



### S'AUTORISER à apprendre et utiliser les mathématiques – OSER

Je m'autorise et je me sens autorisé à « faire des maths ».

Je me fais confiance.

J'ose me lancer, faire des essais, faire des erreurs, faire des approximations, des estimations.

J'ose penser par moi-même, m'exprimer, laisser une trace.

J'ose aller vers l'inconnu, aborder de nouveaux apprentissages, de nouvelles manières de penser, de nouveaux concepts, de nouveaux langages.

J'ai conscience des changements et des impacts que la formation va entraîner sur mes pratiques, mes habitudes et celles de mon entourage.



### SE SITUER par rapport aux mathématiques

Je réfléchis à :

mon utilisation des mathématiques (quand est-ce que je « fais des maths » ?), mes raisons de développer mon utilisation des mathématiques, aux liens entre mes projet(s) et les mathématiques, à ce qui freine et à ce qui facilite mes usages des mathématiques.

Je situe mes connaissances. Je réfléchis aux chemins à parcourir et aux stratégies à mettre en place pour atteindre mes buts.

Je me familiarise avec la diversité du monde des mathématiques et je sais m'y m'orienter.

### RÉFLECHIR – CHERCHER – QUESTIONNER



Je mobilise mes compétences de penseur et de chercheur.

J'utilise et je développe mes capacités perceptives (visuelles, auditives, émotionnelles,...), mes outils logiques, mes capacités de raisonnement logico-mathématiques.

J'utilise et je développe ma capacité à mettre en œuvre des démarches de recherche et de résolution de problèmes. Je mobilise mes capacités à :

- Analyser, comprendre un message, résoudre, raisonner et argumenter, appliquer, généraliser, structurer et synthétiser, conceptualiser et abstraire.
- Me décentrer, me distancier, changer de point de vue, percevoir de nouvelles structures.
- Formuler des hypothèses, vagabonder, produire de nouvelles relations, imaginer, créer de nouvelles structures.



### CONSTRUIRE ENSEMBLE

Je communique, je collabore et je construis des relations avec les autres membres du groupe dans la coopération, la solidarité et la confrontation des points de vue.

Je me mets en recherche en interaction avec d'autres. Je découvre les manières de faire, les stratégies et les manières de penser des autres. Je les confronte aux miennes.

Je participe à la construction de recherches et de réalisations communes. Je peux les présenter.

une pratique sociale

une pratique professionnelle



une pratique personnelle

une pratique culturelle

### COMPRENDRE LE MONDE des mathématiques



Je développe mes connaissances sur les mathématiques :

À quoi servent les nombres, le calcul, les mathématiques ? D'où viennent-ils ? quelle est leur histoire et leur géographie ? Quels problèmes permettent-ils de résoudre ? À quelles questions apportent-ils des réponses ? Quels impacts ont les applications mathématiques dans notre société aujourd'hui ? Quels effets possibles dans le futur ?

J'utilise les mathématiques pour mieux comprendre le monde. Je développe mes connaissances sur le temps et l'espace, sur l'économie et l'argent, sur les sciences, les technologies, l'informatique.

### POUR DÉVELOPPER SA PENSÉE, ARGUMENTER

Je découvre :

l'intérêt et le plaisir de la logique, du raisonnement et de l'argumentation,

l'intérêt et le plaisir de la recherche, de l'analyse, du traitement et de la transmission de données et de la résolution de problèmes, en lien avec mes questions de recherche ou situations à transformer,

l'intérêt et le plaisir de la philosophie : qu'est-ce que le temps ? qu'est-ce l'espace ? qu'est-ce que l'argent ? qu'est-ce qu'un nombre ? qu'est-ce que le savoir ?

### POUR DÉCOUVRIR ET COMPRENDRE LE MONDE, S'ÉMERVEILLER, CRÉER

Je découvre :

le plaisir d'investiguer et de tenter de résoudre les énigmes du quotidien et de l'univers, la curiosité, le dépassement de soi, la passion d'aller plus loin, le plaisir de se confronter aux questions qui restent sans réponses, de parcourir des espaces en dehors de toute réalité perceptive objective,

le plaisir de l'esthétique, de la créativité, de la création (musicale, architecturale, plastique, ...), le plaisir du jeu (sudoku, jeux de cartes, ...).

