**Mesurer une grandeur physique**

**Fiche professeur**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N1: Attendus de fin de cycle 3** | **N2: Niveau intermédiaire** | **N3: Attendus de fin de cycle 4** | **N4: Niveau expert** |
| **Connaître les unités de mesure de masse et de volume.**  **Effectuer des mesures directes de masse et de volume**  **Exprimer une mesure dans la bonne unité** | **Choisir l'appareil de mesure le mieux adapté à la valeur mesurée.**  **Effectuer une mesure directe d'intensité, de tension, de résistance, de températures.**  **Effectuer une mesure indirecte de vitesse, de masse volumique.**  **Contrôler la vraisemblance d’un résultat** | **Effectuer une mesure de force, de pH.**  **Effectuer une mesure indirecte de puissance**  **Optimiser la précision d’une mesure.**  **Tenir compte de l’incertitude des mesures pour l’interprétation.** | **Étalonner un appareil de mesure.** |

**Fiche élève: (Liens learningapps modifiables)**

**N1 : attendus de fin de cycle 3 N2 : Niveau intermédiaire**

**N3 : Attendus de fin de cycle 4 N4 : Niveau expert**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prof** | **Élève** |  | **Niveau** | **J’apprends** | **Je me teste** |
| **Mesurer la masse d'un objet** | | |  | [ICI](https://www.youtube.com/watch?v=kxr4Opqn4ME&index=26&list=PL4dLjiFkKt8c1mDUheHgK6lEvC3WOS0-_) |  |
| **☐** | **☐** | Je connais les unités de mesure de masse | **N1** |  | [ICI](http://learningapps.org/display?v=pxv1e0fit17) |
| **☐** | **☐** | Je sais repérer l’unité de mesure de la balance | **N1** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais relever et exprimer la mesure dans la bonne unité | **N1** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je m’interroge sur la vraisemblance du résultat | **N2** |  | [ICI](http://www.linstit.com/exercice-mathematiques-mesures-masses-choisir-unite.html&serno=1&mc=1) |
| **Mesurer la masse d'un solide divisé** | | |  | [ICI](https://www.youtube.com/watch?v=x7eUqcmRuTQ&index=28&list=PL4dLjiFkKt8c1mDUheHgK6lEvC3WOS0-_) | [ICI](http://learningapps.org/display?v=pecxck5oj16) |
| **☐** | **☐** | Je connais les unités de mesure de masse | **N1** |  | [ICI](http://learningapps.org/display?v=pxv1e0fit17) |
| **☐** | **☐** | Je sais repérer l’unité de mesure de la balance | **N1** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais utiliser la fonction tare/mise à zéro | **N1** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais relever et exprimer la mesure dans la bonne unité | **N1** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je m’interroge sur la vraisemblance du résultat | **N2** |  | [ICI](http://www.linstit.com/exercice-mathematiques-mesures-masses-choisir-unite.html&serno=1&mc=1) |
| **Mesurer un volume avec une éprouvette graduée** | | |  | [ICI](https://www.youtube.com/watch?v=jrnZcL2RqSI&index=33&list=PL4dLjiFkKt8c1mDUheHgK6lEvC3WOS0-_) | [ICI](http://www.collegephysiquechimie.fr/Cinquieme/C14-Mesurevolume/volumesolide.htm) et [ICI](http://physiquecollege.free.fr/physique_chimie_college_lycee/cinquieme/chimie/mesures_volumes.htm) |
| **☐** | **☐** | Je sais repérer l’unité de mesure de l’éprouvette graduée | **N1** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais déterminer le volume entre deux graduations | **N1** |  | [ICI](http://learningapps.org/3511948) |
| **☐** | **☐** | Je sais placer mon oeil à la bonne hauteur | **N1** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais lire la valeur du volume en tenant compte du ménisque | **N1** |  | [ICI](http://learningapps.org/display?v=phcmvw79517) |
| **☐** | **☐** | Je sais exprimer le résultat dans la bonne unité | **N1** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je m’interroge sur la vraisemblance du résultat | **N2** |  |  |
| **Mesurer la masse d'un liquide** | | |  | [ICI](https://www.youtube.com/watch?v=A7PHYD5BUEk&index=27&list=PL4dLjiFkKt8c1mDUheHgK6lEvC3WOS0-_) | [ICI](http://www.collegephysiquechimie.fr/Cinquieme/C13-Mesuremasse/masseliquidesuite.html?case1=92.2) et [ICI](http://physiquecollege.free.fr/physique_chimie_college_lycee/cinquieme/chimie/mesures_masses.htm) |
| **☐** | **☐** | Je connais les unités de mesure de masse | **N1** |  | [ICI](http://learningapps.org/display?v=pxv1e0fit17) |
| **☐** | **☐** | Je sais repérer l’unité de mesure de la balance | **N1** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais utiliser la fonction tare/mise à zéro | **N1** |  | [ICI](http://www.collegephysiquechimie.fr/Cinquieme/C13-Mesuremasse/masseliquidesuite.html) |
