



ÉTABLISSEMENT
EN GESTION DIRECTE



aefe
Agence pour
l'enseignement français
à l'étranger

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES Lot 1

Personne publique / Pouvoir adjudicateur :

Groupement des établissements en gestion directe de l'AEFE de
Casablanca – Mohammedia
Lycée Lyautey
260 boulevard Ziraoui
20 040 Casablanca
MAROC
ICE : 002163993000042

Objet de la consultation :

ACCORD CADRE A MACHÉS SUBSEQUENTS n° 2026/004

Fourniture et livraison de matériels pédagogiques

Identification du signataire :

L'Ordonnateur du Groupement des établissements en gestion directe de l'Agence pour
l'Enseignement Français à l'Etranger à Casablanca - Mohammedia,
M. Didier DEVILARD

Identification du service en charge de l'exécution du marché public :

La Secrétaire Générale du Groupement des établissements en gestion directe de l'Agence
pour l'Enseignement Français à l'Etranger à Casablanca - Mohammedia,
Mme Laurence ROBBY-MENARDI

Table des matières

I -Exigences générales	3
1.1 Conformité	3
1.2 Qualité et durabilité.....	3
1.3 Compatibilité	3
1.4 Sécurité	3
II détail des articles du bordereau des prix unitaires	3
III. Normes et Sécurité.....	35
IV. Conditionnement et Livraison	35

I -Exigences générales

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir les spécifications techniques relatives à la fourniture de matériels pédagogiques pour les établissements du groupement en gestion directe de l'AEFE de Casablanca – Mohammedia. Le Pôle regroupe 8 établissements pour un effectif total de 8 400 élèves.

Les matériels ci-après désignés sont donc destinés à un usage pédagogique en établissement scolaire.

1.1 Conformité

Tous les matériels devront :

- Être neufs et non reconditionnés
- Être conformes aux normes européennes (CE)
- Respecter les règles de sécurité applicables en milieu scolaire

1.2 Qualité et durabilité

- Résistance à un usage intensif pédagogique
- Facilité d'entretien et de nettoyage
- Robustesse mécanique

1.3 Compatibilité

- Compatibilité avec les équipements pédagogiques standards
- Interopérabilité avec les outils numériques existants si applicable

1.4 Sécurité

- Absence de danger pour les utilisateurs (élèves)
- Dispositifs de protection intégrés lorsque nécessaire

II détail des articles du bordereau des prix unitaires

Les caractéristiques ci-dessous concernent les articles du BPU de l'accord cadre du lot 1. Ils sont numérotés dans le même ordre.

Article 1 – Règle magnétique de tableau

- Longueur minimale : 1000 mm
- Graduation : millimétrique, marquage indélébile
- Matériau : aluminium ou polymère rigide
- Fixation : système magnétique intégré
- Résistance : anti-choc et déformation

Jeulin ou équivalent

Article 2 – Compas de tableau

- Ouverture : rayon ≥ 400 mm
- Structure : métallique ou composite renforcé
- Réglage : vis micrométrique
- Fixation : magnétique ou équivalent
- Ergonomie : poignée antidérapante

Jeulin ou équivalent

Article 3 – Rapporteur de tableau

- Diamètre : ≥ 500 mm
- Graduation : de 0 à 180°, précision au degré
- Matériau : plastique rigide transparent
- Fixation : magnétique
- Lisibilité : marquage contrasté

Jeulin ou équivalent

Article 4 – Caméra oculaire pour microscope

- Résolution : max 1280X1024
- Définition : 3 définitions : 2, 5 et 12 Mp
- Connexion : USB ou équivalent
- Compatibilité : systèmes d'exploitation récents
- Adaptation : montage sur oculaire standard
- Fréquence : ≥ 25 images/seconde

Jeulin ou équivalent

Article 5 – Bandelettes de test glucose

- Type : bandelettes réactives prêtes à l'emploi
- Plage de mesure : adaptée aux usages pédagogiques
- Temps de réponse : ≤ 60 secondes
- Conditionnement : boîte hermétique
- Conservation : stable à température ambiante

Sordalab ou équivalent

Article 6 – Lamelles pour microscope

- Matériau : verre transparent
- Dimensions : standard ($\approx 18 \times 18$ mm)
- Épaisseur : uniforme
- Finition : bords polis
- Conditionnement : boîte rigide

Jeulin ou équivalent

Article 7 – Kit antibiogramme pédagogique

- Contenu : éléments complets pour simulation
- Sécurité : sans agent pathogène réel
- Utilisation : manipulation simple en classe
- Notice : protocole pédagogique inclus
- Réutilisation : possible partiellement

Jeulin ou équivalent

Article 8 – Pelotes de réjection

- Origine : matériel biologique traité
- Sécurité : sans risque sanitaire
- Conditionnement : individuel ou en lot
- Conservation : température ambiante
- Utilisation : dissection pédagogique

Sordalab ou équivalent

Article 9 – Lame microscopique préparée (stomates)

- Support : lame en verre standard

- Contenu : préparation végétale fixée
- Qualité : observation nette
- Protection : lamelle de recouvrement
- Durabilité : conservation longue durée

Jeulin ou équivalent

Article 10 – Microscope monoculaire

- Grossissement : 40x à 400x minimum
- Objectifs : multiples interchangeables
- Éclairage : LED ou miroir
- Mise au point : macro et micrométrie
- Platine : avec fixation de lame

Jeulin ou équivalent

Article 11 – Balance de précision

- Capacité : ≥ 500 g
- Précision : $\geq 0,1$ g
- Affichage : numérique
- Fonction tare : incluse
- Alimentation : piles ou secteur

Jeulin ou équivalent

Article 12 – Eau de chaux

- Conditionnement : bidon sécurisé
- Volume : environ 5 litres
- Pureté : usage pédagogique
- Stabilité : conservation prolongée
- Étiquetage : conforme réglementation

Jeulin ou équivalent

Article 13 – Papier pH en rouleau

- Plage de mesure : large (acide à basique)
- Support : papier imprégné indicateur
- Lecture : échelle colorimétrique fournie
- Conditionnement : rouleau protégé
- Conservation : à l'abri de l'humidité

Jeulin ou équivalent

Article 14 – Pipette compte-gouttes

- Matériau : verre
- Capacité : 30 millilitres
- Précision : distribution goutte à goutte
- Nettoyage : réutilisable
- Lot de 3

Jeulin ou équivalent

Article 15 – Sulfate de cuivre anhydre

- Pureté : adaptée usage éducatif
- Conditionnement : pot hermétique
- Masse : environ 1 kg
- Étiquetage : conforme CLP

