



Les domaines du socle

- 1 Les langages pour penser et communiquer
 - 1.1 Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit
 - 1.2 Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère et le cas échéant une langue régionale
 - 1.3 Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques
 - 1.4 Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages des arts et du corps
- 2 Les méthodes et outils pour apprendre
- 3 La formation de la personne et du citoyen
- 4 Les systèmes naturels et les systèmes techniques
- 5 Les représentations du monde et l'activité humaine

Les compétences rattachées au pilier

Compétences	1.1	1.2	1.3	1.4	2	3	4	5
Chercher					■		■	
Modéliser			■		■			
Représenter			■					■
Raisonner					■	■	■	
Calculer						■	■	
Communiquer	■		■			■		

Grille largement inspirée mais simplifiée : http://ww2.ac-poitiers.fr/math/IMG/pdf/echelles_descriptives_cycle4_jriguet-2.pdf

1. Chercher

Extraire d'un document les informations utiles, les reformuler, les organiser, les confronter à ses connaissances.

NA	Le sujet n'est pas compris. Seules les informations explicites et exhaustives sont relevées. Des informations inutiles sont utilisées.
PA	Une partie des informations utiles est relevée. Les informations données sous différentes formes (graphique, tableau, schéma,...) sont extraites, même lorsqu'elles apparaissent de manière non explicites.
A	Les informations sont extraites à propos, organisées, traitées de façon pertinente et sont confrontées aux connaissances de l'élève.
D	Les informations sont extraites avec autonomie, l'organisation et le traitement d'informations aboutissent à repérer les données manquantes. Des ressources externes sont éventuellement cherchées.

S'engager dans une démarche scientifique, observer, questionner, manipuler, expérimenter (sur une feuille de papier, avec des objets, à l'aide de logiciels), émettre des hypothèses, chercher des exemples ou des contre-exemples, simplifier ou particulariser une situation, émettre une conjecture.

NA	Les outils utilisés ne sont pas pertinents. La démarche suivie n'est pas en lien avec la situation proposée. La démarche suit un protocole guidé.
PA	Les outils ne sont pas adaptés au traitement de la situation. La problématique du sujet est comprise.
A	La stratégie de résolution est bien pensée, éventuellement avec l'aide de pairs ou du professeur. Les outils sont appropriés au sujet, à la situation.
D	La stratégie de résolution est trouvée de façon autonome. Les outils sont choisis sans aide à bon escient pour s'engager dans une démarche scientifique, expérimenter, chercher des exemples ou contre-exemples, simplifier ou particulariser une situation, émettre une conjecture.

Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.

NA	Aucun essai par tâtonnement <i>ou</i> les essais ne sont pas analysés et restent stérile.
PA	Les essais sont maladroits, et les conjectures éloignées du problème posé ou sans lien avec le début de ses recherches. Les erreurs ne sont pas exploitées. La prise de décision par rapport à la démarche n'est pas rigoureuse.
A	L'utilisation du contre-exemple est ancré. La conjecture est proposée à l'aide de pistes numériques, géométriques, statistiques. Les tests sont probants.
D	L'exemple permet d'enclencher une preuve mais n'est pas utilisé pour démontrer. Les pistes de résolution sont multiples et sont développées en pleine autonomie.

Décomposer un problème en sous-problèmes.

NA	Plusieurs étapes du problème ne sont pas identifiées <i>ou</i> identifiées avec aide. Le problème est décomposé sans lien avec de sous-problèmes plausibles.
PA	Certaines des étapes de résolution sont distinguées. La démarche n'est pas aboutie, l'organisation est incorrecte et la décomposition est maladroite.
A	Les étapes de résolution du problème sont ordonnées et établies clairement.
D	La résolution du problème s'appuie sur les différentes étapes.

2. Modéliser

Reconnaître des situations de proportionnalité et résoudre les problèmes correspondants.

