

PROGRESSION 3EME

2023 - 2024

LYCÉE FRANÇAIS SAINT EXUPÉRY / BRAZZAVILLE – CONGO

	CHAPITRE	CONTENUS	SAVOIR-FAIRE ET EXEMPLES DE RÉUSSITE
Chap 1	Arithmétique	<ul style="list-style-type: none">➤ Calcul avec des puissances positives ou négatives pour simplifier l'écriture des produits➤ Notation scientifique➤ Diviseurs, multiples d'un nombre➤ Nombres premiers➤ Décomposition en produits de facteurs premiers➤ Fractions irréductibles➤ Ratios	<p>*La décompose en produit de facteurs premiers se fera : à la main, à l'aide d'un tableur ou d'un logiciel de programmation</p> <p>*Engrenages, conjonction de phénomènes...]</p> <p><u>Exemple de réussite</u> Deux ampoules clignotent. L'une s'allume toutes les 153 secondes et l'autre toutes les 187 secondes. À minuit, elles s'allument ensemble. Détermine l'heure à laquelle elles s'allumeront de nouveau ensemble.</p>
Chap 2	Notion de fonction	<ul style="list-style-type: none">➤ Notion de fonction➤ Image d'un nombre➤ Antécédent d'un nombre par une fonction	<p>*Vocabulaire fonctionnels</p> <p>*Mode de représentation d'une fonction à un autre</p> <p>*Image d'un nombre, à partir de tous les modes de représentation</p> <p>*Antécédent d'un nombre à partir d'une représentation graphique ou d'un tableau de valeurs</p> <p>*Antécédent d'un nombre par une fonction, dans des cas se ramenant à la résolution d'une équation du premier degré.</p>

	CHAPITRE	CONTENUS	SAVOIR-FAIRE ET EXEMPLES DE RÉUSSITE												
chap 3	Trigonométrie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cosinus, sinus et tangente d'un angle aigu d'un triangle rectangle ➤ Calcul de longueur d'un triangle rectangle ➤ déterminer la mesure d'un angle aigu d'un triangle rectangle ➤ Formules $(\sin(x))^2 + (\cos(x))^2 = 1$ $\tan(x) = \sin(x)/\cos(x)$ <p><i>*Retour sur le théorème de Pythagore et sa réciproque</i></p>													
Chap 4	Statistiques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Représenter des données sous forme d'histogrammes de classe de même amplitude ➤ Calculs et interprétation de la moyenne, médiane d'une série ➤ Calcul de l'étendue d'une série présentée sous forme de données brutes, d'un tableau, d'un diagramme en bâtons, d'un diagramme circulaire ou d'un histogramme ➤ Calcul des effectifs et des fréquences 	<p>En 3eme,</p> <ul style="list-style-type: none"> - un indicateur de dispersion est introduit : l'étendue - nouveau type de diagramme est introduit : les histogrammes pour des classes de même amplitude <p><i>*Le travail, vu en 5e et en 4e, sur les représentations graphiques, le calcul, en particulier celui des effectifs et des fréquences, et l'interprétation des indicateurs de position est consolidé.</i></p> <p><u>Exemple 1</u> Une enquête a été réalisée auprès de 2 500 personnes à partir de la question suivante : « À quel âge avez-vous trouvé un emploi correspondant à votre qualification ? ». Les résultats de l'enquête ont été reportés dans le tableau suivant :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Âge</th> <th>Effectif</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[18 ; 22 [</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>[22 ; 26 [</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>[26 ; 30 [</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>[30 ; 34 [</td> <td>1 100</td> </tr> <tr> <td>[34 ; 38 [</td> <td>700</td> </tr> </tbody> </table> <p>Représente les résultats de cette enquête par un histogramme.</p>	Âge	Effectif	[18 ; 22 [100	[22 ; 26 [200	[26 ; 30 [400	[30 ; 34 [1 100	[34 ; 38 [700
Âge	Effectif														
[18 ; 22 [100														
[22 ; 26 [200														
[26 ; 30 [400														
[30 ; 34 [1 100														
[34 ; 38 [700														