- Conservation : à l'abri de l'humidité
- Jeulin ou équivalent

Article 16 – Bécher 50 mL

- Matériau : verre borosilicaté
- Volume : 50 mL
- Graduation : visible
- Résistance : thermique et chimique
- Forme : basse avec bec verseur

Jeulin ou équivalent

Article 17 – Bécher 100 mL

- Matériau : verre borosilicaté
- Volume : 100 mL
- Graduation : lisible
- Résistance : thermique
- Stabilité : base élargie

Jeulin ou équivalent

Article 18 – Éprouvette graduée 100 mL

- Matériau : verre ou plastique
- Volume : 100 mL
- Graduation : précise
- Base : stable
- Résistance : produits chimiques

Jeulin ou équivalent

Article 19 – Éprouvette graduée 1000 mL

- Matériau : verre ou polymère
- Volume : 1000 mL
- Graduation : visible
- Base : élargie pour stabilité
- Résistance : chimique

Jeulin ou équivalent

Article 20 – Éprouvette graduée 250 mL

- Matériau : verre ou plastique
- Volume : 250 mL
- Graduation : fine
- Stabilité : socle renforcé
- Résistance : usage laboratoire

Jeulin ou équivalent

Article 21 – Peroxyde d'hydrogène

- Concentration : adaptée à un usage pédagogique
- Conditionnement : flacon sécurisé opaque
- Volume : environ 1 litre
- Étiquetage : conforme réglementation CLP
- Conservation : à l'abri de la lumière

Jeulin ou équivalent

Article 22 – Hydrogénocarbonate de sodium

- Pureté : qualité pédagogique
- Conditionnement : pot hermétique
- Masse : environ 1 kg
- Solubilité : complète dans l'eau
- Étiquetage : conforme normes

Jeulin ou équivalent

Article 23 – Erlenmeyer 50 mL

- Matériau : verre borosilicaté
- Volume : 50 mL
- Col : large
- Résistance : thermique et chimique
- Graduation : indicative

Jeulin ou équivalent

Article 24 – Erlenmeyer 100 mL

- Matériau : verre borosilicaté
- Volume : 100 mL
- Col : large
- Résistance : aux chocs thermiques
- Base : stable

Jeulin ou équivalent

Article 25 – Erlenmeyer 250 mL

- Matériau : verre borosilicaté
- Volume : 250 mL
- Col : large
- Résistance : chimique
- Graduation : visible

Jeulin ou équivalent

Article 26 – Balance électronique

- Capacité : ≥ 1 kg
- Précision : $\geq 0,1$ g
- Affichage : numérique LCD
- Fonction tare : intégrée
- Alimentation : secteur ou piles

Jeulin ou équivalent

Article 27 – Lunettes de protection

- Norme : conformité sécurité laboratoire
- Matériau : polycarbonate
- Protection : projections latérales
- Confort : branches souples
- Taille : adaptée aux élèves entre 10 et 15 ans

Jeulin ou équivalent

Article 28 – Masque de protection

- Type : protection respiratoire simple
- Matériau : textile ou non-tissé

- Fixation : élastiques ou attaches
- Usage : manipulation produits
- Confort : respirabilité

Jeulin ou équivalent

Article 29 – Thermomètre à liquide

- Plage : -10°C à +110°C
- Liquide : coloré rouge sans mercure
- Lecture : graduations visibles
- Support : tube en verre
- Précision : $\pm 1^\circ\text{C}$

Jeulin ou équivalent

Article 30 – Thermomètre digital

- Plage : étendue usage labo
- Affichage : digital -50 à +300 °C
- Sonde : Avec câble
- Précision : $\pm 1^\circ\text{C}$
- Alimentation : pile

Jeulin ou équivalent

Article 31 – Lot de piles 1,5 V

- Tension : 1,5 V
- Format : standard cylindrique
- Conditionnement : lot
- Autonomie : adaptée usage pédagogique
- Sécurité : conforme normes

Article 32 – Ampoule à décanter

- Matériau : verre
- Capacité : standard laboratoire
- Robinet : étanche
- Graduation : visible
- Résistance : chimique

Jeulin ou équivalent

Article 33 – Bac en polyéthylène

- Matériau : PEHD
- Volume : adapté manipulation
- Résistance : chimique
- Nettoyage : facile
- Robustesse : usage intensif

Jeulin ou équivalent

Article 34 – Agitateurs en verre

- Matériau : verre plein
- Longueur : standard labo
- Résistance : chimique
- Finition : extrémités polies
- Conditionnement : lot

Pierron ou équivalent

Article 35 – Bêcher 500 mL

- Matériau : verre borosilicaté
- Volume : 500 mL
- Graduation : lisible
- Résistance : thermique
- Forme : basse

Pierron ou équivalent

Article 36 – Pluviomètre

- Pluviomètre gradué en mm de pluie et marqué tous les 5 mm (1 trait = 1 mm = 1L de pluie/m3)
- Hauteur totale : 245 mm
- Installation : stable extérieur
- Lecture : facile

Jeulin ou équivalent

Article 37 – Jeu pédagogique écosystème

- Contenu : éléments simulant un écosystème
- Usage : manipulation éducative
- Matériaux : non dangereux
- Notice : incluse
- Réutilisation : possible

Genius game ou équivalent

Article 38 – Scalpel pédagogique

- Lame : acier inoxydable
- Manche : ergonomique
- Sécurité : protection fournie
- Usage : dissection
- Conditionnement : lot de 10

Jeulin ou équivalent

Article 39 – Gants vinyle

- Matériau : vinyle
- Taille : standard (M)
- Usage : protection manipulation
- Conditionnement : boîte distributrice
- Confort : souple

Article 40 – Poster pédagogique scientifique histoire de la tectonique des plaques

- Thème : contenu scientifique
- Support : papier plastifié
- Dimensions : format mural 100 x 70 cm.
- Lisibilité : haute qualité graphique
- Durabilité : résistante à l'usure

Pierron ou équivalent

Article 41 – Outils de traçage aimantés (lot)

- Contenu : ensemble d'instruments de géométrie
- Matériau : plastique rigide ou aluminium
- Fixation : magnétique pour tableau
- Graduation : précise et lisible
- Résistance : usage intensif

Manutan ou équivalent

Article 42 – Préparation microscopique de paramécies

- Support : lame en verre standard
- Contenu : organisme fixé
- Qualité : observation nette
- Protection : lamelle
- Conservation : longue durée

