



LES AMIS DE LA MAIN À LA PÂTE

RÉFÉRENTIEL PRATIQUE — SCIENCES ET TECHNOLOGIE • CYCLE 3 • CM1 • CM2 • 6e

Outil de progression pour les enseignants et les accompagnateurs scientifiques bénévoles.

Référence : programme de sciences et technologie du cycle 3 publié au BO n°24 du 11 juin 2026. Le nouveau programme entre en vigueur au CM1 en 2026-2027, puis au CM2 et en 6e en 2027-2028.

Principe : partir du réel, faire questionner, manipuler et expérimenter, recueillir des données, confronter les résultats, modéliser et expliciter les connaissances.

LA MATIÈRE, LES MOUVEMENTS ET LES SIGNAUX

Masse et volume

CM1 — Je dois construire	Comparer et mesurer des masses; utiliser une balance; commencer à estimer une grandeur.
CM2 — Je dois consolider	Mesurer masse et volume; utiliser les unités usuelles; comprendre conservation de la masse dans un mélange.
6e — Je dois approfondir	Mesurer un volume de liquide et d'un solide par déplacement; raisonner sur conservation masse/volume; convertir les unités usuelles.
Je dois savoir faire	Mesurer, comparer, tarer une balance, relever et confronter des résultats.
Mots-clés	masse, volume, balance, tare, gramme, kilogramme, litre, millilitre
Expérience / activité possible	Balance, objets de masses différentes; mesurer le volume d'un solide par déplacement.
Niveau attendu	CM1 : découverte guidée → CM2 : consolidation → 6e : autonomie
Erreurs fréquentes	Confondre masse et volume; croire qu'un objet plus volumineux est forcément plus lourd.

Mélanges et séparation

CM1 — Je dois construire	Reconnaître des mélanges; trier des solides; observer dissolution et séparation simple.
CM2 — Je dois consolider	Distinguer homogène/hétérogène; séparer par tri, tamisage, décantation, filtration; comprendre dissolution.
6e — Je dois approfondir	Récupérer un solide dissous par évaporation; raisonner sur la conservation de la masse et les limites d'une séparation.
Je dois savoir faire	Choisir une technique de séparation et justifier son choix; schématiser un protocole.
Mots-clés	mélange, dissolution, filtration, décantation, tamisage, évaporation, homogène, hétérogène
Expérience / activité possible	Eau + terre; sable/gravier; sel + eau; comparaison de méthodes.
Niveau attendu	CM1 : identifier → CM2 : choisir/justifier → 6e : concevoir
Erreurs fréquentes	Croire qu'un solide dissous a disparu; penser qu'un filtre retient toute matière dissoute.

États de la matière et changements d'état

CM1 — Je dois construire	Identifier solide/liquide/gaz dans des situations courantes; observer fondre, geler, évaporer.
CM2 — Je dois consolider	Caractériser les états; nommer fusion, solidification, vaporisation, liquéfaction; relier les phénomènes à l'eau.
6e — Je dois approfondir	Décrire plus précisément les propriétés macroscopiques et interpréter des changements d'état réversibles.
Je dois savoir faire	Observer, mesurer, schématiser un changement d'état et identifier ce qui reste conservé.
Mots-clés	solide, liquide, gaz, fusion, solidification, vaporisation, liquéfaction, réversibilité
Expérience / activité possible	Glace/eau/vapeur; condensation sur un couvercle; cycle d'évaporation-condensation.
Niveau attendu	CM1 : observer → CM2 : expliquer → 6e : caractériser
Erreurs fréquentes	Dire que la matière disparaît; confondre vapeur d'eau et petites gouttes visibles.

Propriétés de la matière

CM1 — Je dois construire	Comparer dureté, souplesse, flottabilité, conductivité ou transparence dans des situations simples.
CM2 — Je dois consolider	Identifier et comparer des propriétés: conductivité électrique, opacité, solubilité, miscibilité, masse/volume.
6e — Je dois approfondir	Mettre en relation plusieurs propriétés avec l'identification ou l'usage d'une matière.
Je dois savoir faire	Construire un protocole de comparaison; classer et justifier.

Mots-clés	propriété, conducteur, isolant, transparent, opaque, translucide, soluble, miscible
Expérience / activité possible	Défi: choisir le matériau adapté à un objet selon plusieurs contraintes.
Niveau attendu	CM1 : classer → CM2 : comparer → 6e : argumenter
Erreurs fréquentes	Confondre matériau et objet; penser qu'une propriété est identique dans toutes les conditions.

