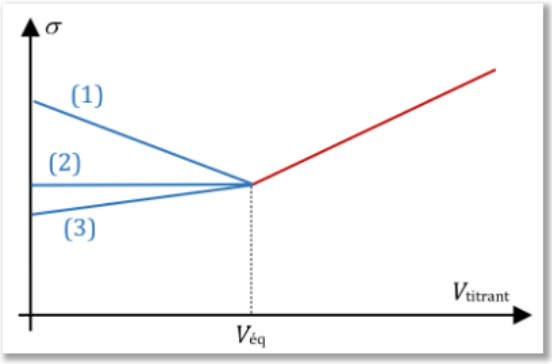
Séquence 6	**Analyse des courbes des dosages conductimétrique**	**A**ctivité **D**irigée

DOC1/ Allures des courbes des titrages

■ **Lors d'un dosage par titrage conductimétrique, on trace la courbe** $\sigma = f(V_{titrant})$

On obtient une courbe, association de deux droites. L'équivalence est repérable au moment du changement de pente.

Le segment de droite avant l'équivalence peut être décroissant (1), pratiquement constant (2) ou croissant (3). Cependant, après l'équivalence, la conductivité est toujours croissante car on ne fait qu'ajouter les ions contenus dans le titrant.



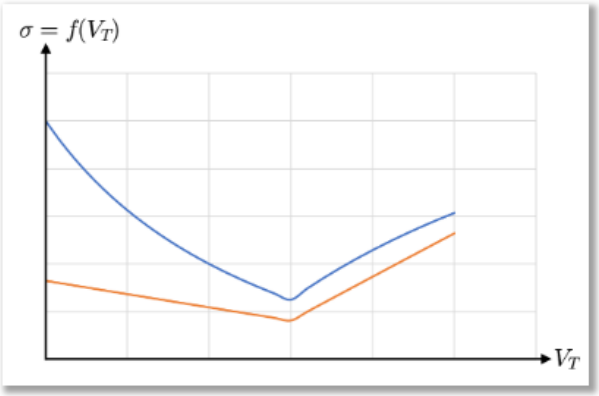
Courbe de titrage par suivi conductimétrique

DOC2/ Comment interpréter l'allure des courbes ?

■ La conductivité d'une solution est due à la présence d'ions dans la solution :

Lorsque la température de la solution ne change pas *(et on suppose que c'est le cas lors d'un dosage !)* **la conductivité dépend de la nature des ions dans la solution et de leurs concentrations.**

↳ **Afin d'interpréter les courbes obtenues lors d'un dosage conductimétrique, on va donc s'intéresser à la nature des ions présents dans le bécher au cours du dosage ainsi qu'à leurs concentrations, ou plutôt à leurs quantités.**



Effets de la dilution négligeables en orange et non négligeable en bleu

En effet, lors d'un dosage par titrage conductimétrique, le volume de la solution titrée est très important par rapport aux volumes des ajouts la solution titrante (*on ajoute très souvent 100 à 200 mL d'eau dans le bécher*). De cette façon on estime que la variation de volume est faible au cours du dosage et donc que les variations des concentrations ne dépendent pas d'une variation d'un volume, mais d'une variation de quantité de matière…. **On dit alors que l'effet de dilution sur le dosage est négligeable.**

Lorsque le volume de solution titrante versé n'est pas négligeable devant le volume total de solution contenu dans le bécher dans lequel on réalise le titrage, l'effet de la dilution sur la conductivité du mélange a tendance à « courber » les deux droites, rendant la détermination de l'équivalence moins précise.

DOC3/ Conductivités molaires ioniques de quelques ions ($mS.m^2.mol^{-1}$)

$CH_3CO_2^-$	Na^+	HO^-	Cl^-	H_3O^+	Ag^+	NO_3^-
4,1	5	19,8	7,63	34,9	6,19	7,14

AP1/ Dosage de l'acide éthanoïque CH_3CO_2H contenu dans un vinaigre par de la soude (Na^+, HO^-)

Equation de la réaction du dosage :	*Schéma du dosage :*	*Allure de la courbe du dosage*
Ions, présents dans le bécher au cours du dosage, <u>ayant une quantité qui change</u> :		

	Evolution de la quantité de ces ions au cours du dosage			
				Variation globale de σ
Avant l'équivalence				
Après l'équivalence				

AP2/ Dosage des ions hydroxyde HO^- contenu dans du Destop par de l'acide chlorhydrique (H_3O^+, Cl^-)

Equation de la réaction du dosage :	*Schéma du dosage :*	*Allure de la courbe du dosage*
Ions, présents dans le bécher au cours du dosage, <u>ayant une quantité qui change</u> :		

	Evolution de la quantité de ces ions au cours du dosage			
				Variation globale de σ
Avant l'équivalence				
Après l'équivalence				

AP3/ Dosage des ions chlorure Cl^- d'une eau minérale par une solution de nitrate d'argent (Ag^+, NO_3^-)

Equation de la réaction du dosage :	*Schéma du dosage :*	*Allure de la courbe du dosage*
Ions, présents dans le bécher au cours du dosage, <u>ayant une quantité qui change</u> :		

	Evolution de la quantité de ces ions au cours du dosage			
				Variation globale de σ
Avant l'équivalence				
Après l'équivalence				