BéGéNAT ou équivalent

Article 43 – Préparation microscopique d'amibes

- Support : lame en verre
- Contenu : préparation biologique fixée
- Lisibilité : contraste adapté
- Protection : lamelle scellée
- Durabilité : stockage longue durée

BéGéNAT ou équivalent

Article 44 – Coupelles plastiques

- Matériau : plastique transparent
- Volume : usage laboratoire
- Résistance : chimique
- Capacité : 60 ml
- Conditionnement : lot de 100
- Usage : manipulation et observation

Jeulin ou équivalent

Article 45 – Filtres plissés

- Diamètre : environ 150 mm
- Type : papier filtrant plissé
- Vitesse : filtration rapide
- Résistance : à l'humidité
- Conditionnement : boîte

Jeulin ou équivalent

Article 46 – Bécher 25 mL (lot)

- Matériau : verre borosilicaté
- Volume : 25 mL
- Résistance : thermique
- Graduation : visible
- Conditionnement : lot

Jeulin ou équivalent

Article 47 – Bandelettes test glucose

- Type : bandelettes réactives
- Lecture : colorimétrique
- Temps : rapide
- Conditionnement : boîte hermétique
- Conservation : stable

Jeulin ou équivalent

Article 48 – Cuvette de dissection

- Matériau : plastique rigide 345 x 245 x 60 mm
- Fond : mousse intégrée
- Résistance : à l'humidité
- Nettoyage : facile
- Usage : dissection

Jeulin ou équivalent

Article 49 – Mousse de rechange pour cuvette de dissection

- Matériau : mousse dense 280 x 180 x 6 mm
- Compatibilité : cuvettes standard
- Résistance : perforations
- Nettoyage : lavable
- Durabilité : réutilisable

Jeulin ou équivalent

Article 50 – Verre de montre

- Matériau : verre
- Diamètre : 75 mm
- Surface : lisse
- Résistance : chimique
- Conditionnement : lot de 10

Jeulin ou équivalent

Article 51 – Kit préparation du nylon

- Contenu : réactifs et accessoires
- Usage : expérience pédagogique
- Sécurité : adaptée aux élèves
- Notice : incluse
- Réutilisation : 5 fois

Jeulin ou équivalent

Article 52 – Fiole jaugée 25 mL

- Matériau : plastique
- Volume : 25 mL
- Précision : jaugée
- Bouchon : étanche
- Résistance : chimique

Jeulin ou équivalent

Article 53 – Fiole jaugée 250 mL

- Matériau : plastique
- Volume : 250 mL
- Graduation : précise

- Fermeture : bouchon
- Robustesse : usage labo

Jeulin ou équivalent

Article 54 – Fiole jaugée 500 mL

- Matériau : plastique
- Volume : 500 mL
- Graduation : lisible
- Étanchéité : bouchon adapté
- Résistance : chimique

Jeulin ou équivalent

Article 55 – Fiole jaugée 1000 mL

- Matériau : plastique
- Volume : 1000 mL
- Précision : volumétrie
- Fermeture : sécurisée
- Durabilité : usage intensif

Jeulin ou équivalent

Article 56 – Bécher plastique 100 mL (lot)

- Matériau : polypropylène
- Volume : 100 mL
- Résistance : chimique
- Graduation : visible
- Conditionnement : lot

Jeulin ou équivalent

Article 57 – Spatule double inox

- Matériau : acier inoxydable
- Forme : double extrémité
- Résistance : chimique
- Nettoyage : facile
- Durabilité : élevée

Jeulin ou équivalent

Article 58 – Spatules avec cuillère (lot)

- Matériau : polymère renforcé
- Forme : spatule + cuillère
- Résistance : chimique
- Usage : manipulation solide
- Conditionnement : lot

Jeulin ou équivalent

Article 59 – Flacons en verre (lot)

- Matériau : verre
- Fermeture : bouchon à vis
- Étanchéité : assurée
- Capacité : usage labo
- Conditionnement : lot

Jeulin ou équivalent

Article 60 – Piluliers (lot)

- Matériau : plastique 67 ml
- Compartiments : multiples
- Fermeture : sécurisée
- Usage : stockage petits éléments
- Conditionnement : lot de 10

Jeulin ou équivalent

Article 61 – Piluliers (lot)

- Matériau : plastique 31 ml
- Compartiments : multiples
- Fermeture : sécurisée
- Usage : stockage petits éléments
- Conditionnement : lot de 10

Jeulin ou équivalent

Article 62 – Amylase bactérienne 2.5 g

- Nature : enzyme d'origine biologique
- Conditionnement : flacon hermétique
- Masse : adaptée usage pédagogique
- Conservation : au sec et au frais
- Étiquetage : conforme réglementation

Jeulin ou équivalent

Article 63 – Gants latex (lot)

- Matériau : latex
- Taille : standard
- Usage : protection manipulation
- Conditionnement : boîte distributrice 100 gants (lot de 10)
- Résistance : souple et étanche

Jeulin ou équivalent

Article 64 – Gants de jardinage taille 8

- Matériau : textile renforcé
- Protection : mécanique
- Taille : adaptée
- Confort : ergonomique
- Résistance : usage extérieur

Jeulin ou équivalent

Article 65 – Gants de jardinage taille 7

- Matériau : textile renforcé
- Protection : mécanique
- Taille : ajustée
- Confort : souplesse
- Durabilité : élevée

Jeulin ou équivalent

Article 66 – Pipette Pasteur graduée

- Matériau : plastique incassable
- Graduation : 0.5
- Capacité : 3ml millilitres
- Usage : transfert liquide
- Lot de 500

Jeulin ou équivalent

Article 67 – Capteur météorologique

- Mesures : paramètres climatiques
- Interface : connexion numérique
- Précision : Température: 0,01°C Baromètre: 1 hPa Anémomètre: 0,01 m/s Humidité relative: 0,01% Humidité absolue: 0,01 g/m3 Point de rosée: 0,01°C Alimentation : basse tension
- Gamme de mesure : Température: -40°C à +65°C Baromètre: 300 à 1100 hPa Anémomètre: 0 à 30 m/s Humidité relative: 0 à 100% Humidité absolue: 0 à 200 g/m3 Point de rosée: -65 à +65°C

Jeulin ou équivalent

Article 68 – Capteur d'humidité

- Type : capteur hygrométrique
- Utilisé pour détecter l'humidité du sol ou la présence d'eau autour du capteur
- Interface : électronique standard

Jeulin ou équivalent

Article 69 – Dispositif d'observation racinaire

- Structure : transparente
- Utilisation : observation croissance racines
- Matériau : plastique robuste
- Réutilisation : possible
- Manipulation : simple