Mouvements et mesures

CM1 — Je dois construire	Mesurer distance et durée d'un déplacement; comparer des trajets.
CM2 — Je dois consolider	Identifier mouvement rectiligne/circulaire; utiliser unités de distance et de temps; introduire le point de vue de l'observateur.
6e — Je dois approfondir	Décrire un mouvement en fonction de l'observateur; mobiliser vitesse et conversions dans des situations simples.
Je dois savoir faire	Mesurer, chronométrer, calculer/comparer une vitesse dans un contexte adapté.
Mots-clés	mouvement, trajectoire, distance, durée, vitesse, rectiligne, circulaire, observateur
Expérience / activité possible	Petites voitures; course; vidéo d'un mouvement; chronométrage.
Niveau attendu	CM1 : mesurer → CM2 : décrire → 6e : raisonner
Erreurs fréquentes	Croire qu'un objet est « en mouvement » sans préciser par rapport à quoi; confondre distance et vitesse.

Lumière, ombres et phases de la Lune

CM1 — Je dois construire	Identifier sources de lumière; classer matériaux transparents/opaque/translucides; produire une ombre.
CM2 — Je dois consolider	Relier position et taille de l'ombre à la source, l'objet et l'écran; observer et nommer les phases de la Lune.
6e — Je dois approfondir	Schématiser les dispositifs et expliquer les variations d'ombre; consolider le cycle des phases.
Je dois savoir faire	Faire varier une seule variable; observer, mesurer, schématiser et prévoir.
Mots-clés	source lumineuse, ombre propre, ombre portée, transparent, opaque, translucide, phases
Expérience / activité possible	Bâton au soleil; lampe-objet-écran; carnet d'observation de la Lune.
Niveau attendu	CM1 : expérimenter → CM2 : expliquer → 6e : modéliser
Erreurs fréquentes	Croire que l'ombre est un objet; croire que la Lune produit sa propre lumière.

Signaux et information

CM1 — Je dois construire	Identifier des signaux du quotidien: lumineux, sonores, visuels; relier signal et information simple.
CM2 — Je dois consolider	Distinguer signal et information dans des systèmes usuels; repérer la transmission d'une information.
6e — Je dois approfondir	Analyser une chaîne simple de transmission et faire le lien avec des objets techniques et numériques.
Je dois savoir faire	Identifier émetteur, signal, information et récepteur dans un cas simple.
Mots-clés	signal, information, émetteur, récepteur, transmission, lumineux, sonore
Expérience / activité possible	Feu tricolore, sonnette, alarme, voyant, téléphone.
Niveau attendu	CM1 : reconnaître → CM2 : distinguer → 6e : analyser
Erreurs fréquentes	Confondre le signal avec le message ou avec l'objet qui le produit.

LES ÊTRES VIVANTS DANS LEUR ENVIRONNEMENT

Unité et diversité du vivant

CM1 — Je dois construire	Observer et comparer des êtres vivants; identifier quelques caractères communs.
CM2 — Je dois consolider	Classer des êtres vivants à partir de caractères observables; distinguer groupes et espèces de manière progressive.
6e — Je dois approfondir	Utiliser des critères de parenté plus rigoureux; comprendre l'idée d'ancêtre commun et d'évolution.
Je dois savoir faire	Observer, déterminer, classer, justifier un regroupement.
Mots-clés	vivant, espèce, caractère, classification, parenté, biodiversité, évolution
Expérience / activité possible	Clé de détermination; classification d'animaux/plantes observés dans l'environnement proche.
Niveau attendu	CM1 : comparer → CM2 : classer → 6e : expliquer la parenté
Erreurs fréquentes	Classer uniquement selon la taille, la couleur ou le milieu de vie; confondre ressemblance et parenté.

Reproduction, croissance et développement

CM1 — Je dois construire	Décrire quelques cycles de vie d'animaux et de végétaux; observer croissance et transformations.
CM2 — Je dois consolider	Relier reproduction et maintien des espèces; comparer différents modes de reproduction et développements.
6e — Je dois approfondir	Étudier reproduction, croissance et développement à partir d'exemples variés; mobiliser des observations et documents.
Je dois savoir faire	Construire un cycle de vie; comparer des stratégies; recueillir des observations dans le temps.
Mots-clés	cycle de vie, reproduction, croissance, développement, naissance, métamorphose
Expérience / activité possible	Germination; élevage/observation respectueux; comparaison de cycles.
Niveau attendu	CM1 : décrire → CM2 : comparer → 6e : expliquer
Erreurs fréquentes	Confondre croissance et reproduction; penser que tous les animaux ont le même cycle.

