



RÉFÉRENTIEL PRATIQUE — SCIENCES ET TECHNOLOGIE

CYCLE 2 — CP • CE1 • CE2

Les Amis de La main à la pâte — Observer • questionner • manipuler • mesurer • expérimenter • expliquer • agir

Référence officielle : nouveau programme de sciences et technologie du cycle 2, BO n°24 du 11 juin 2026. Application progressive : CP en 2026-2027 ; CE1 et CE2 en 2027-2028. Ce document transforme les attendus en outil opérationnel pour préparer une intervention scientifique.

A. LA MATIÈRE, LES MESURES, L'ÉLECTRICITÉ

Notion	Je dois construire	Je dois savoir faire	Mots-clés	Expérience / activité possible	Niveau attendu	Erreurs fréquentes
La matière — masse et volume	CP : comparer des objets plus/moins lourds et utiliser le vocabulaire de la masse. CE1 : mesurer et classer des masses avec une balance. CE2 : convertir g/kg et comparer des contenances/volumes de liquides.	Comparer, mesurer, classer ; utiliser une balance et un verre gradué ; choisir une unité adaptée.	masse, lourd, léger, gramme, kilogramme, volume, contenance, litre, millilitre	Défi « lourd ou gros ? » puis pesées ; classement de contenants ; mesure de volumes avec verre gradué.	CP : comparer et nommer. CE1 : mesurer. CE2 : mesurer, comparer et convertir.	Confondre volume et masse ; croire qu'un gros objet est forcément plus lourd ; oublier l'unité.
La matière — température	CP : lire une température sur un thermomètre gradué et utiliser le degré Celsius.	Placer correctement le regard et relever une température.	température, thermomètre, degré Celsius (°C)	Mesurer la température de la classe, dehors, dans l'eau ; comparer les relevés.	CP : lire une valeur simple et la communiquer.	Lire de biais ; confondre température et sensation de chaud/froid.
La matière — états physiques	CP : reconnaître l'eau solide et liquide. CE1 : observer fusion/solidification et leur réversibilité ; mettre en évidence la matérialité de l'air. CE2 : distinguer solide et liquide par forme et volume.	Observer, décrire, transvaser, faire fondre/congeler, argumenter à partir des propriétés.	solide, liquide, air, fusion, solidification, forme, volume	Glace/eau ; peser avant/après congélation ; verre retourné dans l'eau ; transvaser de l'eau et de l'air.	CP : identifier. CE1 : observer et nommer. CE2 : justifier avec des propriétés.	Dire que l'air « n'est rien » ; penser qu'un liquide garde sa forme ; croire que la masse disparaît à la fusion.
Mesure du temps	CE2 : comparer, estimer et mesurer des durées ; comprendre que le résultat dépend de paramètres de l'expérience.	Construire/utiliser un sablier, mesurer plusieurs fois, faire varier un seul paramètre et comparer.	durée, seconde, minute, mesure, paramètre, répétition	Fabriquer des sabliers avec différentes quantités de grains ou tailles de passage.	CE2 : mesurer et expliquer simplement une variation de durée.	Confondre vitesse et durée ; modifier plusieurs paramètres à la fois ; considérer une mesure unique comme certaine.
Électricité	CE1 : réaliser un circuit simple à une boucle avec pile, interrupteur et ampoule ; distinguer conducteurs et isolants.	Monter, tester, prévoir si l'ampoule s'allume, rechercher une panne simple.	pile, circuit, boucle, interrupteur, ampoule, conducteur, isolant	Circuit avec pile/lampe/interrupteur ; tester métal, bois, plastique, papier, etc.	CE1 : réaliser un circuit fonctionnel et justifier ouvert/fermé.	Brancher sans boucle fermée ; croire que tous les matériaux conduisent ; multiplier les piles sans nécessité.
Vivant — reconnaître et classer	CP : distinguer vivant, non-vivant et produit élaboré par un vivant avec des critères simples. CE2 : décrire les caractéristiques du vivant et organiser des informations.	Observer, trier, catégoriser, justifier, réaliser une fiche d'identité.	vivant, non-vivant, croissance, reproduction, alimentation, perception, classification	Tri de collections ; observation d'un milieu proche ; fiches d'identité d'êtres vivants.	CP : trier et justifier simplement. CE2 : organiser des informations et décrire.	Réduire le vivant au mouvement ; confondre « naturel » et « vivant » ; utiliser des catégories sans critères.