Jeulin ou équivalent

Article 70 – Station météo pédagogique

- Mesures : température, humidité, pression
- Affichage : digital ou interface
- Installation : intérieur/extérieur
- Alimentation : autonome
- Robustesse : conditions extérieures
- contient une girouette, un anémomètre, un pluviomètre et un thermomètre.
- Il permet également d'expérimenter l'effet de serre et de réaliser un terrarium

Jeulin ou équivalent

Article 71 – Kit pédagogique biodiversité LPO gîte à papillons en bois à assembler

- Contenu : éléments d'observation nature
- Matériaux : bois
- Usage : activités terrain
- Sécurité : matériaux non dangereux
- Notice : incluse
- Réutilisation : possible

Sordalab ou équivalent

Article 72 – Module électronique audio

- Fonction : amplification sonore
- Alimentation : basse tension
- Connectivité : sans fil ou filaire
- Puissance : adaptée pédagogie
- Intégration : montage simple

A4 Technologie ou équivalent

Article 73 – Batterie rechargeable

- Tension : environ 3,7 V
- Capacité : ≥ 2000 mAh
- Protection : surcharge/décharge
- Format : cylindrique standard
- Durée de vie : cycles multiples

A4 Technologie ou équivalent

Article 74 – Module de charge batterie

- Tension entrée : 5 V
- Courant : environ 1 A
- Protection : surcharge
- Connectique : standard
- Indicateur : état de charge

A4 Technologie ou équivalent

Article 75 – Support batterie

- Format : compatible batterie cylindrique
- Connexion : fils conducteurs
- Fixation : maintien sécurisé
- Longueur câble : ≥ 150 mm
- Isolation : sécurisée

A4 Technologie ou équivalent

Article 76 – Panneau solaire pédagogique (5 W)

- Puissance : ≥ 5 W
- Technologie : silicium
- Tension : basse tension
- Résistance : extérieur
- Connectique : fils

A4 Technologie ou équivalent

Article 77 – Panneau solaire pédagogique (3 W)

- Puissance : ≥ 3 W
- Matériau : silicium
- Tension : adaptée petits montages
- Robustesse : usage éducatif
- Dimensions : compactes

A4 Technologie ou équivalent

Article 78 – Bornier à vis

- Nombre de bornes : ≥ 3
- Intensité : ≥ 10 A

- Tension : ≤ 300 V
- Fixation : circuit imprimé
- Serrage : vis sécurisé

A4 Technologie ou équivalent

Article 79 – Connecteurs rapides

- Nombre de connexions : ≥ 5
- Type : connexion rapide
- Conducteurs : fils rigides/souples
- Sécurité : isolation
- Réutilisation : multiple

A4 Technologie ou équivalent

Article 80 – Kit pédagogique biodiversité LPO nichoir semi ouvert

- Contenu : matériel d'observation
- Usage : activités scientifiques
- Sécurité : conforme usage scolaire
- Matériaux : bois
- Durabilité : réutilisable

Sordalab ou équivalent

Article 81 – Kit pédagogique biodiversité LPO nichoir mésanges

- Contenu : matériel d'étude environnementale
- Usage : observation terrain et classe
- Sécurité : composants non dangereux
- Notice : pédagogique incluse
- Réutilisation : possible

Sordalab ou équivalent

Article 82 – Véhicule solaire pédagogique en kit

- Énergie : solaire et/ou hybride
- Matériaux : plastiques et composants mécaniques
- Montage : assemblage simple
- Utilisation : démonstration énergie
- Réutilisation : durable

A4 Technologie ou équivalent

Article 83 – Électrovanne basse tension

- Tension : 4,5 à 6 V
- Matériau : métal ou polymère
- Fonction : contrôle flux liquide
- Connexion : embouts standards
- Étanchéité : assurée

A4 Technologie ou équivalent

Article 84 – Pompe immergée verticale 2,5 à 4,5V

- Tension : basse tension (≤ 5 V)
- Débit : adapté aux expériences
- Étanchéité : immersion complète
- Matériau : plastique étanche
- Durabilité : usage répété

A4 Technologie ou équivalent

Article 85 – Servomoteur 13kr.cm

- Angle : 0 à 180°
- Couple : ≥ 10 kg.cm
- Tension : basse tension
- Commande : signal PWM
- Connectique : 3 fils standard

A4 Technologie ou équivalent

Article 86 – Piles salines

- Tension : 1,5 V
- Format : standard cylindrique
- Conditionnement : lot de 10
- Autonomie : usage pédagogique
- Sécurité : conforme normes

Article 87 – Piles bouton

- Tension : standard ($\approx 1,5$ V)
- Format : bouton
- Conditionnement : lot de 10
- Usage : petits dispositifs
- Sécurité : emballage sécurisé

Equascience ou équivalent

Article 88 – kit de démarrage avancé Arduino Uno

- Carte : microcontrôleur programmable
- Interface : USB
- Composants : capteurs et actionneurs inclus
- Compatibilité : logiciels éducatifs
- Documentation : fournie

sciencetihs ou équivalent

Article 89 – Lampe torche LED

- Source : LED
- Flux lumineux : ≥ 50 lumens
- Alimentation : piles
- Matériau : aluminium ou plastique
- Autonomie : prolongée

sciencethic ou équivalent

Article 90 – Plaques de chromatographie

- Support : plaque rigide
- Revêtement : silice
- Dimensions : standard laboratoire
- Utilisation : séparation substances
- Conditionnement : protégé

Sordalab ou équivalent

Article 91 – Huile à immersion

- Usage : microscopie
- Viscosité : adaptée optique

- Conditionnement : flacon
- Transparence : élevée
- Conservation : stable

Sordalab ou équivalent

Article 92 – Boussole

- Type : analogique
- Aiguille : magn
- étique
- Lecture : graduée
- Boîtier : robuste
- Précision : orientation fiable

Jeulin ou équivalent

Article 93 – Emporte-pièces

- Forme : circulaire
- Matériau : métal
- Diamètres : variés
- Usage : découpe échantillons
- Conditionnement : lot

Jeulin ou équivalent

Article 94 – Pollens (bouleau)

- Type : échantillon biologique
- Conditionnement : flacon
- Usage : observation microscopique
- Conservation : sec
- Identification : étiquetage

Sordalab ou équivalent

Article 95 – Pollens (pin)

- Type : échantillon naturel
- Conditionnement : sécurisé
- Usage : étude biologique
- Conservation : stable
- Qualité : observable

Sordalab ou équivalent

Article 96 – Pollens (graminées)