### POUR COMMUNIQUER. Comprendre et utiliser le vocabulaire mathématiques

Je comprends et j'utilise le français des mathématiques.

- J'élargis mon vocabulaire et j'identifie la différence entre la signification courante des mots et leur signification en mathématiques.
- J'utilise de manière pertinente les principaux termes mathématiques en lien avec leurs concepts mathématiques.
- Je me repère dans un énoncé mathématique oral ou écrit.

Je comprends et j'utilise les codes et les symboles d'un langage mathématique « universel ».

- J'explore la richesse et la diversité des langages mathématiques.
- J'utilise de manière pertinente les symboles et les codes mathématiques en lien avec mes projets.

### POUR S'INFORMER ET INFORMER

Je réalise des recherches et des enquêtes en utilisant différentes méthodes pour recueillir des informations et je travaille avec d'autres pour récolter, organiser et communiquer les résultats de manière appropriée.

Je peux interpréter et tirer des conclusions d'informations issues de différents médias présentées sous forme mathématiques (tableaux, graphiques, statistiques, ...).

Je peux présenter des données simples, claires et avec précision, à partir de tableaux, graphiques et diagrammes en utilisant un vocabulaire simple et des outils d'affichage pertinents.

Je reconnais que la présentation peut induire en erreur. Je compare les dires des auteurs à ma propre connaissance et expérience du sujet. J'identifie la nécessité de préciser mes sources et je peux le faire de manière appropriée.

### POUR APPRÉHENDER L'ÉCONOMIE ET L'ARGENT

Je me situe dans le monde économique.

Je développe mes connaissances sur l'argent, sur sa création et sa circulation, sur l'économie.

### POUR APPRÉHENDER LES SCIENCES ET LES TECHNOLOGIES

Je me situe dans le monde des sciences et de la technologie.

Je développe mes connaissances scientifiques et technologiques.

### POUR APPRÉHENDER LE TEMPS ET L'ESPACE

Je me situe dans le temps et dans l'espace.

Je développe mes connaissances sur le temps et l'espace dans leurs différentes dimensions.



### LIRE – ÉCRIRE

Je mobilise mes compétences à l'écrit.

J'acquiers les langages du temps, de l'espace, de l'économie, des sciences et de la technologie.



### STRATÉGIES

Analyser la situation. Mettre en problème.

Choisir les procédures et démarches de recherches adaptées.

J'analyse la situation à laquelle je suis confronté. Je me la représente, je la mets en problème, en schéma.

Je formule ce que je recherche, je liste les hypothèses, j'investigue, je cherche.

Je conçois une procédure adaptée à la situation.

Je choisis et j'utilise le langage, les concepts et outils mathématiques nécessaires à sa résolution.

Je choisis la représentation adéquate à la communication des données.

Je mets en œuvre. Je vérifie le sens et le résultat. Je recommence si nécessaire.



### ÉCOUTER – PARLER

Je mobilise mes compétences à l'oral.

J'acquiers les langages du temps, de l'espace, de l'économie, des sciences et de la technologie.



### UTILISER LES TECHNOLOGIES

J'utilise les technologies, dont celles de l'information et de la communication pour chercher et traiter des données, investiguer et chercher des réponses à mes questions, créer et construire dans une variété de contextes.

### PRATIQUES ARTISTIQUES

J'utilise les opportunités offertes par les pratiques artistiques pour chercher et traiter des données, investiguer et chercher des réponses à mes questions, créer et construire dans une variété de contextes.





## CHERCHER, TRAITER ET PRÉSENTER DES DONNÉES

Comparer, analyser, interpréter et présenter des données.  
Manier et produire graphiques, diagrammes et tableaux.  
Probabilité et statistiques en contexte.

Comparer, analyser, interpréter et présenter des données. Manier et produire graphiques, diagrammes et tableaux. Probabilité et statistiques en contexte.

## COMPRENDRE ET UTILISER LES OUTILS MATHÉMATIQUES

Découvrir, manipuler, développer une bonne compréhension et utilisation des concepts, des principes et des processus en mathématiques.

Estimer. Nombre et numération. Opérations. Proportions et pourcentages. Manipuler des formes ou des transformations géométriques. Mesurer ou déterminer des grandeurs.