B. LES ÊTRES VIVANTS DANS LEUR ENVIRONNEMENT

Notion	Je dois construire	Je dois savoir faire	Mots-clés	Expérience / activité possible	Niveau attendu	Erreurs fréquentes
Vivant — environnement proche	CP : observer les êtres vivants et leur milieu ; se repérer sur un plan ou une maquette. CE1 : comparer les peuplements selon les saisons et relier espèces et conditions du milieu. CE2 : comparer plusieurs environnements et leurs interactions.	Faire une sortie, dessiner, relever des espèces, comparer des milieux, cartographier simplement.	milieu de vie, espèce, environnement, saison, humidité, lumière, température	Inventaire de la cour/du jardin ; relevés saisonniers ; plan de l'école ; comparaison de deux milieux.	CP : identifier et localiser. CE1 : relier présence et conditions. CE2 : comparer des environnements.	Croire que les êtres vivants sont indépendants du milieu ; confondre habitat et espèce.
Vivant — nutrition des plantes et régimes alimentaires	CE1 : mettre en évidence les besoins en eau et lumière des plantes ; reconnaître racine, tige, feuille ; identifier herbivore, carnivore, omnivore.	Formuler une hypothèse, contrôler une variable, observer la croissance, relier aliments et régime.	racine, tige, feuille, croissance, eau, lumière, herbivore, carnivore, omnivore	Cultures avec/sans eau ou lumière ; observation d'une plante ; enquête documentaire sur les régimes alimentaires.	CE1 : conclure à partir de résultats simples.	Dire que les plantes « mangent » la terre ; confondre régime et aliment unique ; généraliser à partir d'un seul animal.
Vivant — sens et perception	CE1 : associer organes sensoriels et perceptions chez les animaux.	Comparer des animaux et relier organe sensoriel et information perçue.	sens, perception, vision, audition, odorat, goût, toucher, équilibre	Comparer les organes sensoriels d'animaux à partir de photos, vidéos et observations.	CE1 : associer correctement organe et modalité sensorielle.	Attribuer les sens humains à tous les animaux ; confondre organe et perception.
Vivant — reproduction, croissance et développement	CE2 : ordonner le cycle de vie d'une plante à fleurs ; mesurer la croissance ; distinguer formes juvénile, larvaire et adulte ; reconnaître croissance continue/discontinue.	Observer un élevage ou une culture, mesurer dans le temps, construire une frise, comparer des courbes simples.	graine, germination, fleur, fruit, graine, croissance, larve, adulte, métamorphose, mue	Faire germer des graines ; mesurer une plante ; observer chenille/têtard ; frise du cycle de vie.	CE2 : ordonner, mesurer, comparer et expliquer avec un exemple.	Confondre graine et fruit ; croire que toutes les espèces grandissent de la même manière ; confondre larve et jeune adulte.
Vivant — locomotion	CE2 : relier organes locomoteurs, mode de déplacement et milieu de vie.	Observer en mouvement, identifier les structures locomotrices, comparer leur forme et leur fonction.	locomotion, organe locomoteur, aile, patte, nageoire, vol, marche, nage	Comparer oiseau/insecte/poisson/mammifère aquatique et relier forme, milieu, déplacement.	CE2 : établir une relation simple entre structure et fonction.	Confondre partie du corps et organe locomoteur ; expliquer uniquement par la taille.
Vivant — relations et chaînes alimentaires	CE2 : identifier des relations entre êtres vivants ; construire une courte chaîne alimentaire ; découvrir le sol comme milieu vivant.	Observer, relier les régimes alimentaires, représenter par des flèches.	relation, alimentation, chaîne alimentaire, sol, biodiversité	Petite enquête sur le jardin/sol ; construire des chaînes avec cartes d'espèces.	CE2 : construire une chaîne simple et la lire dans le bon sens.	Inverser les flèches ; penser qu'une chaîne est une suite sans relation alimentaire.
Environnement — agir	CP : identifier des transformations dues aux activités humaines et adopter des gestes simples. CE1 : participer à une action locale. CE2 : analyser conséquences positives/négatives et participer à un projet collectif.	Observer, documenter, argumenter, décider et agir collectivement.	pollution, biodiversité, déchet, ressource, économie d'eau, énergie, protection	Diagnostic de la cour ; réduction des déchets ; économie d'eau ; nichoir/mangeoire ; action biodiversité.	CP : agir au quotidien. CE1 : participer. CE2 : expliquer des conséquences et agir collectivement.	Présenter l'écologie comme une liste d'interdits ; confondre geste individuel et solution globale.