- Nature : échantillon végétal
- Conditionnement : flacon
- Utilisation : microscopie
- Conservation : longue durée
- Étiquetage : conforme

Sordalab ou équivalent

Article 97 – Microfossiles

- Type : échantillons géologiques
- Support : boîte ou lame
- Usage : observation
- Résistance : durable
- Identification : fournie

Jeulin ou équivalent

Article 98 – pH-mètre / capteur CO₂

- Mesures : pH et gaz dissous
- Précision : adaptée pédagogie
- Interface : numérique
- Calibration : possible
- Alimentation : basse tension

Sordalab ou équivalent

Article 99 – Sonde éthanol

- Mesure : concentration éthanol
- Utilisation : air ou liquide
- Précision : pédagogique
- Interface : compatible capteurs
- Temps réponse : rapide

Sordalab ou équivalent

Article 100 – Modèle chromosomes pédagogique

- Représentation : structure génétique
- Matériau : plastique
- Manipulation : démontable
- Usage : enseignement
- Résistance : durable

Jeulin ou équivalent

Article 101 – Mortier avec pilon

- Matériau : céramique ou verre
- Capacité : environ 300 mL
- Résistance : mécanique et chimique
- Surface : intérieure rugueuse
- Nettoyage : facile

Jeulin ou équivalent

Article 102 – Pilon de rechange

- Matériau : identique au mortier
- Compatibilité : mortiers standards
- Résistance : aux chocs
- Prise en main : ergonomique
- Durabilité : élevée

Jeulin ou équivalent

Article 103 – Moelle végétale

- Nature : échantillon biologique
- Conditionnement : sec
- Usage : observation microscopique
- Conservation : longue durée
- Sécurité : non dangereux

Sordalab ou équivalent

Article 104 – Colorant biologique

- Type : solution colorante
- Volume : flacon adapté
- Usage : coloration microscopique
- Stabilité : bonne conservation
- Étiquetage : conforme

Jeulin ou équivalent

Article 105 – Loupe à main

- Grossissement : $\geq \times 3$
- Lentille : verre ou polymère
- Poignée : ergonomique
- Diamètre : ≥ 50 mm
- Robustesse : usage pédagogique

Jeulin ou équivalent

Article 106 – Lamme micrométrique

- Support : lame en verre
- Graduation : micrométrique
- Précision : élevée
- Utilisation : étalonnage microscope
- Protection : étui

Article 107 – Oculaire micrométrique

- Compatibilité : microscope standard
- Graduation : intégrée
- Précision : mesure fine
- Installation : simple
- Durabilité : élevée

Jeulin ou équivalent

Article 108 – Amylase bactérienne

- Nature : enzyme
- Conditionnement : flacon hermétique
- Usage : expérimentation
- Conservation : adaptée
- Étiquetage : réglementaire

Sordalab ou équivalent

Article 109 – Pipettes 25 mL (lot)

- Matériau : plastique ou verre
- Volume : 25 mL
- Graduation : précise
- Usage : transfert liquide
- Conditionnement : lot

Sordalab ou équivalent

Article 110 – Spectroscope pédagogique

- Type : optique
- Observation : spectre lumineux
- Fente : réglable
- Boîtier : robuste

- Utilisation : simple

Sordalab ou équivalent

Article 111 – Support de cuve

- Matériau : plastique ou métal
- Stabilité : élevée
- Compatibilité : cuves standards
- Fixation : stable
- Résistance : chimique

Sordalab ou équivalent

Article 112 – Système d'éclairage LED

- Source : LED multicolore
- Intensité : réglable
- Alimentation : basse tension
- Durée de vie : élevée
- Sécurité : faible échauffement

Sordalab ou équivalent

Article 113 – Pepsine

- Nature : enzyme
- Conditionnement : flacon
- Usage : digestion expérimentale
- Conservation : adaptée
- Étiquetage : conforme

Sordalab ou équivalent

Article 114 – Pipeteur manuel

- Type : dispositif d'aspiration
- Compatibilité : pipettes standard
- Commande : manuelle
- Précision : contrôle du débit
- Ergonomie : prise en main

Sordalab ou équivalent

Article 115 – Solution tampon pH 4

- pH : 4
- Conditionnement : flacon
- Volume : adapté
- Stabilité : élevée
- Étiquetage : conforme

Sordalab ou équivalent

Article 116 – Pissette 500 mL

- Matériau : plastique
- Volume : 500 mL
- Buse : orientable
- Fermeture : étanche
- Résistance : chimique

Jeulin ou équivalent

Article 117 – Caméra numérique microscope

- Résolution : ≥ 2 MP
- Connexion : USB
- Compatibilité : logiciels standards
- Adaptation : oculaire
- Capture : image/vidéo

Sordalab ou équivalent

Article 118 – Tampon électrophorèse

- Composition : solution tampon
- Usage : migration ADN
- Conditionnement : flacon
- Stabilité : bonne conservation
- Sécurité : conforme

Jeulin ou équivalent

Article 119 – Cuve électrophorèse

- Matériau : plastique transparent
- Capacité : adaptée gels
- Électrodes : intégrées
- Couvercle : sécurisé
- Compatibilité : alimentation standard

Jeulin ou équivalent

Article 120 – Modèle code génétique

- Représentation : pédagogique
- Matériau : plastique
- Manipulation : interactive
- Lisibilité : claire
- Durabilité : élevée

Jeulin ou équivalent

Article 121 – Modèle moelle épinière

- Représentation : anatomique exacte
- Matériau : plastique dur ou résine
- Taille : à l'échelle pédagogique
- Montage : démontable si besoin
- Durabilité : usage répété

Jeulin ou équivalent

Article 122 – Modèle muscle

- Structure : anatomique du muscle
- Matériau : plastique ou silicone
- Fixation : stable
- Usage : observation / manipulation
- Résistance : répétition pédagogique

Pierron ou équivalent

Article 123 – Préparation microscopique muscle strié

- Contenu : lame préparée
- Observation : fibres musculaires

- Support : verre standard
- Durabilité : longue conservation
- Identification : étiquetage clair

Bé Gé Nat ou équivalent

Article 124 – Préparation microscope mitose végétale

- Contenu : cellules en division
- Support : lame en verre
- Observation : phase mitotique
- Conservation : stable
- Identification : graduée

Bé Gé Nat ou équivalent

Article 125 – Préparation microscopique méiose

- Contenu : cellules végétales
- Observation : phases méiotique
- Support : lame
- Sécurité : non toxique
- Durabilité : longue conservation