Écosystèmes et relations

CM1 — Je dois construire	Identifier êtres vivants et éléments du milieu; observer des relations simples.
CM2 — Je dois consolider	Construire chaînes alimentaires simples; identifier besoins et interactions; relier saisons et changements.
6e — Je dois approfondir	Comprendre l'écosystème, les réseaux alimentaires et les effets de perturbations sur les équilibres.
Je dois savoir faire	Décrire un milieu; construire une chaîne/réseau; prévoir des conséquences d'une modification.
Mots-clés	écosystème, habitat, population, interaction, chaîne alimentaire, réseau, prédateur, proie
Expérience / activité possible	Inventaire de la cour; mare; jardin; chaîne alimentaire locale.
Niveau attendu	CM1 : observer → CM2 : relier → 6e : raisonner sur un système
Erreurs fréquentes	Croire qu'une chaîne alimentaire est toujours linéaire; oublier le rôle du milieu.

La Terre, planète active

CM1 — Je dois construire	Observer reliefs, roches, eau et phénomènes naturels; distinguer éléments stables et changeants.
CM2 — Je dois consolider	Identifier des phénomènes liés aux roches, à l'érosion, aux séismes ou volcans; relier observations et risques.
6e — Je dois approfondir	Construire des modèles simples de la Terre active; distinguer phénomène, aléa et conséquences pour les sociétés.
Je dois savoir faire	Observer, comparer, modéliser et relier phénomène naturel et risque.

Mots-clés	roche, relief, érosion, volcan, séisme, aléa, risque, modèle
Expérience / activité possible	Érosion avec eau; modèle de volcan; simulation de déplacement de plaques.
Niveau attendu	CM1 : observer → CM2 : expliquer → 6e : modéliser
Erreurs fréquentes	Confondre risque et phénomène; croire qu'un modèle reproduit exactement la réalité.

LE CORPS HUMAIN ET LA SANTÉ

Cerveau, sens et fonctions

CM1 — Je dois construire	Identifier quelques organes des sens et relier perception à une information reçue.
CM2 — Je dois consolider	Relier cerveau, sens, mouvement et réactions; comprendre que le cerveau traite des informations.
6e — Je dois approfondir	Approfondir les grandes fonctions du cerveau et la relation entre informations sensorielles, décisions et actions.
Je dois savoir faire	Observer, comparer des réactions, représenter une chaîne informationnelle simple.
Mots-clés	sens, perception, cerveau, information, nerf, mouvement
Expérience / activité possible	Temps de réaction; illusions perceptives simples; parcours sensoriel.
Niveau attendu	CM1 : identifier → CM2 : relier → 6e : expliquer
Erreurs fréquentes	Penser que l'œil ou l'oreille « pensent »; confondre sensation et interprétation.

Puberté et reproduction humaine

CM1 — Je dois construire	Décrire quelques changements corporels de la puberté avec un vocabulaire respectueux et scientifique.
CM2 — Je dois consolider	Nommer les principaux organes reproducteurs et expliquer simplement l'origine des menstruations.
6e — Je dois approfondir	Présenter les grandes étapes de la reproduction humaine sans anticiper les contenus détaillés du cycle 4.
Je dois savoir faire	Lire un schéma, utiliser un lexique précis, distinguer faits biologiques et représentations sociales.
Mots-clés	puberté, reproduction, organes reproducteurs, menstruations, fécondation, développement
Expérience / activité possible	Schémas scientifiques; analyse de documents adaptés à l'âge.
Niveau attendu	CM1 : décrire → CM2 : expliquer simplement → 6e : mettre en relation
Erreurs fréquentes	Présenter la puberté comme une maladie; véhiculer des stéréotypes; mélanger reproduction et sexualité au sens large.

Alimentation et digestion

CM1 — Je dois construire	Identifier des familles d'aliments et quelques règles d'équilibre alimentaire.
CM2 — Je dois consolider	Décrire le trajet des aliments et le rôle des principaux organes digestifs; distinguer aliment et nutriment.
6e — Je dois approfondir	Expliquer digestion et absorption à un niveau fonctionnel; relier alimentation, besoins et santé.
Je dois savoir faire	Lire une étiquette; représenter le trajet des aliments; comparer des menus.
Mots-clés	aliment, nutriment, digestion, estomac, intestin, absorption, équilibre alimentaire
Expérience / activité possible	Test de digestion simulée; lecture d'étiquettes; construction d'un modèle du tube digestif.
Niveau attendu	CM1 : identifier → CM2 : expliquer → 6e : mettre en relation
Erreurs fréquentes	Dire que l'estomac « absorbe tout »; confondre aliment et nutriment.

Hygiène, sommeil, activité physique et prévention

CM1 — Je dois construire	Identifier des habitudes favorables à la santé: lavage des mains, sommeil, activité, alimentation.
CM2 — Je dois consolider	Relier habitudes et prévention des maladies; comprendre l'intérêt des mesures d'hygiène et de prévention.
6e — Je dois approfondir	Argumenter à partir de connaissances sur santé, prévention, activité, sommeil et risques.
Je dois savoir faire	Analyser une situation; proposer une action de prévention; distinguer information fiable et opinion.