NA	La situation de proportionnalité n'est pas reconnue <i>et/ou</i> la situation de proportionnalité n'est pas traitée.
PA	La situation de proportionnalité est reconnue mais les problèmes correspondants sont maladroitement traités. Seules les situations de proportionnalité des contextes familiers sont traitées.
A	Les situations de proportionnalité sont reconnues et résolues, même dans des cas complexes et des contextes inconnus.
D	Les situations de proportionnalité sont reconnues et résolues, même dans des cas complexes et des contextes inconnus en choisissant la méthode la plus adaptée.

Traduire en langage mathématique une situation réelle (par exemple à l'aide d'équations, de fonctions, de configurations géométriques, d'outils statistiques).

NA	Les situations réelles, autre que familières ou déjà vues, ne sont pas traduites par des représentations mathématiques sans aide.
PA	Les situations réelles familières ou déjà vues sont traduites par des représentations mathématiques exploitables. L'utilisation d'un langage formel est incertain avec quelques erreurs. Le choix d'un modèle présenté (schémas, croquis, maquettes, patrons ou figures géométriques) pour traduire en langage mathématique une situation réelle simple contient quelques erreurs et ne permet pas de résoudre le problème.
A	La traduction en langage mathématique de la situation réelle déjà rencontrée est assurée et exploitée. Les objets mathématiques utilisés sont adaptés.
D	La traduction en langage mathématique une situation réelle est pertinente avec les outils adaptés (nombres, équations, fonctions, statistiques), en autonomie et avec prise d'initiative. Le modèle ainsi défini est exploité.

Comprendre et utiliser une simulation numérique ou géométrique.

NA	Le lien entre une simulation numérique ou géométrique et une situation réelle simple donnée est mal compris.
PA	Le lien entre une simulation numérique ou géométrique et une situation réelle simple donnée est compris.
A	Une application numérique ou géométrique pour produire une simulation d'une situation réelle est bien posée.
D	La meilleure application numérique ou géométrique pour produire une simulation est choisie.

Valider ou invalider un modèle, comparer une situation à un modèle connu (par exemple un modèle aléatoire).

NA	Le modèle proposé ou trouvé n'est pas validé ou invalidé. Aucune comparaison d'une situation à un modèle, même d'une situation simple, est mise en avant.
PA	La validation ou l'invalidation d'un modèle dans des cas simples est réalisée avec de l'aide .
A	La validation ou l'invalidation d'un modèle dans des cas simples est réalisée sans aide et souvent par comparaison à un modèle connu.
D	La validation ou l'invalidation d'un modèle est réalisée souvent par comparaison à un modèle connu.

3. Représenter

Choisir et mettre en relation des cadres (numérique, algébrique, géométrique) adaptés pour traiter un problème ou pour étudier un objet mathématique.

NA	Les relations entre des cadres pour traiter un problème ne sont pas utilisées et leur(s) lien(s) incompris.
PA	Les relations entre des cadres ou des représentations pour traiter un problème sont comprises et utilisées de façon maladroite.
A	Les relations entre des cadres ou des représentations pour traiter un problème sont bien choisies et sont adaptées à la situation.
D	Les relations entre des cadres ou des représentations pour traiter un problème sont choisies en autonomie et sont les plus adaptées à la situation.

Produire et utiliser plusieurs représentations des nombres.

NA	Les représentations différentes d'un même nombre dans peu de cas, simples, ou avec aide sont reconnues.
PA	Les représentations différentes d'un même nombre dans peu de cas, simples, sont reconnues sans aide.
A	Plusieurs représentations de nombres sont utilisées et produites.
D	Plusieurs représentations de nombres sont utilisées, produites de façon autonome et habile.

Représenter des données sous forme d'une série statistique.

NA	La représentation de données sous différentes formes se limite aux cas simples et familiers. L'élève ne sait pas représenter des données sans aide.
PA	La représentation de données sous différentes formes est produite avec de l'aide mais il reste quelques erreurs .
A	La représentation de données sous différentes formes est produite sans aide.
D	La représentation de données la plus adaptée est produite.

Utiliser, produire et mettre en relation des représentations de solides (par exemple perspective ou vue de dessus/de dessous) et de situations spatiales (schémas, croquis, maquettes, patrons, figures géométriques, photographies, plans, cartes, courbes de niveau).