Bé Gé Nat ou équivalent

Article 126 – Préparation microscopique peau humaine

- Type : lame préparée
- Observation : cellules épidermiques
- Support : verre
- Sécurité : manipulable
- Conservation : longue durée

Bé Gé Nat ou équivalent

Article 127 – Préparation microscope pancréas humain

- Contenu : lame anatomique
- Observation : tissu pancréatique
- Support : verre
- Identification : claire
- Conservation : stable

Bé Gé Nat ou équivalent

Article 128 – Torse classique assexué

- Représentation : anatomie humaine simplifiée
- Matériau : plastique dur
- Échelle : pédagogique
- Manipulation : sûre
- Durabilité : répétée

Sordalab ou équivalent

Article 129 – Coupelles 60 mL (lot)

- Matériau : plastique
- Volume : 60 mL
- Lot : 100 unités
- Utilisation : manipulation de liquides
- Nettoyage : facile

Jeulin ou équivalent

Article 130 – Lampe à lave

- Source : lampe chauffante
- Liquide : coloré
- Alimentation : basse tension
- Sécurité : coque isolante
- Usage : démonstration visuelle

Equascience ou équivalent

Article 131 – Colorant orcéine

- Type : solution hydroacétique
- Usage : col
- oration microscopique
- Conditionnement : flacon 100 mL
- Conservation : stable
- Étiquetage : réglementaire

Sordalab ou équivalent

Article 132 – Glycogène

- Forme : poudre ou solution
- Usage : expérimentation biochimique
- Conditionnement : flacon hermétique
- Conservation : adaptée
- Sécurité : manipulation pédagogique

Sordalab ou équivalent

Article 133 – Ampoules halogène type G4

- Type : halogène basse tension
- Tension : 6 V
- Puissance : 20 W
- Culot : G4
- Usage : éclairage pédagogique

Jeulin ou équivalent

Article 134 – Vert de méthyle pyronine

- Type : colorant biologique
- Volume : 25 mL
- Usage : coloration cellules
- Conservation : stable
- Sécurité : manipulation pédagogique

Sordalab ou équivalent

Article 135 – Obturateur miroir enceinte cellulaire

- Fonction : contrôle lumière
- Matériau : métal ou plastique
- Adaptation : enceinte pédagogique
- Manipulation : simple
- Durabilité : usage répétitif

Sordalab ou équivalent.

Article 136 – pH-mètre / suivi CO₂ (duplication)

- Fonction : mesure pH et CO₂
- Interface : numérique
- Précision : adaptée pédagogie
- Alimentation : basse tension
- Calibration : possible

Sordalab ou équivalent

Article 137 – Sonde éthanol air/eau (duplication)

- Fonction : concentration éthanol
- Milieu : air ou eau
- Précision : adaptée
- Interface : compatible capteurs
- Réponse rapide

Sordalab ou équivalent

Article 138 – Interface Sparklink

- Fonction : acquisition de données
- Connexion : USB
- Compatibilité : capteurs pédagogiques
- Alimentation : faible
- Documentation : incluse

Sordalab ou équivalent

Article 139 – Enceinte cellulaire

- Fonction : observation microscopique
- Matériau : plastique transparent
- Ventilation : adaptée
- Sécurité : manipulations pédagogiques
- Accessoires : compatibles

Sordalab ou équivalent

Article 140 – Marteaux réflexe

- Type : diagnostique simple
- Matériau : plastique et métal
- Poignée : ergonomique
- Usage : démonstration réflexes
- Sécurité : adaptée

Sordalab ou équivalent

Article 141 – Électrodes ECG/EMG

- Type : capteurs bioélectriques
- Matériau : métal avec gel conducteur
- Compatibilité : appareils pédagogiques
- Connexion : câbles standard
- Nettoyage : réutilisable

Sordalab ou équivalent

Article 142 – Luxmètre haute sensibilité

- Mesure : intensité lumineuse
- Plage : large (lux)

- Précision : haute
- Affichage : numérique
- Portabilité : compacte

Sordalab ou équivalent

Article 143 – Électrocardiogramme/Électromyogramme

- Fonction : enregistrement signaux biologiques
- Interface : sortie numérique/analogique
- Alimentation : basse tension
- Compatibilité : avec électrodes
- Sécurité : isolé

Sordalab ou équivalent

Article 144 – Maquette principe ponts

- Type : structure pédagogique
- Matériau : bois ou plastique
- Échelle : miniature
- Montage : simple
- Durabilité : répétée

Technologie services ou équivalent

Article 145 – Kits réalisation ponts treillis

- Contenu : pièces de construction
- Matériaux : plastique rigide vis écrous
- Lot : 10 kits
- Assemblage : manuel
- Sécurité : usage scolaire

A4 Technologie ou équivalent

Article 146 – Banc d'essai typologie des ponts

- Type : support expérimental
- Matériau : métal et plastique h 250 x L 520 mm
- Durabilité : répétée

A4 Technologie ou équivalent

Article 147 – Banc d'essai avec caméra

- Type : Poids en forme de camion utilisé comme charge pour les tests sur le banc d'essai typologie des ponts – 300gr
- Fixation : stable
- Sécurité : usage scolaire

A4 Technologie ou équivalent

Article 148 – Adaptateurs USB 3.0 vers USB-C

- Type : connecteur adaptateur
- Compatibilité : USB-C / USB3
- Matériau : plastique + métal
- Durabilité : usage répété
- Installation : plug & play

Pearl ou équivalent

Article 149 – Câble réseau Cat6A souple

- Type : câble Ethernet
- Longueur : 100 m
- Blindage : S/FTP
- Conducteurs : cuivre
- Utilisation : transmission rapide

Sordalab ou équivalent

Article 150 – Pince à sertir RJ45/RJ11

- Type : outil manuel
- Usage : sertissage connecteurs
- Matériau : acier robuste
- Ergonomie : poignée confortable
- Précision : adaptation standard

Sordalab ou équivalent

Article 151 – Prises et manchons RJ45 catégorie 5

- Type : connecteur réseau
- Lot : 10 pièces
- Compatibilité : câble Cat5/5e
- Matériau : plastique + métal
- Installation : simple

Sordalab ou équivalent

Article 152 – Microrupteur / capteur fin de course

- Type : capteur mécanique
- Fonction : détection position
- Matériau : plastique et métal
- Compatibilité : Arduino/électronique pédagogique
- Durabilité : usage répétitif

A4 Technologie ou équivalent

Article 153 – Support 4 piles AA sortie fiche mâle

- Capacité : 4 piles AA
- Sortie : fiche mâle 5,5 × 2,1 mm
- Compatibilité : circuits pédagogiques
- Matériau : plastique
- Sécurité : protection électrique

