

Rédiger un protocole

Protocole = liste d'actions à réaliser = Liste de verbes à l'infinitif

Généralement, on distingue 3 parties dans un protocole :

Quoi/Comment faire

Quoi observer/Mesurer

Comment exploiter

➤ Quoi/Comment faire

Exemple de verbes	Précision à apporter
Placer	<ul style="list-style-type: none"> - Information chiffrée de distance - Exemple : « Placer le récepteur à une distance de 20,0cm en face de l'émetteur » - Peut s'accompagner d'un schéma annoté
Prélever	<ul style="list-style-type: none"> - Ustensiles utilisés - Quantité avec unité - Exemple : « Prélever 10,0 mL de solution mère à l'aide d'une pipette jaugée »
Verser	<ul style="list-style-type: none"> - Ustensiles utilisés - Exemple « Verser la quantité prélevée dans un bécher de 250 mL »
Ajouter	<ul style="list-style-type: none"> - Ustensiles utilisés - Quantité avec unité
Régler	<ul style="list-style-type: none"> - Régler les paramètres d'acquisition de Latispro Préciser : la durée totale d'acquisition et le nombre de mesures à réaliser pendant cette durée - Régler les modes d'émission des signaux ultrasonores : continu/salve ; salves Longues/courtes

Quand le protocole expose une stratégie qui inclue plusieurs méthodes connues et maîtrisées (dilution, dosage, étalonnage), il n'est pas utile de trop détailler chaque méthode :

Diluer (lorsqu'on fabrique une échelle de teinte par exemple)	Préciser le facteur de dilution et la solution mère Exemples : « Diluer 10 fois la solution S_0 » « On réalise une échelle de teinte en fabriquant 5 solutions par dilution de la solution S_0 »
Doser (lorsqu'on fait un suivi cinétique en réalisant plusieurs dosages répétitifs)	Préciser la solution à doser et la solution dosante (en précisant sa concentration) + 1 schéma annoté « Doser le vinaigre par la solution d'hydroxyde de sodium de concentration $C_B = 1,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ » Préciser toujours : « Relever le volume de l'équivalence »
Étalonner	<ul style="list-style-type: none"> - « Etalonner le pH mètre en utilisant les solutions étalons pH=4,0 et pH=7,0 » - « Etalonner le colorimètre en utilisant le solvant (eau) » (= faire le blanc) - « Etalonner le conductimètre avec la solution étalon »

➤ **Quoi observer/mesurer**

Exemple de verbes	Précision à apporter
Observer	<p>Cette action appelle à décrire, qualifier</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préciser ce qu'il faut observer : « Observer le mélange obtenu » - Préciser quel changement/évolution a lieu : Exemple : « Observer le changement de couleur de la solution »
Mesurer	<p>Cette action appelle à un résultat chiffré</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préciser l'ustensile utilisé et éventuellement l'unité de mesure attendue Exemple « Mesurer la distance entre l'émetteur et le récepteur à l'aide d'une règle graduée au millimètre »
Déclencher	<ul style="list-style-type: none"> - Pour l'acquisition automatique de mesures par l'intermédiaire d'une interface (SYSAM + latispro) Exemple : « Déclencher l'acquisition » - Pour la mesure d'un temps avec un chronomètre : préciser au moment de quel évènement on déclenche le chrono Exemple : déclencher le chronomètre au moment où le pendule passe par son élongation maximale
Relever	<p>Pour des valeurs qui évoluent avec le temps</p> <p>Préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Où inscrire les valeurs - à quel moment / quelle fréquence <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « Relever dans un tableau les valeurs de l'intensité lorsqu'on fait varier la tension par pas de 1,0 V » - « Relever dans un tableau les valeurs du pH de la solution dosée pour chaque ajout de 1,0 mL de soude » - « Relever dans un tableau les valeurs de l'absorbance de la solution toutes les 5,0 s »
Déterminer	<p>Lorsque la détermination d'une valeur demande l'utilisation d'une méthode</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « Déterminer à partir de la courbe obtenu le retard avec lequel la salve atteint le second récepteur » - « Déterminer le coefficient directeur de la droite obtenue »

➤ **Comment exploiter**

Exemple de verbes	Précision à apporter
Tracer	<ul style="list-style-type: none"> - Quoi en fonction de quoi.... « Tracer le graphe représentant l'évolution de la période du pendule en fonction de la racine carré de sa longueur » - Numériquement (avec Latispro/avec EXCEL) / sur papier
Calculer	<ul style="list-style-type: none"> - Donner éventuellement la formule littérale à utiliser - Exemple : « Calculer la vitesse en mètre par seconde, en utilisant la formule $v = \frac{d}{\Delta t}$ »