NA	Les objets mathématiques sont encore des objets "matériels", réduits à leur dimension perceptive. Les éléments de codages d'une figure plane ou d'un solide ne sont pas suffisants pour analyser une figure plane ou produire des représentations de solides.
PA	Les représentations d'un même objet dans un contexte familier et proche des situations traitées sont produites et utilisées avec aide.
A	Les représentations d'un même objet sont produites, utilisées et leur exploitation est pertinente.
D	Les représentations d'un même objet sont produites en autonomie avec prise d'initiative. Le passage d'une représentation à une autre est assurée. L'utilisation et l'exploitation permettent de résoudre un problème.

4. Raisonner

Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs variées (géométriques, physiques, économiques) : mobiliser les connaissances nécessaires, analyser et exploiter ses erreurs, mettre à l'essai plusieurs solutions.

NA	La résolution se restreint à des cas familiers avec beaucoup d'aide. L'élève réinvestit des démarches et des raisonnements uniquement dans des contextes d'application. L'élève confond les grandeurs ou n'identifie pas la grandeur impliquée dans le problème.
PA	La résolution est réussie dans quelques problèmes impliquant des grandeurs dans des cas familiers. Les unités des grandeurs sont mal exprimées ou avec aide.
A	La résolution est réussie dans des problèmes impliquant des grandeurs variées. Les unités des grandeurs sont bien exprimées.
D	La résolution de problèmes divers et non familiers impliquant des grandeurs variées est aboutie.

Mener collectivement une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.

NA	L'élève écoute mais n'accepte pas les idées des autres et recopie sans comprendre le travail du groupe. L'élève n'assume pas son rôle au sein du groupe. L'élève défend maladroitement son point de vue sans convaincre et a du mal à trouver la place de son travail ou de ses recherches dans une tâche collective.
PA	L'élève donne son avis quand on lui demande. L'élève comprend les démarches proposées par d'autres, il sait écouter et est capable de reproduire une argumentation simple à son tour. Il prend très peu d'initiatives.
A	L'élève propose une méthode de résolution au groupe. L'élève assume son rôle au sein du groupe. L'élève sait mener collectivement une investigation en sachant prendre en compte le point de vue des autres élèves.
D	L'élève anime le débat et participe à l'élaboration de la réponse. L'élève sait mener collectivement une investigation, en prenant des initiatives, et en sachant prendre en compte le point de vue des autres élèves.

Démontrer : utiliser un raisonnement logique et des règles établies (propriétés, théorèmes, formules) pour parvenir à une conclusion.

NA	La démonstration utilise des théorèmes ou définitions inadaptées. Le raisonnement est dénué de logique.
PA	La démonstration est maladroite mais utilise les propriétés, les théorèmes et les formules adaptées. Le contexte est simple. L'élève peut être aidé.
A	Le raisonnement est logique et les règles sont établies (propriétés, théorèmes, formules) pour parvenir à une conclusion. L'élève démontre seul dans des contextes simples, avec de l'aide dans des contextes plus complexes
D	La démonstration s'appuie sur un raisonnement logique et des règles établies (propriétés, théorèmes, formules) pour parvenir à une conclusion.

Fonder et défendre ses jugements en s'appuyant sur des résultats établis et sur sa maîtrise de l'argumentation.

NA	Les jugements semblent intuitifs et peu fondés. L'argumentation est inexistante.
PA	Les jugements sont maladroits bien que intuitifs et peu fondés. L'argumentation n'est pas convaincante et brouillonne.
A	Les jugements sont fondés sur des résultats établis et sur la maîtrise de l'argumentation.
D	Les jugements, fondés sur des résultats établis, sont débattus éventuellement amendés. L'argumentation est convaincante et partagée.

5. Calculer

Calculer avec des nombres rationnels, de manière exacte ou approchée, en combinant de façon appropriée le calcul mental, le calcul posé et le calcul instrumenté (calculatrice ou logiciel).