## CRÉER – AGIR – TRANSFORMER

J'utilise mes nouvelles compétences pour (re)prendre du pouvoir sur ma vie : réaliser mes projets, chercher des réponses à mes questions, transformer ma situation, revendiquer mes droits, créer, construire de nouveaux projets individuels et/ou collectifs, mener des actions collectives pour transformer une situation, changer les regards, promouvoir la justice, la solidarité, acquérir de nouveaux savoirs et de nouvelles compétences.

## CHERCHER, TRAITER ET PRÉSENTER DES DONNÉES

Comparer, analyser, interpréter et présenter des données.  
Manier et produire graphiques, diagrammes et tableaux.  
Probabilité et statistiques en contexte.



### Lire des données

Extraire des informations d'un tableau, d'un graphique ou d'un diagramme, d'un plan, d'une carte.

### Produire des données

Déterminer un effectif, un mode, une fréquence, la moyenne arithmétique, les variables d'une situation.

Estimer la fréquence d'un événement sous forme d'un rapport.

### Organiser des données

Compléter un tableau. Organiser les données, sous forme de tableau, graphique, diagramme, plan et carte, selon des critères.

### Interpréter des données

Interpréter des données, dont celles relatives à la proportionnalité (moyenne, échelle, pourcentage, taux).

### Présenter des données

Présenter des données dans un tableau, un diagramme ou un graphique, sur un plan ou sur une carte, en utilisant divers supports.

## COMPRENDRE ET UTILISER LES OUTILS MATHÉMATIQUES

Découvrir, manipuler, développer une bonne compréhension et utilisation des concepts, des principes et des processus en mathématiques.



### Estimer et arrondir

Je développe une appréhension des grandeurs en observant, explorant, utilisant et communiquant avec les autres sur les choses qui m'entourent.

Je peux partager des idées avec les autres pour développer des manières d'estimer la réponse à un calcul ou à un problème, donner ma réponse puis analyser ma solution en la comparant avec les estimations.

Je peux utiliser mes connaissances pour effectuer des arrondis et estimer la réponse à un problème, puis après avoir calculé, décider si ma réponse est logique en la partageant avec les autres.

Je peux arrondir un nombre avec le bon niveau de précision en tenant compte du contexte du problème.

### Nombre et numération

J'ai exploré les nombres, y compris le fait qu'ils représentent des quantités et je peux les utiliser pour compter, créer des séquences et décrire un ordre de classement.

J'ai exploré comment les nombres entiers sont « construits », je peux comprendre l'importance du zéro dans le système et je peux utiliser mes connaissances pour expliquer les liens entre un chiffre, sa place et sa valeur.

J'ai étendu la variété des nombres entiers avec lesquels je peux travailler et j'ai exploré comment les fractions décimales sont « construites », je peux expliquer les liens entre un chiffre, sa place et sa valeur.

### Opérations comprenant l'addition, la soustraction, la multiplication, la division et les nombres négatifs

J'utilise des supports concrets et je peux compter « dans un sens et dans l'autre » pour m'aider à comprendre l'addition et la soustraction, je peux noter mes idées et les solutions de différentes manières.

Je peux utiliser l'addition, la soustraction, la multiplication et la division pour résoudre des problèmes, en utilisant au mieux les stratégies mentales et mes compétences en écriture.

Je peux utiliser une variété de méthodes pour résoudre avec des nombres, des problèmes dans des contextes familiers, je peux faire part clairement de mes procédés et de mes solutions.

Après avoir déterminé quel type de calcul est nécessaire, je peux résoudre des problèmes comprenant des nombres entiers en utilisant différentes méthodes, partageant mes approches et mes solutions avec les autres.

### Grandeurs : notion d'unité et spécificité des outils de mesure en fonction des grandeurs

J'ai expérimenté dans des situations quotidiennes les unités de mesures pour chercher et comparer les tailles, les quantités de mon environnement, en partageant mes trouvailles avec les autres.

Je peux estimer la longueur ou le poids d'un objet ou les quantités contenues en utilisant des ustensiles quotidiens comme guide ensuite en les mesurant ou en les pesant avec des outils de mesure adaptés.

Je peux utiliser ma connaissance des tailles d'objets familiers ou de lieux pour m'aider lors d'estimation de mesures.