C. LE CORPS HUMAIN ET LA SANTÉ

Notion	Je dois construire	Je dois savoir faire	Mots-clés	Expérience / activité possible	Niveau attendu	Erreurs fréquentes
Corps — alimentation	CP : nommer/catégoriser des aliments et leur origine. CE1 : identifier apports en énergie, eau, minéraux, matière et composer un menu équilibré.	Classer des aliments, lire des étiquettes simples, composer et justifier un menu.	aliment, origine animale/végétale/minérale, énergie, eau, minéraux, équilibre alimentaire	Tri d'aliments ; construction d'un menu ; enquête sur l'origine des aliments.	CP : catégoriser et nommer. CE1 : relier aliments et apports et construire un menu équilibré.	Confondre origine et catégorie ; réduire l'équilibre à « manger peu » ou à un seul aliment.
Corps — croissance, squelette, mouvement	CP : décrire le schéma corporel, principales articulations et quelques os. CE1 : suivre une croissance et observer la dentition. CE2 : modéliser flexion/extension et rôle muscles/articulations.	Localiser, mesurer, comparer, construire un modèle articulé, observer un mouvement.	squelette, os, articulation, flexion, extension, muscle, dentition	Pantin articulé ; mesures taille/main/pied ; observation de dents ; modèle bras avec élastiques.	CE2 : expliquer simplement qu'un mouvement mobilise articulations et muscles.	Dire que les muscles poussent les os ; confondre articulation et os ; comparer les élèves de façon normative.
Corps — activité physique et respiration	CE2 : relier activité physique, rythme respiratoire et rythme cardiaque ; mesurer le pouls.	Mesurer avant/après un effort, comparer, représenter les résultats.	respiration, inspiration, expiration, pouls, rythme cardiaque, effort	Compter respirations et pouls au repos puis après une activité physique adaptée.	CE2 : mesurer et constater une variation liée à l'activité.	Confondre respiration et rythme cardiaque ; comparer sans respecter la même durée de mesure.
Corps — hygiène, sommeil, attention	CP : relier quelques habitudes quotidiennes à la santé. CE1 : hygiène bucco-dentaire et rôle de l'attention. CE2 : relier activité physique régulière et bien-être ; mettre en œuvre des méthodes pour apprendre.	Observer une journée, construire une frise, analyser des situations, tester des stratégies d'attention.	sommeil, hygiène, dents, écran, repos, attention, concentration, apprentissage	Frise d'une journée ; expérience simple d'attention ; observation du temps d'écran et des activités.	Fin de cycle : expliquer quelques facteurs favorables à la santé et à l'apprentissage.	Moraliser les comportements ; confondre attention et immobilité ; présenter une règle comme une loi scientifique.
Objets techniques — besoin et fonction	CP : reconnaître un objet technique et le relier à un besoin ; comprendre la transformation d'un matériau brut.	Trier, identifier un besoin, comparer plusieurs objets répondant au même besoin.	objet technique, besoin, usage, fonction, matériau, transformation	Tri d'objets naturels/techniques ; chaîne bois→objet, laine→vêtement, argile→tuile.	CP : identifier objet technique, besoin et intervention humaine.	Confondre objet naturel et objet fabriqué ; confondre objet et fonction.