Mots-clés	hygiène, prévention, sommeil, activité physique, santé, infection, vaccination
Expérience / activité possible	Expérience de transmission simulée avec paillettes; enquête sur le sommeil; affiches de prévention.
Niveau attendu	CM1 : adopter → CM2 : expliquer → 6e : argumenter
Erreurs fréquentes	Croire qu'une prévention garantit zéro risque; confondre vaccination et traitement.

LES OBJETS TECHNIQUES AU CŒUR DE LA SOCIÉTÉ

Besoin, usage et fonction

CM1 — Je dois construire	Identifier un objet technique et le besoin auquel il répond.
CM2 — Je dois consolider	Relier besoin, usage, fonction et choix de matériaux/solutions.
6e — Je dois approfondir	Comparer des solutions techniques en tenant compte de fonctions, contraintes, usages et impacts.
Je dois savoir faire	Décrire, comparer et argumenter un choix technique.
Mots-clés	objet technique, besoin, usage, fonction, contrainte, solution
Expérience / activité possible	Défi: choisir ou améliorer un objet pour répondre à un besoin précis.
Niveau attendu	CM1 : identifier → CM2 : comparer → 6e : argumenter
Erreurs fréquentes	Confondre fonction et forme; penser qu'un objet n'a qu'un seul usage possible.

Constitution et fonctionnement

CM1 — Je dois construire	Identifier les principales parties d'un objet simple et leur rôle.
CM2 — Je dois consolider	Décrire une chaîne de fonctionnement; identifier matériaux, mécanismes et sources d'énergie.
6e — Je dois approfondir	Analyser un système technique plus complexe et relier fonctions, composants, énergie et information.
Je dois savoir faire	Démonter/observer en sécurité, schématiser, relier pièces et fonctions.
Mots-clés	composant, matériau, mécanisme, énergie, fonction, système, chaîne d'énergie
Expérience / activité possible	Démontage raisonné d'un objet; maquette de transmission par engrenages/poulies.
Niveau attendu	CM1 : repérer → CM2 : expliquer → 6e : analyser
Erreurs fréquentes	Confondre pièce et fonction; croire que le fonctionnement est magique ou invisible.

Concevoir et réaliser

CM1 — Je dois construire	Imaginer une solution simple à un problème technique; fabriquer une maquette.
CM2 — Je dois consolider	Formuler des contraintes; proposer plusieurs solutions; tester et améliorer.
6e — Je dois approfondir	Conduire une démarche de conception: besoin → contraintes → solutions → prototype → test → amélioration.
Je dois savoir faire	Rédiger un mini cahier des charges; prototyper; tester; argumenter les choix.
Mots-clés	besoin, contrainte, cahier des charges, prototype, test, amélioration, conception
Expérience / activité possible	Pont, véhicule, moulin, système de levage, objet protecteur d'un œuf.
Niveau attendu	CM1 : imaginer → CM2 : concevoir/tester → 6e : optimiser
Erreurs fréquentes	Fabriquer sans critères de réussite; modifier plusieurs variables à la fois.

Programmation, capteurs et actionneurs

CM1 — Je dois construire	Identifier qu'un objet peut recevoir une information et produire une action.
CM2 — Je dois consolider	Décrire une séquence simple; utiliser un code ou algorithme simple pour commander un objet.
6e — Je dois approfondir	Programmer un objet technique simple; identifier capteurs, traitement, actionneurs et vérifier le fonctionnement.
Je dois savoir faire	Décomposer une tâche en étapes; tester et corriger un programme.

Mots-clés	algorithme, programme, capteur, actionneur, information, automatisation
Expérience / activité possible	Robot/maquette programmable; feu automatique; capteur de lumière ou de distance.
Niveau attendu	CM1 : comprendre la chaîne → CM2 : coder simple → 6e : programmer/tester
Erreurs fréquentes	Confondre capteur et actionneur; croire qu'un programme « comprend » comme un humain.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

FICHE DE PRÉPARATION — INTERVENTION SCIENTIFIQUE

À compléter avant chaque intervention avec l'enseignant.

Classe / niveau	
Notion travaillée	
Question scientifique de départ	
Ce que les élèves savent probablement déjà	
Conceptions / erreurs à faire émerger	
Hypothèses attendues	
Matériel	
Protocole / consignes	
Variables à contrôler	
Mesures / données à recueillir	
Trace écrite / schéma final	
Vocabulaire à institutionnaliser	
Critère de réussite	
Réinvestissement prévu	

GRILLE DE SUIVI DES ACQUIS

Découvre = avec aide; Comprend = explique dans la situation étudiée; Utilise = transfère; Explique/argumente = mobilise preuves, données ou modèles.

Élève	Découvre	Comprend	Utilise	Explique / argumente	À reprendre