Je peux utiliser les unités de mesure les plus fréquentes, les convertir au sein du système métrique (l'abaque) et réaliser des calculs lors de résolution de problèmes.

Je peux expliquer les différentes méthodes possibles pour calculer le périmètre et l'aire d'une surface simple en 2D (2 dimensions) ou un volume d'un objet simple en 3D.

### Fractions, décimaux, proportion et pourcentages

Ayant exploré les fractions à travers des activités pratiques, je peux montrer ma compréhension de :

- comment un seul élément peut être partagé équitablement
- l'écriture et le vocabulaire associés aux fractions
- où les fractions se situent sur la ligne du nombre.

En analysant comment des groupes d'items peuvent être partagés équitablement, je peux trouver la fraction d'une quantité en appliquant ma connaissance de la division.

En participant à des activités pratiques et en utilisant des représentations graphiques, je peux démontrer ma compréhension de fractions simples qui sont équivalentes.

J'ai étudié les contextes en lien avec mes projets dans lesquels les fractions simples, les pourcentages ou les fractions décimales sont utilisées et je peux transposer les calculs nécessaires pour résoudre des problèmes analogues.

Je peux montrer les formes équivalentes des fractions simples, des fractions décimales et des pourcentages et je peux choisir ma forme favorite lors de résolution de problème en expliquant mon choix de méthode.

J'ai étudié comment une série de fractions équivalentes peuvent être créées, je comprends la signification d'une forme simple et je peux appliquer mes connaissances pour comparer et classer les fractions les plus couramment utilisées.

## APPRÉHENDER L'ÉCONOMIE ET L'ARGENT



**Explorer et analyser les aspects économiques du mode de vie en société, dans nos régions et dans d'autres endroits du monde, dans l'histoire**

Modes de productions, organisation du travail, différences sociales qui en découlent, modes d'oppression ou d'exclusion, luttes engagées pour les combattre.

### Budget et consommation

Je peux utiliser l'argent liquide pour payer et je peux dire combien de monnaie on doit me rendre.

Je comprends les couts, les avantages et les risques d'utiliser des cartes de banque pour acheter des biens ou pour retirer de l'argent.

Je peux établir un budget en utilisant une calculatrice et d'autres méthodes pour gérer mon argent et planifier des dépenses futures.

Je peux déterminer et analyser mes revenus et mes dépenses fixes.

Je peux comparer les prix, contrats et services de différents fournisseurs, en discuter les avantages et les inconvénients et expliquer quelle offre est la meilleure pour moi.

Je peux m'appuyer sur des faits pour gérer un crédit et des dettes.

Je peux chercher et comparer une grande variété de produits financiers à destination de particuliers et, après des calculs, expliquer mes choix privilégiés.

### Je questionne les publicités et leurs effets

### Je questionne documents et notions liés au marché du travail, à la fiscalité, aux politiques d'Etat

Marché du travail

Fiche de paie, indexation et pouvoir d'achat

Marché du travail, statistiques mondialisation des marchés des biens et services et du travail, formes d'entreprises

Statuts du travailleur : contrats de travail: droits et obligations, règlement de travail, conventions collectives

Compétences socioprofessionnelles

Organismes de représentation des travailleurs et employeurs

Etat et fiscalité – impôts

Organisation de l'Etat: niveaux de pouvoir

Budget de l'Etat

Politiques de l'Etat

Fonctionnement de la sécurité sociale

Redistribution, régulation, production de biens et services collectifs

## APPRÉHENDER LES SCIENCES ET LES TECHNOLOGIES



**Acquérir les savoirs nécessaires pour réaliser ses projets, chercher des réponses à ses questions, décrypter un monde complexe, se situer dans l'espace et le temps, développer une analyse critique et politique, accéder et exercer ses droits, renforcer son pouvoir d'agir**

### Chercher

Se représenter et mettre en problème

Identifier un problème, le cerner et l'exprimer.

Définir l'objet de la recherche.

Formuler des pistes de recherche, émettre des hypothèses, exprimer ce qu'on croit connaître, ce qui reste à découvrir, distinguer ce qui est connu de ce qui reste à découvrir.

Proposer un plan de recherche, et planifier.

Confronter, analyser, vérifier

Par le débat scientifique : argumenter, schématiser, modéliser, produire un texte de savoir raisonné.

Par la recherche expérimentale, l'observation et la mesure.

Par la recherche documentaire et la consultation de personnes ressources :

- auprès de personnes ressources et de bibliothèques
- dans son environnement, sa famille, ses documents (photos, etc.), sur des supports (papier, informatique)
- dans des documents variés (atlas, dictionnaires, documentaires), ce qui impliquera de lire un graphique, des ouvrages de références, une carte, un plan, des écrits à caractère informatif ou explicatif, de repérer et de noter des informations issues d'écrits, de graphiques, de croquis, de schémas, de cartes, de mesures, de traiter des données mathématiques.

Exploiter les données et en vérifier la pertinence :

- différencier des faits de réactions affectives et de jugement de valeurs, savoirs et dogmes
- comparer, trier, classer, sélectionner
- confronter, organiser, mettre en évidence des relations entre variables
- situer l'information dans un cadre spatial et chronologique

Structurer les résultats

Organiser les résultats.

Élaborer une synthèse et construire de nouvelles connaissances : élaborer une règle, un concept, une loi.

Communiquer les résultats

Rassembler et organiser des informations sous une forme qui favorise la compréhension et la communication.

Rendre compte de la démarche de recherche mise en œuvre.

Présenter les résultats, oralement et par écrit.

## APPRÉHENDER LE TEMPS



### Explorer la notion de temps

Les différentes significations du mot

Les représentations de chacun

L'évolution de la notion et de la mesure du temps au cours de l'histoire

### Se situer

Percevoir la durée, le déroulement, le mouvement de son action propre, les rythmes, les cycles, la succession, les transformations, les liens entre des moments différents.

Se situer dans sa propre histoire, celle de sa famille, de son groupe social, de ses pays et de leurs cultures.

Situer le temps historique, évolution du monde et de l'humanité, chronologie de cette évolution.

Situer le temps légal et social.

### Mesurer et calculer

Concevoir et réaliser des opérations sur le temps, à partir des formes conventionnelles d'unités de temps : appréhender les successions, coordonner plusieurs successions, mesurer le temps, opérer sur les durées.

Combiner le temps avec d'autres données (déplacement, distance, dimension spatiale).

### Langage du temps

Vocabulaire

Expression verbale (formulations syntaxiques et grammaticales : conjugaison, place des lettres et des mots...)

## APPRÉHENDER L'ESPACE

Concevoir des relations ou des rapports de place ou des rapports de positions entre deux ou plusieurs éléments (soi, autrui, le monde, des objets)

Comprendre et concevoir des systèmes de coordonnées

Coordonner divers points de vue sur un même objet

### Explorer la notion d'espace

Les différentes significations du mot

Les représentations de chacun

L'évolution au cours de l'histoire (cartographie du monde, histoire et géographie des instruments de mesure)

### Se situer, se repérer et se déplacer dans l'espace

Utiliser des repères spatiaux et des représentations spatiales pour se situer, situer des faits dans l'espace et pour se déplacer.

- Situer la droite et la gauche (objets, autrui, soi, en miroir).
- Se situer, se décrire. Situer et décrire des objets.
- Situer et se situer dans les divers espaces signifiants, proches ou lointains.
- Se déplacer. Représenter ses déplacements sur un plan.
- Se repérer sur une carte, un plan. Localiser un lieu, un espace.
- Lire un paysage sur le terrain, d'après des photos.

### Concevoir des relations spatiales entre objets

Coordonner simultanément plusieurs points de vue relatifs à un ou plusieurs objets.

Adopter successivement des points de vue différents relatifs à un ou plusieurs objets.

Se représenter mentalement et représenter graphiquement des objets.

Réaliser, reproduire, concevoir des objets à partir de leur représentation graphique.

### Mesurer et calculer. Construire des relations entre les objets

Appliquer des systèmes de mesures aux objets et à l'espace réel ou représenté.

Réaliser des représentations graphiques à l'échelle.

Calculer des relations proportionnelles entre objets, représentations graphiques.

Estimer et calculer des vitesses.

### Langage de l'espace

Vocabulaire

Expression verbale (formulations syntaxiques et grammaticales : conjugaison, place des lettres et des mots).