D. LES OBJETS TECHNIQUES AU CŒUR DE LA SOCIÉTÉ

Notion	Je dois construire	Je dois savoir faire	Mots-clés	Expérience / activité possible	Niveau attendu	Erreurs fréquentes
Objets techniques — constitution et fonctionnement	CE1 : identifier les parties, leurs matériaux et leurs fonctions ; distinguer objets avec/sans énergie électrique.	Démonter/observer/reconstituer, relier partie et fonction, comparer deux objets.	pièce, matériau, fonction, énergie électrique, système	Étudier casque, manteau, lampe, batteur manuel/électrique ; comparaison fonctionnelle.	CE1 : décrire les principales parties et leur rôle.	Nommer sans expliquer la fonction ; croire que l'électricité est nécessaire à tout objet.
Objets techniques — circuits et maquettes	CE1 : réaliser une maquette simple utilisant un circuit électrique et identifier les composants.	Construire, tester, corriger et expliquer un montage.	maquette, générateur, pile, câble, interrupteur, récepteur	Maquette d'éclairage de rue ou de voiture avec pile, fils, interrupteur et ampoule.	CE1 : assembler un circuit simple fonctionnel et identifier les composants.	Circuit non fermé ; mauvais branchement ; ne pas tester progressivement.
Objets techniques — programmation et robotique	CE1 : commander un robot avec des consignes simples. CE2 : programmer un déplacement par algorithme/blocs et identifier un programme.	Décomposer une tâche, ordonner des instructions, tester, corriger, anticiper le déplacement.	algorithme, instruction, séquence, boucle, robot, programme, capteur	Faire parcourir un quadrillage à un robot ; coder un trajet ; comparer programme prévu et déplacement réel.	CE2 : produire et lire un algorithme simple.	Donner des consignes ambiguës ; oublier l'ordre ; confondre programme et résultat.
Objets techniques — numérique et information	CE2 : identifier saisie, traitement et restitution ; utiliser ordinateur/tablette pour saisir, sauvegarder et rechercher une information ; comprendre qu'un objet peut être assemblé.	Identifier clavier/processeur/écran ; saisir, enregistrer, rechercher ; démonter/remonter un objet simple.	information, saisie, traitement, restitution, clavier, écran, moteur de recherche, sauvegarde	Décomposer le parcours d'une information ; saisie d'un court texte ; recherche guidée ; démontage d'une pince/lampe.	CE2 : utiliser l'outil numérique de manière fonctionnelle et responsable.	Confondre Internet et moteur de recherche ; croire que l'écran « contient » l'information ; oublier la source.
Démarche scientifique — observer, questionner, tester	CP : observer et décrire. CE1 : formuler une question et tester une idée. CE2 : comparer des résultats, répéter et commencer à identifier les paramètres pertinents.	Formuler une hypothèse, concevoir/tester une expérience simple, observer, mesurer, conclure.	observation, question, hypothèse, expérience, résultat, conclusion, paramètre	Une question-problème par séance ; tableau « je pense / j'observe / je conclus ».	Fin de cycle : s'appuyer sur des faits observés pour justifier une réponse.	Donner la bonne réponse avant de chercher ; confondre hypothèse et conclusion ; changer plusieurs variables.

E. DÉMARCHE SCIENTIFIQUE, DONNÉES ET ESPRIT CRITIQUE

Notion	Je dois construire	Je dois savoir faire	Mots-clés	Expérience / activité possible	Niveau attendu	Erreurs fréquentes
Mesures, données et représentations	CP : relever une mesure et représenter simplement. CE1 : tableaux/dessins/schémas simples. CE2 : comparer des données et choisir une représentation adaptée.	Mesurer, noter, classer, faire un tableau, un graphique simple ou un schéma légendé.	mesure, unité, donnée, tableau, graphique, schéma, légende	Suivi de croissance ; relevé météo ; tableau des masses ; graphique simple.	Fin de cycle : communiquer un résultat avec une représentation adaptée.	Oublier les unités ; lire un graphique sans titre/échelle ; confondre dessin artistique et dessin scientifique.
Argumentation et esprit critique	CP : décrire ce qui est observé. CE1 : expliquer avec des indices. CE2 : justifier une affirmation en s'appuyant sur observations, mesures ou sources.	Comparer des explications, chercher des indices, distinguer observation et interprétation, citer une source adaptée.	fait, observation, preuve, argument, source, information, doute	Deux explications concurrentes d'un phénomène ; vérification par expérience ou document fiable.	CE2 : dire « je sais parce que... » et relier l'argument à une donnée.	Prendre une opinion pour un fait ; croire une image/vidéo sans vérification ; argumenter sans preuve.

FICHE DE PRÉPARATION — INTERVENTION SCIENTIFIQUE

École / classe : _____

Date / durée : _____

Notion / question-problème : _____

Objectif scientifique : _____

Hypothèses des élèves : _____

Matériel : _____

Ce que les élèves observent / mesurent : _____

Trace collective ou individuelle : _____

Conclusion construite avec les faits : _____

Vocabulaire à stabiliser : _____

Erreur / obstacle anticipé : _____

Prolongement ou transfert : _____

GRILLE DE SUIVI DES ACQUIS — CYCLE 2

Compétence	Début	En cours	Acquis	Observations
Observer et décrire précisément	■	■	■	
Poser une question scientifique	■	■	■	
Formuler une hypothèse	■	■	■	
Manipuler avec soin et sécurité	■	■	■	
Mesurer et utiliser une unité	■	■	■	
Comparer et classer des résultats	■	■	■	
Représenter : dessin, tableau, schéma, graphique simple	■	■	■	
Expliquer et justifier à partir de faits	■	■	■	
Utiliser un vocabulaire scientifique précis	■	■	■	
Travailler en groupe et écouter les résultats des autres	■	■	■	
Utiliser une information documentaire avec esprit critique	■	■	■	
Adopter un comportement responsable envers soi et l'environnement	■	■	■	