

ANNEXE F – PASSERELLES ENTRE LES SÉQUENCES

Cette annexe présente les concepts et les processus ciblés pour les cas particuliers d'élèves qui optent, à la fin de leur 4^e secondaire, pour une séquence différente en 5^e secondaire. Bien que tous les changements de séquence soient possibles, ils ne sont pas tous de même envergure. Le passage de la séquence *Culture, société et technique* vers la séquence *Sciences naturelles* ne fait pas l'objet de balises suggérées par le programme. C'est à l'école qu'il revient d'en déterminer le contenu et les modalités organisationnelles. Pour chacun des autres passages, le contenu de formation ciblé ci-après vise à rendre l'élève apte à poursuivre son apprentissage dans une nouvelle séquence au regard de certaines connaissances à réinvestir et à approfondir, et non à lui faire réaliser l'ensemble des apprentissages effectués par un élève provenant d'une autre séquence. Par ailleurs, il importe de préciser que l'élève qui opte pour un des changements de séquence est autonome et possède des affinités avec l'approche et les exigences de la séquence qu'il vise. Il doit aussi, sous la supervision de son enseignant de 5^e secondaire, s'engager à investir le temps personnel requis pour approfondir ses connaissances ou se familiariser avec de nouveaux concepts et processus mathématiques.

Passerelle de la séquence *Culture, société et technique* vers la séquence *Technico-sciences*

Concepts et processus	Remarques
<ul style="list-style-type: none"> – Manipulation d'expressions numériques et algébriques <ul style="list-style-type: none"> • Écriture de nombres à l'aide de radicaux et d'exposants rationnels • Développement et factorisation <ul style="list-style-type: none"> - Distributivité et mise en évidence double • Inéquations du 1^{er} degré à deux variables – Fonction <ul style="list-style-type: none"> • Représentation graphique et algébrique de la fonction partie entière (du plus grand entier non supérieur à x) : $f(x) = a [bx]$ <ul style="list-style-type: none"> - Paramètre multiplicatif • Représentation graphique et algébrique de la réciproque de la fonction exponentielle ($f(x) = ac^{bx}$) <ul style="list-style-type: none"> - Résolution d'équations exponentielles 	<p>L'élève développe ses habiletés dans l'écriture d'un nombre à l'aide de radicaux ou d'exposants rationnels. Il établit une correspondance entre le développement d'expressions et la factorisation correspondante (y compris le trinôme carré parfait et la différence de carrés), et ce, afin de se préparer à poursuivre l'étude de la fonction du second degré et des cas de factorisation. Afin de se préparer à poursuivre l'étude des fonctions ainsi que l'optimisation, l'élève devra se familiariser avec le concept d'inéquation du premier degré à deux variables.</p> <p>Ayant déjà abordé les fonctions en escalier, l'élève approfondit l'étude du rôle des paramètres multiplicatifs d'une fonction par l'entremise de la fonction partie entière. Afin de se préparer à poursuivre l'étude des fonctions réelles, il se familiarise avec le passage de l'écriture exponentielle à l'écriture logarithmique. Il résout des équations exponentielles en utilisant des équivalences comme</p> $a^b = c \Leftrightarrow \log_a c = b, \log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a} .$
<p>Certaines situations peuvent nécessiter le réinvestissement des concepts et processus suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Relations métriques dans le triangle rectangle – Espérance mathématique – Probabilité conditionnelle – Écart type 	<p>L'élève peut être amené à appliquer le concept de similitude et de relations métriques obtenues en abaissant la hauteur issue de l'angle droit d'un triangle rectangle dans des situations plus complexes que celles traitées à la deuxième année du cycle.</p> <p>L'élève devra aborder les concepts d'espérance mathématique et de probabilité conditionnelle préalablement aux situations qui nécessitent leur application. Par ailleurs, le concept d'écart moyen lui étant familier, l'élève pourrait aborder le concept d'écart type en prolongement de celui d'écart moyen.</p>

Passerelle de la séquence *Technico-sciences* vers la séquence *Culture, société et technique*

L'élève pourrait avoir à aborder la *loi des sinus* ou la *formule de Héron* préalablement aux situations nécessitant leur application.

Passerelle de la séquence *Technico-sciences* vers la séquence *Sciences naturelles*

Concepts et processus	Remarques
<ul style="list-style-type: none"> – Fonction <ul style="list-style-type: none"> • Fonction polynomiale du second degré <ul style="list-style-type: none"> - Paramètre additif - Résolution d'équations du second degré – Mesure <ul style="list-style-type: none"> • Relations métriques dans le triangle : loi des sinus et des cosinus 	<p>Afin de poursuivre ses apprentissages relatifs aux fonctions et d'entreprendre ceux relatifs aux coniques, l'élève se familiarise avec le rôle des paramètres additifs associés aux variables en même temps qu'il approfondit le concept de fonction du second degré. Apprendre à appliquer la méthode de la complétion du carré dans le passage entre les différentes formes d'écriture (canonique, générale et factorisée) de la règle de cette fonction et dans la résolution d'équations du second degré constitue un atout pour lui.</p> <p>Avant d'entreprendre l'étude des vecteurs, l'élève prend connaissance de l'existence des lois des sinus et des cosinus.</p>
<p>Certaines situations peuvent nécessiter le réinvestissement des concepts et processus suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cercle trigonométrique – Forme symétrique de l'équation d'une droite 	<p>Avant d'entreprendre l'étude du cercle trigonométrique l'élève peut, à l'aide de la relation de Pythagore, déterminer les coordonnées de certains points permettant d'établir des valeurs trigonométriques remarquables.</p> <p>L'élève pourrait avoir à aborder la forme symétrique de l'équation d'une droite préalablement aux situations qui nécessitent son application, par exemple dans l'étude des coniques.</p>

Passerelle de la séquence *Sciences naturelles* vers la séquence *Technico-sciences*

Concepts et processus	Remarques
<ul style="list-style-type: none"> – Manipulation d'expressions numériques et algébriques <ul style="list-style-type: none"> • Écriture de nombres à l'aide de radicaux et d'exposants rationnels – Fonction, réciproque <ul style="list-style-type: none"> • Fonction exponentielle : $f(x) = ac^{bx}$ • Représentation graphique et algébrique de la réciproque de la fonction exponentielle <ul style="list-style-type: none"> - Résolution d'équations exponentielles 	<p>L'élève développe ses habiletés dans l'écriture d'un nombre à l'aide de radicaux ou d'exposants rationnels.</p> <p>Afin de se préparer à poursuivre l'étude des fonctions réelles, l'élève prend connaissance de l'existence de la fonction exponentielle et de sa réciproque comme outil de modélisation. Il apprivoise le passage de l'écriture exponentielle à l'écriture logarithmique. Il résout des équations exponentielles en utilisant des équivalences comme $a^b = c \Leftrightarrow \log_a c = b$, $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}$.</p>
<p>Certaines situations peuvent nécessiter le réinvestissement des concepts et processus suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Probabilité conditionnelle – Espérance mathématique – Écart type 	<p>L'élève pourrait avoir à aborder les concepts de probabilité conditionnelle, d'espérance mathématique ou d'écart type préalablement aux situations qui nécessitent leur application.</p>

Passerelle de la séquence *Sciences naturelles* vers la séquence *Culture, société et technique*

L'élève pourrait avoir à aborder les concepts de *rang centile*, d'*écart moyen* ou encore la *formule de Héron* préalablement aux situations nécessitant leur application.