A4 Technologie ou équivalent

Article 154 – Support 6 piles AA dos à dos

- Capacité : 6 piles AA
- Montage : dos à dos
- Sortie : compatible Arduino
- Matériau : plastique
- Sécurité : isolé

A4 Technologie ou équivalent

Article 155 – Filament PLA Noir Ø2,85 mm

- Matériau : PLA
- Diamètre : 2,85 mm
- Poids : 750 g

- Compatibilité : imprimante 3D pédagogique
- Couleur : noir uniforme

A4 Technologie ou équivalent

Article 156 – Filament PLA Argent Ø2,85 mm

- Matériau : PLA
- Diamètre : 2,85 mm
- Poids : 750 g
- Compatibilité : imprimante 3D
- Couleur : argent uniforme

A4 Technologie ou équivalent

Article 157 – Filament PLA Bleu Ø2,85 mm

- Matériau : PLA
- Diamètre : 2,85 mm
- Poids : 750 g
- Compatibilité : imprimante 3D
- Couleur : bleu uniforme

A4 Technologie ou équivalent

Article 158 – Filament PLA Transparent Ø2,85 mm

- Matériau : PLA
- Diamètre : 2,85 mm
- Poids : 750 g
- Compatibilité : imprimante 3D
- Couleur : transparent

A4 Technologie ou équivalent

Article 159 – Découpeuse laser Falcon A1 10W

- Puissance : 10 W
- Type : laser CO₂ ou diode
- Surface de travail : adaptée collège
- Sécurité : protections intégrées
- Alimentation : standard

A4 Technologie ou équivalent

Article 160 – Pack matériaux machine Beamo/M1 Ultra

- Contenu : consommables découpe/gravure
- Matériau : bois, plastique, acrylique
- Quantité : suffisante pour plusieurs projets
- Compatibilité : machines Beamo/M1 Ultra
- Sécurité : non toxique

A4 Technologie ou équivalent

Article 161 – Alimentation stabilisée 6-12 V / 5 A

- Tension réglable : 6 à 12 V
- Courant maximal : 5 A
- Sortie : continue stable
- Protection : surcharge et court-circuit
- Usage : expérimentations électriques pédagogiques

Pierron ou équivalent

Article 162 – Moteur sur support

- Type : moteur électrique DC
- Montage : sur support stable
- Alimentation : compatible tension pédagogique
- Usage : expériences mécaniques ou électriques
- Sécurité : isolation et fixation

Pierron ou équivalent

Article 163 – Rhéostat à curseur 1000 Ω / 160 W

- Type : résistance variable
- Plage : 0 – 1000 Ω
- Puissance : 160 W
- Curseur : réglage facile
- Usage : contrôle courant dans circuit pédagogique

Pierron ou équivalent

Article 164 – Servante triple colonne

- Type : rangement matériel
- Nombre bacs : multiple (au moins 15)
- Mobilité : roulettes
- Matériau : plastique et métal
- Usage : stockage sécurisé

Pierron ou équivalent

Article 165 – Cordons standards à reprise arrière

- Type : fil électrique pour expérimentations
- Connexion : fiche banane standard
- Longueur : adaptée table laboratoire
- Isolation : PVC ou caoutchouc
- Usage : montage circuits
- Couleur noire

Pierron ou équivalent

Article 166 – Cordons standards à reprise arrière (duplication)

- Même caractéristiques que l'article 165 – couleur bleue

Pierron ou équivalent

Article 167 – Ressort pour les ondes

- Type : ressort hélicoïdal
- Matériau : métal flexible
- Longueur : adaptée manipulation pédagogique
- Rigidité : calibrée pour ondes mécaniques
- Usage : expérience propagation onde

Pierron ou équivalent

Article 168 – Corde pour les ondes

- Type : corde textile ou synthétique
- Longueur : adaptée démonstration
- Résistance : manipulations répétées
- Usage : expériences d'ondes mécaniques

- Sécurité : non abrasive

Pierron ou équivalent

Article 169 – Jeu de 4 résistances chauffantes

- Type : résistances électriques
- Quantité : 4 pièces
- Puissance : adaptée expériences thermiques
- Matériau : métal résistant
- Usage : expérimentation pédagogique

Pierron ou équivalent

Article 170 – Dynamomètres / pesons de précision

- Type : instrument de mesure force
- Force 2 N - Graduation 0,02 N
- Graduation : lisible
- Usage : expériences mécanique / pesée
- Matériau : métal et plastique durable

Pierron ou équivalent

Article 171 – Dynamomètre / peson précision (duplication)

- Type : instrument de mesure force
- Force 5N - Graduation 0,05 N
- Graduation : lisible
- Usage : expériences mécanique / pesée
- Matériau : métal et plastique durable

Pierron ou équivalent

Article 172 – Dynamomètre / peson précision (duplication)

- Type : instrument de mesure force
- Force 10 N - Graduation 0,1 N
- Graduation : lisible
- Usage : expériences mécanique / pesée
- Matériau : métal et plastique durable

Pierron ou équivalent

Article 173 – Luxmètre

- Fonction : mesure intensité lumineuse
- Plage : adaptée expériences pédagogiques
- Affichage : numérique ou analogique
- Sensibilité : élevée
- Usage : démonstrations physico-optique

Pierron ou équivalent

Article 174 – Pressiomètre

- Type : appareil mesure pression
- Plage : adaptée expérimentation
- Précision : élevée
- Connexion : tubulure standard
- Sécurité : usage pédagogique

Pierron ou équivalent

Article 175 – Lentille diamètre 40 mm F+333

- Type : lentille convergente
- Diamètre : 40 mm
- Focale : 333 mm
- Matériau : verre optique
- Usage : expériences optiques

Pierron ou équivalent

Article 176 – Lentille diamètre 40 mm F+250

- Type : lentille convergente
- Diamètre : 40 mm
- Focale : 250 mm
- Matériau : verre optique
- Usage : expériences optiques

Pierron ou équivalent

Article 177 – Lentille diamètre 40 mm F+200

- Type : lentille convergente
- Diamètre : 40 mm
- Focale : 200 mm
- Matériau : verre optique
- Usage : expériences optiques

Pierron ou équivalent

Article 178 – Lentille diamètre 40 mm F+125

- Type : lentille convergente
- Diamètre : 40 mm
- Focale : 125 mm
- Matériau : verre optique
- Usage : expériences optiques

