

Lab **N** Book

Le cahier numérique collaboratif pour écrire et apprendre les sciences

ATELIER TP SIMULÉS

Programme

- Les spécificités des TP simulés sur LNB (5 min)
- Démonstrations de 4 TP simulés (15 min) :
 - titrage acide-base
 - dosage spectrophotométrique
 - analyse bactériologique d'une eau
 - dissolutions
- Processus de développement d'un TP simulé (15 min)
- Accompagnement sur votre TP simulé (1h10)

Les TP simulés du projet « Sciences en transition »

Réutilisation de l'outil « protocoles » de LNB

Mode opératoire

Dilution préalable (si nécessaire)
(Etape vide)

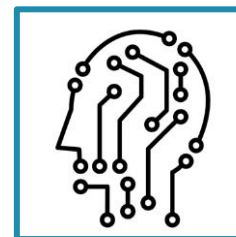
Mise en place du titrage

- Remplir burette de 25 mL avec solution d'hydroxyde de sodium 0,100 mol.L⁻¹.
- Introduire 20 mL de acide chlorhydrique environ 0,1 mol.L⁻¹ dans bécher de 100
- Introduire 30 mL de eau distillée dans bécher de 100 mL à l'aide de éprouvette

Réalisation du titrage

- Ajouter un total de 25 mL de solution d'hydroxyde de sodium 0,100 mol.L⁻¹ par burette de 25 mL
- Relever les mesures lues sur pHmètre avec électrode de pH
- Relever les mesures lues sur burette de 25 mL

Actions & paramètres



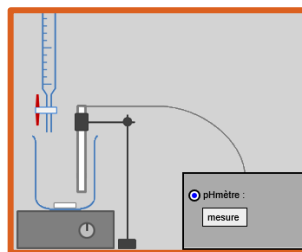
Tutoring system (contraintes) ⇒ rétroactions à l'apprenant

Actions & paramètres

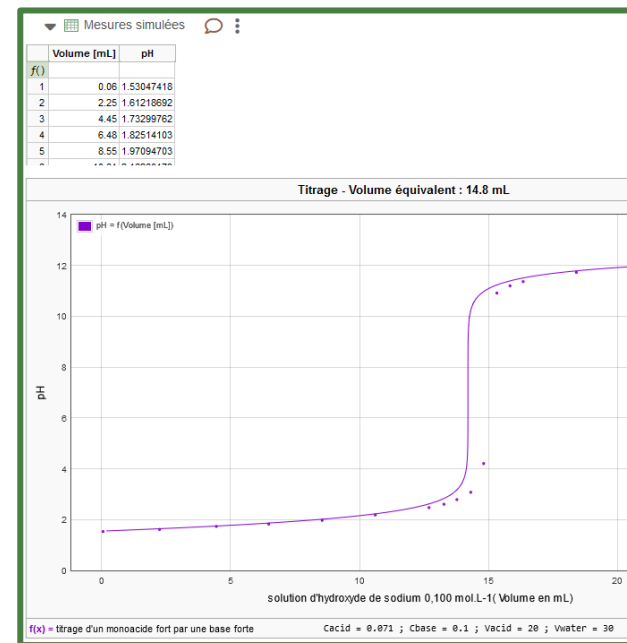


Simulation scientifique

Visualisations



Données simulées



Réutilisation de l'outil « données » de LNB

Des exemples de TP simulés

Démos

- Dissolutions (en cours)
 - exercices aléatoires
 - pas de simulation (uniquement des contraintes)
- Analyse bactériologique d'une eau (en cours)
 - uniquement une visualisation
- Dosage spectrophotométrique
 - 1 exercice avec 2 niveaux d'étayage
 - uniquement des visualisations
- Titrages acide-base
 - 12 exercices (matériels différents) de niveaux croissants
 - 1 visualisation
 - des données « expérimentales » affichées dans l'outil données

Développement d'un TP simulé



1. Configurer le protocole avec des actions structurées
 - Définir le matériel disponible et le typer
 - Créer les actions paramétrées et choisir les types acceptés
 - Eventuellement structurer le mode opératoire en étapes et actions
 - Ecrire le protocole type
2. Créer les fichiers de cours (PDF)
3. Etablir le modèle à utiliser ; spécifier les données et les visualisations à afficher
4. Spécifier les contraintes d'évaluation du protocole
5. Ecrire les messages de rétroaction

Démos

Accompagnement sur votre TP simulé

- Choisir un TP
- Configurer le protocole avec des actions structurées
 - Déterminer le matériel disponible et le typer
 - Créer les actions paramétrées et choisir les types acceptés
 - Eventuellement proposer une structure du mode opératoire en étapes et actions

Créer les actions paramétrées

- Les actions servent éventuellement à mettre en place le dispositif expérimental mais surtout à le manipuler (dimensionner l'expé)
- Les noms des actions doivent être les plus explicites possible pour éviter les confusions au moment du choix des actions
- Les paramètres des actions doivent être choisis en fonction des objectifs d'apprentissage. Ne pas hésiter à fixer certains paramètres qui n'ont pas d'importance
- Faites simple !!!

LabNBook



financé par
IDEX Université Grenoble Alpes

