

L'année de 3^e 2016/2017

En italique-Exemples de situations issues du programme du cycle 4

	Ancien programme de 3e	Ce qui n'est pas dans les attendus	Ce qui est nouveau	Proposition de mise en œuvre
Calcul numérique : nombres rationnels ; puissances de nombres relatifs	Opérations sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire (reprise du programme du cycle central). Propriétés sur les puissances.	Propriétés sur les puissances.	Préfixes de nano à giga.	Même type de séquence, sans les propriétés sur les puissances. On rajoute les préfixes.
Probabilités	Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités. Calculer des probabilités dans des contextes familiers.			Même type de séquence.
Arithmétique	Connaître et utiliser un algorithme donnant le PGCD de deux entiers. Calculer le PGCD de deux entiers. Déterminer si deux nombres entiers donnés sont premiers entre eux. Simplifier une fraction donnée pour la rendre irréductible.	PGCD Nombres premiers entre eux	Notion de nombres premiers. <i>Décomposition en produits de facteurs premiers.</i>	Les élèves abordent la notion de fraction irréductible. <i>Recourir à une décomposition en facteurs premiers dans des cas simples. Exploiter les tableurs, calculatrices et logiciels pour chercher les diviseurs d'un nombre ou pour déterminer si un nombre est premier. Démonstration des critères de divisibilité. Proposer des problèmes d'engrenages, de conjonction, phénomènes périodiques.</i>
Racines carrées	Définition de la racine carrée. Propriétés des racines carrées.	Pas de propriétés formalisées	Les carrés parfaits entre 1 et 144. Encadrer des racines carrées par des entiers.	Définition de la racine carrée et son utilisation dans plusieurs séquences.
Calcul littéral	Factoriser des expressions algébriques dans lesquelles le facteur est apparent. Connaître les identités remarquables et les utiliser dans les deux sens sur des exemples numériques ou littéraux simples.	La référence aux identités remarquables et aux équations « produit nul » ne figurent pas dans la partie « compétences attendues en fin de cycle » mais dans la colonne « Exemples... »		Résolution algébrique des équations (déjà vue en quatrième) et inéquations du premier degré. Utiliser le calcul littéral pour prouver un résultat général, pour valider ou réfuter une conjecture. L'utilisation du tableur et la programmation d'algorithmes

Equations	Mettre en équation un problème et résoudre une équation du premier degré. Equations produits Equations de la forme $x^2=a$ (a positif) Système de deux équations à deux inconnues			permettent la résolution, au moins approchée, d'équations d'autres types. Développer et factoriser des expressions algébriques dans des cas très simples. <i>Etudier des problèmes qui se ramènent au premier degré (par exemple factoriser des équations produit simples à l'aide d'identités remarquables)</i>
Inéquations	Résoudre une inéquation du premier degré à une inconnue à coefficients numériques ; représenter ses solutions sur une droite graduée			<i>Montrer des résultats généraux (par exemple la somme de trois nombres consécutifs est divisible par 3)</i>
Théorème de Thalès Triangles Agrandissements réduction	Théorème de Thalès et réciproque Agrandir ou réduire une figure en utilisant la conservation des angles, la proportionnalité entre les longueurs de la figure initiale et celle de la figure à obtenir Connaître et utiliser le fait que dans un agrandissement ou une réduction de rapport k l'aire d'une surface est multipliée par k^2 et le volume d'un solide est multiplié par k^3		Triangles semblables.	Même type de séquence en utilisant les triangles semblables. En plus : Faire le lien entre théorème de Thalès, homothétie et proportionnalité... Comprendre l'effet d'un déplacement, d'un agrandissement, ou d'une réduction sur les longueurs, les aires, les volumes ou les angles. <i>Etudier comment les notions de la géométrie plane ont permis de déterminer des distances astronomiques</i>
Trigonométrie	Connaître et utiliser les relations entre le cosinus, le sinus et la tangente d'un angle aigu et les longueurs de deux des côtés d'un triangle rectangle Déterminer des valeurs approchées du sinus, du cosinus, de la tangente d'un angle aigu donné ou de l'angle aigu dont on connaît le sinus, le cosinus ou la tangente.	La mention explicite des formules : $\cos^2 \hat{A} + \sin^2 \hat{A} = 1$ et $\tan \hat{A} = \frac{\sin \hat{A}}{\cos \hat{A}}$		Même type de séquence sans les formules.

Transformations du plan	Rien en troisième.		Translation, rotation, Homothétie.	Pas de définitions formalisées en tant que transformations ponctuelles. Comprendre l'effet d'une translation ; d'une rotation, d'une homothétie sur une figure. <i>Construire des frises ; des pavages, des rosaces.</i> <i>Utiliser un logiciel de géométrie dynamique notamment pour transformer une figure par une translation, rotation, homothétie.</i> <i>Faire le lien entre parallélisme et translation, cercle et rotation.</i> <i>Faire le lien entre théorème de Thalès, homothétie et proportionnalité.</i>
Fonctions	Notion de fonction : vocabulaire et notations. Déterminer l'image d'un nombre par une fonction déterminée par une courbe, un tableau de données ou une formule. Déterminer un antécédent par lecture directe dans un tableau ou sur une représentation graphique. Fonctions linéaires. Fonctions affines.			Même type de séquence.
Géométrie dans l'espace	Sections de solides (cube ; parallélépipède rectangle ; cylindre ; pyramide ; sphère ; boule) Sphères et boules		Se repérer dans un parallélépipède rectangle ou sur la sphère. Abscisse, ordonnée, altitude Longitude, latitude.	Utiliser, produire et mettre en relation des représentations de solides et de représentations spatiales. Développer sa vision de l'espace. <i>Utilisation de solides concrets.</i> <i>Faire le lien avec les courbes de niveau sur une carte et les sections planes de solides.</i>
Proportionnalité				Même type de séquence y compris résoudre des problèmes de pourcentages.

Statistiques	<p>Une série statistique étant donnée sous forme de liste ou de tableau ou d'un graphique</p> <p>Déterminer une valeur médiane de cette série et en donner la signification</p> <p>Déterminer des valeurs pour des quartiles et en donner la signification</p> <p>Déterminer son étendue</p> <p>Exprimer et exploiter les résultats de mesures d'une grandeur</p>	Quartiles		<p>Même type de séquence sans les quartiles</p> <p>En plus, par exemple :</p> <p><i>Porter un regard critique dans les articles de journaux ou sur des sites web, questionner la pertinence de la façon dont les données sont collectées</i></p>
Angles inscrits/angles au centre	Angles inscrits, angles au centre.	Ne sont plus dans les attendus		
Polygones réguliers	Polygones réguliers.	Pas de formalisation		Polygones réguliers rencontrés dans les apprentissages (pyramides régulières, rosaces)
Grandeurs quotients Grandeurs et mesures	Effectuer des changements d'unités sur des grandeurs produits ou quotients			Mise en œuvre identique. Volume de la boule
Algorithmique et programmation			Tout est nouveau	Voir document ressource.