NA	Les calculs numériques sont conduits avec des nombres très familiers, les modalités (calcul mental, calcul écrit, calcul instrumenté) étant données. Les règles opératoires sont à peine assurées.
PA	Les calculs numériques de technicité abordable sont menées malgré quelques erreur. La logique des enchainements est respectée et le recours au calcul instrumenté n'est pas à bon escient.
A	Les calculs numériques de technicité abordable sont menés avec un recours au calcul instrumenté pertinent.
D	Les calculs numériques sont bien assurés et le recours au calcul instrumenté est pertinent.

Contrôler la vraisemblance de ses résultats, notamment en estimant des ordres de grandeur ou en utilisant des encadrements.

NA	La vraisemblance des résultats n'est pas pensé après un calcul. Le recours au calcul instrumenté est maladroit.
PA	La vraisemblance des résultats est maladroite avec des ordres de grandeur mal utilisés.
A	La vraisemblance des résultats est claire avec des ordres de grandeur mal utilisés ou par un calcul instrumenté (tableur, calculatrice, calcul formel) adéquat.
D	Un regard critique sur les résultats permet de vérifier la cohérence des résultats en fonction de la question posée. La vérification des résultats est systématique et adopte des stratégies adéquates.

Calculer en utilisant le langage algébrique (lettres, symboles, etc.).

NA	Le calcul algébrique, même simple, n'est traité qu'avec de l'aide.
PA	La transformation d'expressions algébriques simples ou plus complexes comportent quelques erreurs.
A	La transformation d'expressions algébriques simples ou plus complexes est rigoureusement menée et la forme de l'expression est clairement identifiée.
D	La transformation d'expressions algébriques est adaptée au problème et permet sa résolution.

6. Communiquer

Faire le lien entre le langage naturel et le langage algébrique. Distinguer des spécificités du langage mathématique par rapport à la langue française.

NA	Le vocabulaire mathématique et les symboles usuels sont connus mais pas leur compréhension. Le lien entre le langage naturel et le langage algébrique n'est pas assuré.
PA	Le vocabulaire mathématique et les symboles usuels sont connus mais leur compréhension est mal assurée. Le lien entre le langage naturel et le langage algébrique reste superficiel. Les termes mathématiques de sont utilisés de façon inadéquate.
A	Les termes mathématiques appropriés sont utilisés pour argumenter une résolution et le passage entre les deux langages est assuré.
D	Le langage naturel et le langage algébrique sont utilisés à bon escient et les spécificités du langage mathématique par rapport à la langue française sont maîtrisées.

Expliquer à l'oral ou à l'écrit (sa démarche, son raisonnement, un calcul, un protocole de construction géométrique, un algorithme), comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

NA	La rédaction est désordonnée et/ou incompréhensible. Le vocabulaire reste non mathématique ou inapproprié. Le niveau de compréhension est pauvre.
PA	La rédaction est confuse et peu synthétique. La démarche n'est qu'approximativement expliquée. Le niveau de langue à l'oral et à l'écrit est correct.
A	La rédaction claire et synthétique explicite la démarche suivie. Le niveau de langue à l'oral et/ou à l'écrit est correct malgré quelques imperfections.
D	La rédaction est claire, concise et structurée. La formalisation des concepts est claire et le niveau de langue à l'oral et à l'écrit est bon.

Vérifier la validité d'une information et distinguer ce qui est objectif et ce qui est subjectif; lire, interpréter, commenter, produire des tableaux, des graphiques, des diagrammes.

NA	La distinction entre le subjectif et l'objectif n'est pas perçue. La validité de l'information n'est pas vérifiée. La lecture, les commentaires et la production de supports ne sont pas assurés.
PA	La distinction entre le subjectif et l'objectif est approximative. La validité de l'information est vérifiée. La lecture, les commentaires et la production de supports sont assurés dans des cas simples.
A	La distinction entre le subjectif et l'objectif est claire. La validité de l'information est vérifiée. La lecture, les commentaires et la production de supports sont assurés.
D	La distinction entre le subjectif et l'objectif est maîtrisée. La validité de l'information est toujours vérifiée. La lecture, les commentaires et la production de supports sont proposés même dans des cas non familiers.