	CHAPITRE	CONTENUS	SAVOIR-FAIRE ET EXEMPLES DE RÉUSSITE														
			<p><u>Exemple 2</u> À partir du diagramme suivant :</p> <p>Pointures d'un groupe de 25 personnes</p> <table border="1"> <caption>Data from the bar chart</caption> <thead> <tr> <th>Pointures</th> <th>Effectifs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>37</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Calcule le nombre de personnes chaussant au moins du 40. - Calcule la fréquence des personnes chaussant au plus du 42. - Calcule le nombre de personnes chaussant entre 38 et 41. 	Pointures	Effectifs	37	5	38	7	40	6	41	2	42	4	43	1
Pointures	Effectifs																
37	5																
38	7																
40	6																
41	2																
42	4																
43	1																
Chap 5	Calcul littéral	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Produire et utiliser une expression littérale ➤ Distributivité double ➤ Identité remarquable $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$ 	<p>*Détermine l'opposé d'une expression littérale</p> <p>*Développer (par simple et double distributivité), factoriser, réduire des expressions algébriques simples</p> <p>* Factoriser une expression du type a^2-b^2 et développer expressions du type $(a + b)(a - b)$.</p>														
Chap 6	Théorème de Thalès	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Théorème de Thalès et sa réciproque dans la configuration papillon ➤ Triangles semblables : une définition et une propriété caractéristique 															

	CHAPITRE	CONTENUS	SAVOIR-FAIRE ET EXEMPLES DE RÉUSSITE
Chap 7	Fonctions linéaires, fonctions affines	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utiliser et représenter graphiquement une fonction linéaire ➤ Utiliser et représenter graphiquement une fonction affine ➤ Déterminer une fonction linéaire ➤ Déterminer une fonction affine ; ordonnée à l'origine, calcul du coefficient directeur 	*Détermine le signe du coefficient directeur et de l'ordonnée à l'origine à partir de l'allure de la représentation graphique d'une fonction affine
Chap 8	Equations	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Résoudre algébriquement une équation du premier degré ➤ Equation produit-nul ➤ Équations de la forme $x^2 = a$ (sur des exemples simples) 	
Chap 9	Section plane de solides et repérage	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Repérage sur une sphère : latitude, longitude ➤ Retour sur le repérage dans l'espace : abscisse, ordonnée, altitude ➤ Sections planes de solides ➤ Aire d'une sphère ➤ Volume d'une boule ➤ Agrandissements et réductions (règle du k, k^2, k^3) ➤ Volumes d'assemblages de solides étudiés au cours du cycle <p><i>*Le travail vu en 6e sur le périmètre et l'aire d'un disque, en 5e sur le volume d'un pavé droit, d'un prisme droit, d'un cylindre et en 4e sur le volume d'une pyramide, d'un cône est consolidé.</i></p> <p><i>*Le travail sur les volumes d'assemblages de solides étudiés au cours du cycle est consolidé et élargi.</i></p>	<p>Un logiciel de géométrie est utilisé pour visualiser des solides et leurs sections planes. Les élèves produisent et mettent en relation différentes représentations des solides étudiés (patrons, représentation en perspective cavalière, vues de face, de dessus, en coupe)</p> <p>*Un logiciel de géométrie est utilisé pour visualiser des solides et leurs sections planes. Les élèves produisent et mettent en relation différentes représentations des solides étudiés (patrons, représentation en perspective cavalière, vues de face, de dessus, en coupe)</p>

	CHAPITRE	CONTENUS	SAVOIR-FAIRE ET EXEMPLES DE RÉUSSITE
Chap 10	Probabilités	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Calcul des probabilités pour des expériences aléatoires simples à une épreuve ➤ Calcul des probabilités pour des expériences aléatoires simples à deux épreuves ➤ Lien entre stabilisation des fréquences et probabilités 	
Chap 11	Transformation du plan Rotation et homothétie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Image d'un point ou d'une figure par une translation ➤ Image d'un point ou d'une figure par une rotation ➤ Image d'un point ou d'une figure par une homothétie 	<p>*Calculer des grandeurs géométriques (longueurs, aires et volumes) en utilisant les transformations (symétries, rotations, translations, homothétie).</p> <p>*Résoudre des problèmes en utilisant la proportionnalité en géométrie dans le cadre de certaines configurations ou transformations (agrandissement, réduction, triangles semblables, homothéties)</p> <p>Exemples de réussite</p> <p>*Déterminer des longueurs, des aires, des mesures d'angles et des volumes en utilisant les propriétés de conservation des symétries (axiale et centrale), d'une translation, d'une rotation.</p> <p>*Calculer des longueurs, des aires et des volumes dans une homothétie de rapport k,</p>
Chap 12	Proportionnalité	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Modéliser une situation de proportionnalité à l'aide d'une fonction linéaire ➤ Retour sur les ratios ➤ Lien entre pourcentage d'évolution et coefficient multiplicateur ➤ Grandeurs produits, grandeurs quotients 	

ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION

Niveau attendu en fin de 5e

- Réaliser des activités d'algorithmique débranchée
- Mettre en ordre et/ou compléter des blocs fournis par le professeur pour construire un programme simple sur un logiciel de programmation
- Écrire un script de déplacement ou de construction géométrique utilisant des instructions conditionnelles et/ou la boucle « Répéter ... fois »

Exemples de réussite de l'élève en fin de 5e

Niveau 1

- ◆ Il comprend ce que font des assemblages simples de blocs de programmation, par exemple au travers de questions flash.
- ◆ Il retrouve parmi des programmes donnés celui qui permet d'obtenir une figure donnée, et inversement.
- ◆ Sans utiliser de langage informatique formalisé, il écrit un algorithme pour décrire un déplacement ou un calcul.
- ◆ Il décrit ce que fait un assemblage simple de blocs de programmation.
- ◆ Il ordonne des blocs en fonction d'une consigne donnée.

- Assemble correctement les blocs ci-contre pour permettre au lutin de tracer un carré de longueur 100 pixels :



- ◆ Il produit seul un programme de construction d'un triangle équilatéral, d'un carré ou d'un rectangle en utilisant la boucle :



ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION

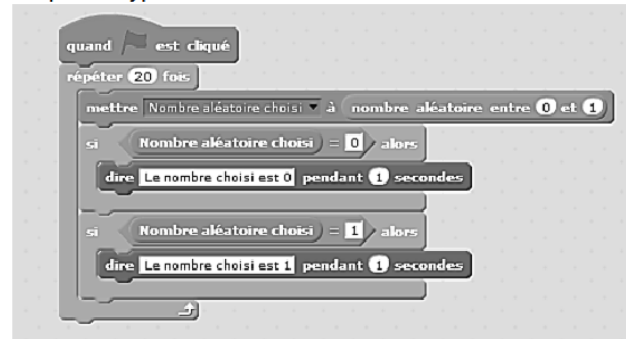
Niveau attendu en fin de 4e

- Gérer le déclenchement d'un script en réponse à un événement
- Écrire une séquence d'instructions (condition « si ... alors » et boucle « répéter ... fois »)
- Intégrer une variable dans un programme de déplacement, de construction géométrique ou de calcul

Exemples de réussite de l'élève en fin de 4e

Niveau 2

- ◆ Il gère l'interaction entre deux lutins, par exemple en faisant dire une phrase à l'un lorsque l'autre le touche.
- ◆ Il produit des scripts du type :



- ◆ Il produit seul un programme de construction d'un triangle équilatéral, d'un carré, d'un rectangle ou d'un parallélogramme dans lequel l'utilisateur saisi la mesure de la longueur d'au moins un côté.

ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION

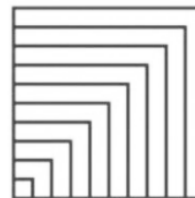
Niveau attendu en fin de 3e

- Décomposer un problème en sous-problèmes et traduit un sous-problème en créant un « bloc-personnalisé »
- Construire une figure en créant un motif et en le reproduisant à l'aide d'une boucle
- Utiliser simultanément les boucles « Répéter ... fois » et « Répéter jusqu'à ... » ainsi que les instructions conditionnelles pour réaliser des figures, des programmes de calculs, des déplacements, des simulations d'expérience aléatoire
- Écrire plusieurs scripts fonctionnant en parallèle pour gérer des interactions et créer des jeux

Exemples de réussite de l'élève en fin de 3e

Niveau 3

- ◆ Il reproduit une frise donnée reproduisant un motif grâce à un bloc personnalisé.
- ◆ Il produit un programme réalisant une figure du type :



- ◆ Il utilise un logiciel de programmation pour réaliser la simulation d'une expérience aléatoire, par exemple : « Programmer un lutin pour qu'il énonce 100 nombres aléatoires « 0 » ou « 1 » et qu'il compte le nombre de « 0 » et de « 1 » obtenus. »
- ◆ Il programme un jeu avec un logiciel de programmation par blocs utilisant au moins 2 lutins avec des scripts en parallèle. Il mobilise des capacités acquises précédemment dans les niveaux 1, 2 et 3.