| **☐** | **☐** | Je sais relever et exprimer la mesure dans la bonne unité | **N1** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je m’interroge sur la vraisemblance du résultat | **N2** |  | [ICI](http://www.linstit.com/exercice-mathematiques-mesures-capacites-choisir-mesure.html&serno=2&zonparam=2&exono=0) |
| **Mesurer une tension avec un voltmètre** | | |  | [ICI](https://www.youtube.com/watch?v=qQ9iLu1SLcQ&index=36&list=PL4dLjiFkKt8c1mDUheHgK6lEvC3WOS0-_) | [ICI](http://learningapps.org/display?v=pjxb2pg4c16) |
| **☐** | **☐** | Je connais l’unité de mesure de la tension | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais repérer les calibres du voltmètre | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais repérer les bornes du voltmètre | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais brancher le voltmètre par rapport au dipôle | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais respecter le sens de branchement du voltmètre par rapport au générateur | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais choisir le calibre qui donnera la mesure la plus précise | **N2** |  | [ICI](http://learningapps.org/3512073) |
| **☐** | **☐** | Je sais lire et exprimer le résultat dans la bonne unité | **N2** |  |  |
| **Mesurer une intensité avec un ampèremètre** | | |  | Loog_pc.png  [ICI](http://physiquecollege.free.fr/physique_chimie_college_lycee/quatrieme/electricite/multimetre.htm) | [ICI](http://learningapps.org/3512139) |
| **☐** | **☐** | Je connais l’unité de mesure de l’intensité | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais repérer les calibres de l’ampèremètre | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais repérer les bornes de l’ampèremètre | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais brancher l’ampèremètre par rapport au dipôle | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais respecter le sens de branchement de l’ampèremètre par rapport au générateur | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais choisir le calibre qui donnera la mesure la plus précise | **N2** |  | [ICI](http://learningapps.org/731805) et [ICI](http://learningapps.org/650521) |
| **☐** | **☐** | Je sais lire et exprimer le résultat dans la bonne unité | **N2** |  |  |
| **Mesurer une résistance avec un ohmmètre** | | |  | Loog_pc.png  [ICI](http://physiquecollege.free.fr/physique_chimie_college_lycee/quatrieme/electricite/multimetre.htm) |  |
| **☐** | **☐** | Je connais l’unité de mesure de la résistance | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais repérer les calibres de l’ohmmètre | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais repérer les bornes de l’ohmmètre | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais brancher l’ohmmètre par rapport au dipôle | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais choisir le calibre qui donnera la mesure la plus précise | **N2** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais lire et exprimer le résultat dans la bonne unité | **N2** |  |  |
| **Mesurer le pH avec du papier pH de différentes solutions** | | |  | [ICI](https://www.youtube.com/watch?v=tcEXYOPY7tk&index=29&list=PL4dLjiFkKt8c1mDUheHgK6lEvC3WOS0-_) |  |
| **☐** | **☐** | Je connais les différentes zone de pH | **N3** |  | [ICI](http://learningapps.org/3390110) |
| **☐** | **☐** | Je dépose la bonne quantité de liquide sur le papier pH | **N3** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais comparer la couleur du papier avec l'échelle de teinte | **N3** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais exprimer la valeur du pH | **N3** |  |  |
| **Mesurer le pH avec un pH-mètre de différentes solutions** | | |  | [ICI](https://www.youtube.com/watch?v=BxEXjEGjHRQ&index=30&list=PL4dLjiFkKt8c1mDUheHgK6lEvC3WOS0-_) |  |
| **☐** | **☐** | Je sais préparer le pH-Mètre avant une mesure | **N4** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais relever et exprimer le résultat | **N3** |  |  |
| **Mesurer une force avec un dynamomètre** | | |  | [ICI](https://www.youtube.com/watch?v=kqJFgsf26vQ&index=35&list=PL4dLjiFkKt8c1mDUheHgK6lEvC3WOS0-_) | [ICI](http://learningapps.org/display?v=p1w68demk17) |
| **☐** | **☐** | Je connais l’unité de mesure d’une force | **N3** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais étalonner le dynamomètre | **N3** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais déterminer la valeur entre deux graduations | **N3** |  |  |
| **☐** | **☐** | Je sais relever et exprimer la valeur de la force dans la bonne unité | **N3** |  |  |