

<p align="center">Cycle 3 Séquence d'investigation</p>	<p align="center">Cycle central Programme rentrée 2006 Séquence d'investigation</p>
<p>• Le choix de la situation de départ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paramètres choisis en fonction des objectifs des programmes, - Adéquation au projet de cycle élaboré par le conseil des maîtres de cycle, - Caractère reproductif du questionnement auquel peut conduire la situation, - Ressources locales (en matériel et ressource documentaire...) - Centres d'intérêt locaux, d'actualité ou suscités lors d'activités scientifiques ou non, - Pertinence de l'étude entreprise par rapport aux intérêts propres de l'élève. 	<p>• Le choix d'une situation - problème par le professeur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - repérer les <i>acquis initiaux</i> des élèves ; - identifier les <i>conceptions ou les représentations</i> des élèves, ainsi que les difficultés persistantes (analyse d'<i>obstacles</i> cognitifs et d'erreurs) ; - aménager le projet d'enseignement en fonction de l'analyse de ces différents éléments
<p>• La formulation du questionnement des élèves</p> <ul style="list-style-type: none"> - Travail guidé par <i>le maître</i> qui, éventuellement, aide à reformuler les questions pour s'assurer de leur sens, à les recentrer sur le problème à résoudre qui doit être compris par tous ; - Choix orienté et justifié par le maître de l'exploitation de questions productives (c'est-à-dire se prêtant à une démarche constructive prenant en compte la disponibilité du matériel expérimental et documentaire, puis débouchant sur un apprentissage inscrit dans les programmes) - Emergence des conceptions initiales des élèves, confrontation de leurs éventuelles divergences pour favoriser l'appropriation par la classe du problème à résoudre. 	<p>• L'appropriation du problème par les élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> - travail <i>guidé par l'enseignant</i> qui, éventuellement, aide à <i>reformuler</i> les questions pour s'assurer de leur sens, à les recentrer sur le problème à résoudre qui doit être compris par tous ; - émergence d'éléments de solution proposés par les élèves qui permettent de travailler sur leurs conceptions initiales, notamment par confrontation de leurs éventuelles divergences pour favoriser l'appropriation par la classe du problème à résoudre.
<p>• L'élaboration d'hypothèses et la conception de l'investigation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion par le maître des modes de regroupement des élèves (de niveaux divers selon les activités, de la dyade au groupe classe entier) ; consignes données (fonctions et comportements attendus au sein des groupes, - Formulation orale des hypothèses dans le groupe, - Elaboration éventuelle de protocoles, destinés à valider ou invalider les hypothèses, - Elaboration d'écrits précisant les hypothèses et protocoles (textes et schémas), - Formulation orale et/ou écrite par les élèves de leurs prévisions ; « que va-t-il se passer selon moi ? », « pour quelles raisons ? », - Communication à la classe des hypothèses et des éventuels protocoles proposés. 	<p>• La formulation de conjectures, d'hypothèses explicatives, de protocoles possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulation orale ou écrite de conjectures ou d'hypothèses par les élèves (ou les groupes) - élaboration éventuelle d'<i>expériences</i>, destinées à valider ces hypothèses, - communication à la classe des conjectures ou des hypothèses et des éventuels protocoles expérimentaux proposés.
<p>• L'investigation conduite par les élèves</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moments de débat interne au groupe d'élèves ; les modalités de la mise en oeuvre de l'expérience - Contrôle de la variation des paramètres - Description de l'expérience (schémas, description écrite) ; 	<p>• L'investigation ou la résolution du problème conduite par les élèves</p> <ul style="list-style-type: none"> - moments de débat interne au groupe d'élèves, - contrôle de l'isolement des paramètres et de leur variation, description et réalisation de l'expérience (schémas, description écrite) dans le cas des sciences

<ul style="list-style-type: none"> - Reproductibilité de l'expérience (relevé des conditions de l'expérience par les élèves) ; - Gestion des traces écrites personnelles des élèves. 	<p>expérimentales ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - description et exploitation des méthodes et des résultats ; recherche d'éléments de justification et de preuve, confrontation avec les conjectures et les hypothèses formulées précédemment. <p>• L'échange argumenté autour des propositions élaborées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - communication au sein de la classe des solutions élaborées, des réponses apportées, des résultats obtenus, des interrogations qui demeurent ; - confrontation des propositions, débat autour de leur validité, recherche d'arguments ; en mathématiques, cet échange peut se terminer par le constat qu'il existe plusieurs voies pour parvenir au résultat attendu et par l'élaboration collective de preuves.
<p>• L'acquisition et la structuration des connaissances</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparaison et mise en relation des résultats obtenus dans les divers groupes, dans d'autres classes... - Confrontation avec le savoir établi (autre forme de recours à la recherche documentaire), respectant les niveaux de formulation accessibles aux élèves - Recherche des causes d'un éventuel désaccord, analyse critique des expériences faites et proposition d'expériences complémentaires, - Formulation écrite, élaborée par les élèves, avec l'aide du maître, des connaissances nouvelles acquises en fin de séquence, - Réalisation de productions destinées à la communication du résultat (texte, graphique, maquette, document multimédia) 	<p>• L'acquisition et la structuration des connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>mise en évidence</i>, avec l'aide de l'enseignant, <i>de nouveaux éléments de connaissance (notion, technique, méthode)</i> utilisés au cours de la résolution, - <i>confrontation avec le savoir établi</i> (comme autre forme de recours à la recherche documentaire, recours au manuel), en respectant des <i>niveaux de formulation</i> accessibles aux élèves, donc inspirés des productions auxquelles les groupes sont parvenus ; - recherche des causes d'un éventuel désaccord, analyse critique des expériences faites et proposition <i>d'expériences complémentaires</i>, - <i>reformulation écrite</i> par les élèves, avec l'aide du professeur, des connaissances nouvelles acquises en fin de séquence³.
	<p>• L'opérationnalisation des connaissances</p> <ul style="list-style-type: none"> - exercices permettant d'automatiser certaines procédures, de maîtriser les formes d'expression liées aux connaissances travaillées : formes langagières ou symboliques, représentations graphiques... (entraînement), liens - nouveaux problèmes permettant la mise en oeuvre des connaissances acquises dans de nouveaux contextes (réinvestissement) ; - évaluation des connaissances et des compétences méthodologiques