

LISTE des OBJECTIFS/COMPETENCES A ACQUERIR PAR LES ELEVES DE BEP INDUSTRIELS (1)

- . mettre en œuvre une démarche adaptée de résolution de problèmes
- . développer une écoute de qualité, communiquer par oral et par écrit, mettre en œuvre des méthodes de recherche (documentaire, internet),
- . conjuguer des études numériques et graphiques, acquérir un sens intuitif et concret d'objets mathématiques, une vision géométrique de certains problèmes
- . utiliser une calculatrice scientifique non programmable pour effectuer des calculs (notamment moyenne et écart type), contrôler des résultats et alimenter le travail de recherche
- . utiliser le formulaire pour repérer la(les) formule(s) utile(s) et effectuer des calculs

Calcul littéral, numérique, algébrique <i>Maîtriser les mécanismes élémentaires du calcul, toute virtuosité technique étant exclue</i>		
Intitulés des parties du programme	Objectifs /compétences	Eval 3 (2)
Puissances Racines carrées	<ul style="list-style-type: none"> . mettre en œuvre les règles de calcul sur les puissances de 10 . lire et écrire un nombre en notation scientifique, évaluer un ordre de grandeur . calculer la puissance ou la racine carrée d'un nombre . appliquer les formules relatives aux puissances et aux racines carrées 	
Calcul algébrique	<ul style="list-style-type: none"> . développer et réduire une expression algébrique . factoriser une expression algébrique . utiliser et transformer des formules 	
Suites arithmétiques et géométriques	<ul style="list-style-type: none"> . reconnaître une suite arithmétique, une suite géométrique, les caractériser (1^{er} terme, raison) . utiliser le formulaire pour exprimer la relation liant 2 termes consécutifs, calculer le terme de rang n en fonction du terme de rang 1 	

Intitulés des parties du programme	Objectifs /compétences	Eval (2)
Equations, inéquations systèmes d'équations	<ul style="list-style-type: none"> . reconnaître une situation conduisant à une mise en équation ou en inéquation du 1^{er} degré, à un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues et à coefficient numériques . mettre en œuvre les règles de calcul permettant de résoudre une équation ou une inéquation du 1^{er} degré . résoudre un problème du 1^{er} degré . résoudre un système de 2 équations linéaires à 2 inconnues et à coefficient numériques par une méthode algébrique ou graphiquement . déterminer l'équation d'une droite passant par 2 points 	
Fonctions		
Génération et description de fonctions	<ul style="list-style-type: none"> . utiliser et représenter les intervalles dans l'ensemble des réels . lire ou choisir un repère sur une droite ou un repère orthonormal ou orthogonal dans un plan . décrire une situation (phénomène continu) à l'aide d'une fonction . calculer des images et des antécédents d'une fonction . représenter graphiquement une fonction . indiquer, à partir de la représentation graphique, les particularités d'une fonction (croissance, décroissance, extremums) et/ou ses propriétés (parité, périodicité) . étudier le sens de variation d'une fonction sur un intervalle et construire le tableau de variation 	
Fonctions usuelles	<ul style="list-style-type: none"> . étudier et représenter graphiquement une fonctions linéaire et une fonction affine . reconnaître graphiquement une situation de proportionnalité . vérifier ou traduire le parallélisme ou l'orthogonalité de 2 droites du plan . reconnaître et étudier les fonctions de base (carré, cube, inverse, racine carrée), les représenter graphiquement . étudier le comportement et les propriétés de fonctions simples qui se déduisent de la fonction carré, les représenter graphiquement dans un repère orthonormal ou orthogonal . résoudre graphiquement des équations du type $f(x) = \lambda$, des inéquations, des équations du second degré 	

Intitulés des parties du programme	Objectifs /compétences	Eval (2)
Fonctions cosinus et sinus <i>Approche, repris en bac pro*</i>	<ul style="list-style-type: none"> . convertir des degrés en radians et inversement . utiliser le cercle trigonométrique pour retrouver les propriétés des fonctions cosinus et sinus et résoudre des équations trigonométriques simples . étudier et représenter graphiquement les fonctions $x \mapsto \sin x$, $x \mapsto \cos x$, $t \mapsto a \sin (\omega t + \varphi)^*$ –*uniquement dans quelques sections industrielles type BEP électronique ou électrotechnique en relation avec l’E.P.- 	
<p>Statistique</p> <p>Pratiquer la démarche propre à la statistique :</p> <p>Lire des données recueillies sur les individus d’une population, choisir des résumés (regroupement en classes, indicateurs) à mettre en œuvre pour décrire une population, exécuter des calculs à la machine, présenter des résultats (histogrammes, graphiques), contrôler et faire une analyse critique des résultats</p>		
Séries statistiques à une variable	<ul style="list-style-type: none"> . comprendre et utiliser le vocabulaire de la statistique . répartir une population en classes . organiser une série statistique sous forme de tableaux et calculer des fréquences . représenter graphiquement une série statistique (diagramme en bâton, diagramme circulaire, histogramme) 	
Séries statistiques à une variable quantitative	<ul style="list-style-type: none"> . calculer les effectifs et les fréquences cumulées . construire les polygones des effectifs cumulés . calculer la moyenne et l’écart type, interpréter les résultats 	
Indices et séries Chronologiques	<ul style="list-style-type: none"> . interpréter et calculer un indice . compléter et/ou exploiter un tableau d’indices . tracer et exploiter des représentations graphiques de séries chronologiques 	

Intitulés des parties du programme	Objectifs /compétences	Eval (2)
Géométrie Représenter des objets du plan et de l'espace, effectuer des calculs divers		
Figures planes usuelles*	<ul style="list-style-type: none"> . utiliser les compétences acquises au collège, en relation avec le triangle et des polygones usuels, pour réaliser des constructions géométriques élémentaires . calculer, en utilisant le formulaire, des aires dans le plan . utiliser le théorème de Pythagore et sa réciproque . calculer des longueurs et des angles en utilisant les relations métriques dans le triangle rectangle (formulaire) 	
Enoncé de Thalès relatif au triangle*	<ul style="list-style-type: none"> . utiliser le théorème de Thalès et sa réciproque . appliquer ce théorème pour construire les $\frac{7}{5}$ (ou $\frac{2}{3}$, ...) d'un segment, agrandir ou réduire une figure 	
Géométrie vectorielle plane et repères	<ul style="list-style-type: none"> . choisir ou exploiter un repère orthonormal ou orthogonal dans un plan . représenter un vecteur, déterminer ses caractéristiques (direction, sens, norme) . lire ou calculer les coordonnées d'un vecteur, d'une somme de 2 vecteurs, du vecteur λu . construire un vecteur somme de 3 vecteurs au maximum, un vecteur λu 	
<i>* seules parties de géométrie au programme du BEP sanitaire et social</i>		
Géométrie dans l'espace	<ul style="list-style-type: none"> . reconnaître des solides usuels (cube, parallélépipède rectangle, prisme droit, pyramide, sphère, cylindre et cône de révolution) et en réaliser un développement dans le plan . étudier/préciser les positions relatives de droites et de plans principalement dans des solides usuels . représenter en perspective un solide usuel, réaliser une section plane d'un solide usuel . calculer des aires et des volumes dans l'espace (formulaire) 	

Intitulés des parties du programme	Objectifs /compétences	Eval (2)
Trigonométrie	<ul style="list-style-type: none"> . écrire la mesure d'un angle orienté . calculer le sinus, le cosinus et la tangente d'un angle, en déduire la valeur de l'angle en radians ou en degrés . utiliser les formules de trigonométrie principalement dans le triangle rectangle et les relations dans un triangle quelconque pour effectuer des calculs de longueurs ou d'angles 	

(1) le tableau ci-dessus n'est pas une progression, les intitulés mentionnés dans la colonne 1 suivent l'ordre indiqué par le programme mais les chapitres « leçons » de la progression à mettre en place, éventuellement à recomposer, peuvent regrouper des compétences issues d'intitulés différents

(2) cette colonne permet de repérer les objectifs/compétences évalués au cours des différentes évaluations sommatives