Pierron ou équivalent

Article 179 – Lentille diamètre 40 mm F+150

- Type : lentille convergente
- Diamètre : 40 mm
- Focale : 150 mm
- Matériau : verre optique
- Usage : expériences optiques

Pierron ou équivalent

Article 180 – Lentille diamètre 40 mm F+100

- Type : lentille convergente
- Diamètre : 40 mm
- Focale : 100 mm
- Matériau : verre optique
- Usage : expériences optiques

Pierron ou équivalent

Article 181 – Lampe basse tension E10 6 V / 0,1 A (lot de 10)

- Type : lampe à filament basse tension
- Douille : E10

- Tension : 6 V
- Courant : 0,1 A
- Lot : 10 unités pour usage pédagogique

Pierron ou équivalent

Article 182 – Lampe basse tension E10 6 V / 0,05 A (lot de 10)

- Type : lampe à filament basse tension
- Douille : E10
- Tension : 6 V
- Courant : 0,05 A
- Lot : 10 unités pour expérimentation

Pierron ou équivalent

Article 183 – Lampe basse tension E10 6 V / 0,35 A (lot de 10)

- Type : lampe à filament basse tension
- Douille : E10
- Tension : 6 V
- Courant : 0,35 A
- Lot : 10 unités, usage pédagogique

Pierron ou équivalent

Article 184 – Lampe basse tension E10 12 V / 0,1 A (lot de 10)

- Type : lampe à filament basse tension
- Douille : E10
- Tension : 12 V
- Courant : 0,1 A
- Lot : 10 unités pour laboratoire

Pierron ou équivalent

Article 185 – Lampe basse tension E10 12 V / 0,5 A (lot de 10)

- Type : lampe à filament basse tension
- Douille : E10
- Tension : 12 V
- Courant : 0,5 A
- Lot : 10 unités pour expérimentation

Pierron ou équivalent

Article 186 – Papier d’essuyage en rouleau blanc

- Type : papier absorbant
- Couleur : blanc
- Format : rouleau
- Usage : nettoyage, absorption produits chimiques
- Résistance : manipulation en laboratoire

Jeulin ou équivalent

Article 187 – Électrodes pH

- Type : capteur électrochimique
- Mesure : pH solution
- Connexion : standard électrode
- Matériau : verre ou polymère
- Plage / Gamme pH 0 à 14

- Plage / Gamme de température 0 à +80°C
- Usage : laboratoire chimie pédagogique

Jeulin ou équivalent

Article 188 – Spectrophotomètre

- Type : appareil optique résolution 2-3 nm
- Fonction : mesure absorbance / transmission
- Gamme : UV-visible (selon modèle)
- Bande spectrale 360 - 1000 nm
- Affichage : numérique
- Usage : analyses pédagogiques en chimie

Jeulin ou équivalent

Article 189 – Bécher forme basse verre Pyrex 50 mL

- Type : récipient laboratoire
- Matériau : verre borosilicaté
- Capacité : 50 mL
- Résistance thermique : usage chauffage faible
- Usage : contenir, mélanger solutions chimiques

Jeulin ou équivalent

Article 190 – Bécher forme basse verre Pyrex 250 mL

- Type : récipient laboratoire
- Matériau : verre borosilicaté
- Capacité : 250 mL
- Résistance thermique : usage chauffage
- Usage : contenir, mélanger solutions chimiques

Jeulin ou équivalent

Article 191 – Pipette jaugée 10 mL

- Type : pipette volumétrique
- Capacité : 10 mL
- Matériau : verre ou plastique gradué
- Précision : ± 1 %
- Usage : dosage précis solutions chimiques

Jeulin ou équivalent

Article 192 – Pipette jaugée 20 mL

- Type : pipette volumétrique
- Capacité : 20 mL
- Matériau : verre ou plastique gradué
- Précision : ± 1 %
- Usage : dosage précis solutions chimiques

Jeulin ou équivalent

Article 193 – Thermomètre électronique avec sonde

- Type : thermomètre numérique
- Plage : adaptée chimie/physique
- Sonde : externe, précision $\pm 0,5$ °C
- Affichage : numérique
- Usage : mesures de température en laboratoire

Jeulin ou équivalent

Article 194 – Gants jetables

- Type : protection main
- Matériau : latex ou nitrile
- Taille : standard
- Usage : protection chimique et hygiène
- Usage : usage unique

Article 195 – Électrolyseur à électrodes Nickel

- Type : appareil électrochimique
- Électrodes : nickel
- Alimentation : tension continue adaptée
- Usage : expériences d'électrolyse pédagogique
- Sécurité : protections intégrées
- Diamètre de la cuve : 10 cm, hauteur : 8 cm.

Jeulin ou équivalent

Article 196 – Servante triple 15 bacs

- Type : meuble de rangement
- Capacité : 15 bacs
- Mobilité : roulettes
- Matériau : plastique / métal
- Usage : stockage matériel laboratoire

Jeulin ou équivalent

Article 197 – Sodium thiosulfate pentahydraté 1 kg

- Type : sel chimique
- Forme : poudre cristalline
- Pureté : usage pédagogique
- Emballage : résistant à l'humidité
- Usage : réactions chimiques et expériences de titrage

Jeulin ou équivalent

Article 198 – Peroxyde d'hydrogène 110 volume

- Type : solution chimique
- Concentration : 110 volumes
- Emballage : sécurisé, opaque
- Usage : expériences oxydantes
- Sécurité : manipulation encadrée

Article 199 – Sodium hydrogénocarbonate 1 kg

- Type : sel chimique
- Forme : poudre cristalline
- Pureté : usage pédagogique
- Stockage : sec, hermétique
- Usage : réactions chimiques ou expériences générales

Article 200 – Solution tampon pH7 (ampoule concentrée)

- Type : solution tampon

- pH : 7
- Concentration : ampoule concentrée
- Matériau contenant : verre ou plastique
- Usage : étalonnage pH-mètre et expériences chimiques

III. Normes et Sécurité

- Tous les matériels doivent être conformes aux normes CE et sécurité scolaire.
- Les produits chimiques doivent être accompagnés des fiches de données sécurité (FDS).
- Les appareils électriques doivent avoir protection contre surcharge et court-circuit.
- Les manipulations doivent être sécurisées pour élèves de collège et lycée.
- Tous les matériels doivent répondre aux normes de sécurité et d'usage pédagogique.

IV. Conditionnement et Livraison

- Matériel livré en conditionnement sécurisé, étiqueté et prêt à l'usage.
- Chaque lot ou paquet doit être identifiable par type de matériel et quantité.
- Livraison complète et vérifiable à la réception