IT 3.2.1.05	**PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE** **Polymécanicien E – Dessinateur-constructeur industriel**	Version 0.1	1/3
Etabli le 19.04.2016 par Jaquet	Révision le ……. par …….	Contrôlé et libéré le xx.xx.2016 par Gapany Ch.	

Semestre 1	**XXF1 - Mathématiques**		40 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	**Thème – Chapitre – Sous-chapitre**	Remarque/support de cours	**Niveau de taxonomie** I: introduire P: intr. avant part. A: appliquer	**Nombre de période(s)**
PM : XXF1.1 KR : XXF1.1	**Connaissances de base en mathématiques**			15
XXF1.1.1	Nombres, représentation des nombres, utiliser la calculatrice			
	Utiliser la calculatrice (représentation avec et sans exposants, ordre des opérations, parenthèses, mémoires, touches d'inversion, carré et racine carrée, système de notation et fonctions trigonométriques)		P	
	Evaluer la précision des résultas et tenir compte des règles d'arrondi		P	
	Evaluer les résultats par puissance de dix		P	
XXF1.1.2	Système de coordonnées, représentations graphiques			
	Reporter des points dans le système de coordonnées orthogonales et déterminer les coordonnées		P	
	Différencier les types de diagrammes		P	
	Etablir des tableaux de valeurs et dessiner les diagrammes y relatifs		I	
XXF1.1.3	Unités SI			
	Expliquer la signification des unités de mesure		P	
	Calculer avec les unités SI et leurs préfixes usuels		P	
XXF1.1.4	Calculs de temps			
	Effectuer des calculs avec les unités de temps		P	
XXF1.1.5	Pour cent, pour mille			
	Expliquer la notion de pour cent exprimant la relation entre deux grandeurs		P	
	Calculer des applications telles qu'intérêts et rabais		P	
	Calculer l'inclinaison, le serrage, la conicité et l'erreur		I	
	Expliquer la notion de pour mille		P	
	Expliquer la notion de ppm		I	
PM : XXF1.2 KR : XXF1.2	**Algèbre**			25
XXF1.2.1	Opérations de base			
	Calculer avec des nombres entiers (opérations de base). Hiérarchie des opérations, addition, soustraction, parenthèses, préfixes, multipl., distributivité, factorisation		P	
	Simplifier des fractions		P	
	(PGCD) additionner est soustraire des fractions, (PPCM) multiplier et diviser des fractions		I	
XXF1.2.2	Puissances et racines			
	Expliquer la notion de puissance		P	
	Comprendre les puissances de dix		P	
	Appliquer les puis. de dix et les interpréter comme préfixes		I	
	Citer les conditions nécessaires à l'addition et la soustraction de puissances de dix		I	
	Multipl. et div. des puissances de dix ayant la même base		I	
	Calculer des puis. de dix avec des exposants négatifs		I	
	Expliquer et calculer la racine comme fonction inverse de la puissance		I	
OrFo : http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fr/informations-pour/polymecanicienne-cfc/downloads.html		**Total des périodes**		40

* No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude

IT 3.2.1.05	**PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE** **Polymécanicien E – Dessinateur-constructeur industriel**	Version 0.1	2/3
Etabli le 19.04.2016 par Jaquet	Révision le ……. par …….	Contrôlé et libéré le xx.xx.2016 par Gapany Ch.	

Semestre 2	**XXF1 - Mathématiques**		40 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	**Thème – Chapitre – Sous-chapitre**	Remarque/support de cours	**Niveau de taxonomie** I: introduire P: intr. avant part. A: appliquer	**Nombre de période(s)**
PM : XXF1.2 KR : XXF1.2	**Algèbre (Suite)**			25
XXF1.2.3	Equations du premier degré			
	Résoudre des équations linéaires par l'algèbre		P	
	transformer le carré et la racine carrée en identités remarquables		I	
	Traduire des problèmes en équations, les résoudre et décrire le principe de résolution des équations		P	
	Poser et résoudre des problèmes de proportionnalité		P	
PM : XXF1.3 KR : XXF1.3	**Géométrie**			10
XXF1.3.1	Longueurs, surfaces et volumes			
	Calculer des longueurs, surfaces et angles de triangles, quadrilatères et cercles		P	
	Calculer des longueurs, surfaces et angles de parallélépipèdes et cylindres		I	
	Calculer des surfaces composées et des corps simples et composées		P	
	Calculer le volume de parallélépipèdes, prismes et cylindres		P	
	Calculer le volume de sphères, pyramides et cônes		I	
XXF1.3.2	Types de triangles			
	Désigner les côtés et les angles d'un triangle ainsi que les types de triangles		P	
XXF1.3.3	Théorème de Pythagore			
	Expliquer les relations du théorème de Pythagore		P	
	Effectuer des calculs à l'aide du théorème de Pythagore		P	
PM : XXF1.4 KR : XXF1.4	**Trigonométrie**			5
XXF1.4.2	Trigonométrie du triangle-rectangle			
	Expliquer la définition des fonctions trigonométriques sin, cos, tan dans le triangle-rectangle		P	
	Calculer les côtés et les angles dans un triangle-rectangle		P	
OrFo : http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fr/informations-pour/polymecanicienne-cfc/downloads.html		**Total des périodes**		40

* No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude

IT 3.2.1.05	**PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE** **Polymécanicien E – Dessinateur-constructeur industriel**	Version 0.1	3/3
Etabli le 19.04.2016 par Jaquet	Révision le ……. par …….	Contrôlé et libéré le xx.xx.2016 par Gapany Ch.	

Semestre 3	**XXF1 - Mathématiques**		40 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	**Thème – Chapitre – Sous-chapitre**	Remarque/support de cours	**Niveau de taxonomie** I: introduire P: intr. avant part. A: appliquer	**Nombre de période(s)**
PM : XXF1.4 KR : XXF1.4	**Trigonométrie (Suite)**			25
XXF1.4.1	Angle, arc de cercle, cercle trigonométrique			
	Différencier et calculer des angles		P	
	Différencier, calculer et convertir les unités d'angle en degrés et en radiants		I	
	Expliquer la définition de radiant dans le cercle trigonométrique		I	
XXF1.4.2	Trigonométrie du triangle-rectangle (approfondissement des notions vues au sem. 2)			
	Expliquer la définition des fonctions trigonométriques sin, cos, tan dans le triangle rectangle		P	
	Calculer les côtés et les angles dans un triangle-rectangle		P	
PM : XXF1.5 KR : XXF1.5	**Fonctions**			15
XXF1.5.1	Fonctions mathématiques, tableau de valeurs et représentation graphique			
	Expliquer la fonction comme correspondance de deux variables		P	
	Citer et appliquer l'équation fonctionnelle, le tableau de valeurs et le graphe d'une fonction		I	
	Représenter graphiquement des fonctions sur la base d'équations et de tableaux		I	
	Différencier et expliquer les fonctions suivantes: fonction linéaire, fonction quadratique, fonctions trigonométriques		I	
	Fonction de puissance, fonction exponentielle (fonction de croissance), fonction logarithmique		I	
	Reconnaître des représentations logarithmiques		I	
OrFo : http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fr/informations-pour/polymecanicienne-cfc/downloads.html		**Total des périodes**		40

* No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude

Semestre 4	**XXF1 - Mathématiques**		20 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	**Thème – Chapitre – Sous-chapitre**	Remarque/support de cours	**Niveau de taxonomie** I: introduire P: intr. avant part. A: appliquer	**Nombre de période(s)**
PM : XXF1.6 KR : XXF1.6	**Réservé à l'enseignement individuel, mathématiques**			20
	Il est laissé à la libre appréciation de l'enseignant de l'école professionnelle d'approfondir les mathématiques à l'aide de travaux pratiques ou d'introduire de nouveaux thèmes. Son choix devra tenir compte des besoins des entreprises formatrices et/ou des personnes en formation. Les thèmes pour le profil G et le profil E peuvent faire l'objet d'un choix différencié.			
	Thèmes possibles: Utiliser dans la pratique des programmes mathématiques.		I	
	Théorème du cosinus		I	
	Théorème du sinus		I	
OrFo : http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fr/informations-pour/polymecanicienne-cfc/downloads.html		**Total des périodes**		20

* No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude