

|                                  |                                                                 |                           |     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|
| <b>IT 3.2.1.05</b>               | <b>PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE</b><br><b>Informaticien CFC</b> | Version 0.1               | 1/6 |
| Etabli le 18.03.15 par E. Larger | Révision le par                                                 | Contrôlé et libéré le par |     |

| Semestre 1           | Mathématiques                                         |                           |                     |                      |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|
| No selon OrFo/PF/PE* | Thème – Chapitre – Sous-chapitre                      | Remarque/support de cours | Niveau de taxonomie | Nombre de période(s) |
| 31+342<br>412.103.01 | <b>ALGEBRE</b>                                        |                           |                     |                      |
|                      | Ensembles et nombres                                  |                           | C1-3                | 2                    |
|                      | Puissances et racines                                 |                           | C1-3                | 8                    |
|                      | Monômes et polynômes                                  |                           | C1-3                | 4                    |
|                      | Fractions rationnelles                                |                           | C1-3                | 5                    |
|                      | <b>Numération et codage</b>                           |                           | C1-3                | 10                   |
|                      | <b>Equations du premier degré</b>                     |                           |                     |                      |
|                      | Notions générales, principes d'équivalence            |                           | C1-3                | 2                    |
|                      | Equations simples et fractionnaires                   |                           | C1-3                | 10                   |
|                      | Mise en équation de problèmes et discussion           |                           | C1-3                | 2                    |
|                      | Inéquations du premier degré                          |                           | C1-3                | 5                    |
|                      | Mise en équation de problèmes et discussion           |                           | C1-3                | 5                    |
|                      |                                                       |                           |                     |                      |
|                      | Systèmes d'équations                                  |                           |                     |                      |
|                      | Systèmes d'équations linéaires                        |                           | C1-3                | 3                    |
|                      | Problèmes à plusieurs inconnues                       |                           | C1-3                | 4                    |
|                      | Equation vectorielle, calcul matriciel                |                           | C1-3                | 2                    |
|                      | Systèmes 2x2 généralités                              |                           | C2                  | 3                    |
|                      | Systèmes 2x2 Cramer + exercices                       |                           | C2-C3               | 3                    |
|                      | Systèmes 3x3 Cramer + exercices                       |                           | C3                  | 2                    |
|                      | Système d'inéquation 2x2 +exercices                   |                           | C3                  | 5                    |
|                      |                                                       |                           |                     |                      |
|                      | <b>Fonction du premier degré : équation de droite</b> |                           |                     |                      |
|                      | Relation et fonctions, généralités                    |                           | C1-3                | 2                    |
|                      | Coefficient angulaire, la pente                       |                           | C1-3                | 4                    |
|                      | Fonctions affines et linéaires                        |                           | C1-3                | 4                    |
|                      | Droites parallèles et perpendiculaires                |                           | C1-3                | 2                    |
| OrFo :               |                                                       | <b>Total des périodes</b> |                     | 85                   |

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

|                                  |                                                                 |                           |     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|
| <b>IT 3.2.1.05</b>               | <b>PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE</b><br><b>Informaticien CFC</b> | Version 0.1               | 2/6 |
| Etabli le 18.03.15 par E. Larger | Révision le par                                                 | Contrôlé et libéré le par |     |

| Semestre 2           | Mathématiques                                                       |                           |                     |                      |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|
| No selon OrFo/PF/PE* | Thème – Chapitre – Sous-chapitre                                    | Remarque/support de cours | Niveau de taxonomie | Nombre de période(s) |
|                      | <b>GEOMETRIE</b>                                                    |                           |                     |                      |
|                      | <b>Equations du second degré</b>                                    |                           |                     |                      |
|                      | Complétion du carré, formule de résolution                          |                           | C3                  | 5                    |
|                      | Equations réductibles au premier et second degré                    |                           | C3                  | 6                    |
|                      | Systèmes du second degré                                            |                           | C3-C4               | 6                    |
|                      | Inéquations second degré, Tableau des signes                        |                           | C4                  | 6                    |
|                      | <b>Le triangle</b>                                                  |                           |                     |                      |
|                      | Notions de base                                                     |                           | C1-2                | 3                    |
|                      | Congruence, théorème de Thalès                                      |                           | C1-3                | 9                    |
|                      | Triangle rectangle : Euclide et Pythagore                           |                           | C1-3                | 4                    |
|                      | Applications : exercices, triangle équilatéral, cercle de Thalès    |                           | C1-3                | 6                    |
|                      | Théorème de Héron                                                   |                           | C1-3                | 3                    |
|                      | Points et lignes remarquables                                       |                           | C1-3                | 4                    |
|                      | <b>TRIGONOMETRIE</b>                                                |                           |                     |                      |
|                      | <b>Dans le triangle rectangle</b>                                   |                           |                     |                      |
|                      | Mesure des angles : degrés, DMS, radians. Longueurs d'arc           |                           | C1-3                | 2                    |
|                      | Rapports trigonométriques : définitions + exercices                 |                           | C1-3                | 4                    |
|                      | Aire du triangle quelconque                                         |                           | C1-3                | 3                    |
|                      | Valeurs exactes des rapports trigonométriques d'angles particuliers |                           | C1-3                | 3                    |
|                      | <b>Cercle trigonométrique et triangle quelconque</b>                |                           |                     |                      |
|                      | Définitions et utilisation du cercle trigonométrique                |                           | C1-3                | 5                    |
|                      | Coordonnées cartésiennes et polaires                                |                           | C1-3                | 2                    |
|                      | Théorème du sinus et du cosinus, exercices                          |                           | C1-3                | 5                    |
|                      |                                                                     |                           |                     |                      |
|                      | Inter + GE                                                          |                           |                     | 9                    |
| OrFo                 | <b>Total des périodes</b>                                           |                           |                     | 85                   |

|                                  |                                                          |                           |     |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|-----|
| IT 3.2.1.05                      | <b>PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE</b><br>Informaticien CFC | Version 0.1               | 3/6 |
| Etabli le 18.03.15 par E. Larger | Révision le par                                          | Contrôlé et libéré le par |     |

| Semestre 3           | Mathématiques                                                  |                           |                     |                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|
| No selon OrFo/PF/PE* | Thème – Chapitre – Sous-chapitre                               | Remarque/support de cours | Niveau de taxonomie | Nombre de période(s) |
|                      | <b>Les fonctions (suite et fin)</b>                            |                           |                     |                      |
|                      | Les fonctions du second degré                                  |                           | C3                  | 5                    |
|                      | Les fonctions racines (exercices)                              |                           | C3                  | 2                    |
|                      | Les fonctions rationnelles (exercices)                         |                           | C3                  | 5                    |
|                      | La fonction valeur absolue                                     |                           | C3                  | 2                    |
|                      | Résolution graphique d'équations et inéquations (exercices)    |                           | C4                  | 4                    |
|                      | Opérations sur les fonctions : $f \pm g$ , $f \cdot g$ , $f/g$ |                           | C3                  | 2                    |
|                      | Composition de fonctions et fonctions inverses (exercices)     |                           | C3                  | 6                    |
|                      | Introduction à la dérivée d'une fonction et son utilité        |                           | C3                  | 5                    |
|                      |                                                                |                           |                     |                      |
| 31                   |                                                                |                           |                     |                      |
| 412.103.01           | <b>ALGEBRE</b>                                                 |                           |                     |                      |
|                      | <b>Exponentielles et logarithmes</b>                           |                           |                     | <b>(23)</b>          |
|                      | Les exposants irrationnels                                     |                           | C2                  | 2                    |
|                      | Fonctions exponentielles (exercices)                           |                           | C3                  | 3                    |
|                      | Définition de e                                                |                           | C1                  | 2                    |
|                      | Phénomènes de croissance exponent.                             |                           | C3                  | 4                    |
|                      | Définition du logarithme                                       |                           | C3                  | 2                    |
|                      | Problèmes                                                      |                           | C3                  | 3                    |
|                      |                                                                |                           |                     |                      |
|                      |                                                                |                           |                     |                      |
|                      |                                                                |                           |                     |                      |
|                      |                                                                |                           |                     |                      |
|                      |                                                                |                           |                     |                      |
|                      |                                                                |                           |                     |                      |
|                      |                                                                |                           |                     |                      |
|                      |                                                                |                           |                     |                      |
|                      |                                                                |                           |                     |                      |
| OrFo :               |                                                                | Total des périodes        |                     | 44                   |

|                                  |                                                          |                           |     |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|-----|
| IT 3.2.1.05                      | <b>PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE</b><br>Informaticien CFC | Version 0.1               | 4/6 |
| Etabli le 18.03.15 par E. Larger | Révision le par                                          | Contrôlé et libéré le par |     |

| Semestre 4           | Mathématiques                                                                |                           |                     |                      |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|
| No selon OrFo/PF/PE* | Thème – Chapitre – Sous-chapitre                                             | Remarque/support de cours | Niveau de taxonomie | Nombre de période(s) |
| 31<br>412.103.01     | <b>ALGEBRE</b>                                                               |                           |                     |                      |
|                      | <b>Exponentielles et logarithmes</b>                                         |                           |                     | <b>(23)</b>          |
|                      | Propriétés des logarithmes                                                   |                           | C3                  | 5                    |
|                      | Calcul logarithmique (exercices)                                             |                           | C3                  | 6                    |
|                      | <b>TRIGONOMETRIE</b>                                                         |                           |                     |                      |
|                      | <b>Triangle quelconque et fonctions trigonométriques</b>                     |                           |                     |                      |
|                      | Fonctions trigonométriques de deux angles                                    |                           | C1-3                | 4                    |
|                      | Graphes des fcts trigo. , période, amplitude                                 |                           | C1-3                | 5                    |
|                      |                                                                              |                           |                     |                      |
|                      | <b>GEOMETRIE</b>                                                             |                           |                     |                      |
|                      | <b>Volumes et surfaces de corps dans l'espace</b>                            |                           |                     |                      |
|                      | Généralités                                                                  |                           | C2                  | 2                    |
|                      | Etablir un formulaire pour les corps suivants: parallélépipèdes et cylindres |                           | C3                  | 5                    |
|                      | Exercices                                                                    |                           | C3                  | 10                   |
|                      |                                                                              |                           |                     |                      |
|                      | <b>INTERS</b>                                                                |                           |                     | 7                    |
|                      |                                                                              |                           |                     |                      |
|                      |                                                                              |                           |                     |                      |
|                      |                                                                              |                           |                     |                      |
|                      |                                                                              |                           |                     |                      |
|                      |                                                                              |                           |                     |                      |
|                      |                                                                              |                           |                     |                      |
| OrFo :               |                                                                              | Total des périodes        |                     | 44                   |

|                                  |                                                          |                           |     |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|-----|
| IT 3.2.1.05                      | <b>PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE</b><br>Informaticien CFC | Version 0.1               | 5/6 |
| Etabli le 18.03.15 par E. Larger | Révision le par                                          | Contrôlé et libéré le par |     |

| Semestre 6           | Mathématiques                                                                      |                           |                     |                      |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|
| No selon OrFo/PF/PE* | Thème – Chapitre – Sous-chapitre                                                   | Remarque/support de cours | Niveau de taxonomie | Nombre de période(s) |
|                      | <b>GEOMETRIE</b>                                                                   |                           |                     |                      |
|                      | <b>Calcul vectoriel</b>                                                            |                           |                     | <b>(19)</b>          |
|                      | Définitions, égalités                                                              |                           | C3                  | 1                    |
|                      | Graphiquement : somme et différence de vecteurs et multiplication par un scalaire  |                           | C3                  | 3                    |
|                      | Relation de Chasles                                                                |                           | C3                  | 2                    |
|                      | Composantes d'un vecteur, $\overrightarrow{AB}$                                    |                           | C3                  | 1                    |
|                      | Algébriquement : somme et différence de vecteurs et multiplication par un scalaire |                           | C3                  | 2                    |
|                      | Norme d'un vecteur                                                                 |                           | C3                  | 2                    |
|                      | Produit scalaire : deux définitions et propriétés                                  |                           | C3                  | 4                    |
|                      | Exercices                                                                          |                           | C3                  | 10                   |
|                      |                                                                                    |                           |                     |                      |
|                      | <b>TRIGONOMETRIE</b>                                                               |                           |                     |                      |
|                      | <b>Equations trigonométriques</b>                                                  |                           |                     |                      |
|                      | Equations du type $\sin \alpha = 0,2$                                              |                           | C3                  | 5                    |
|                      | Autres types d'équations (simple)                                                  |                           | C3                  | 10                   |
|                      |                                                                                    |                           |                     |                      |
|                      |                                                                                    |                           |                     |                      |
|                      |                                                                                    |                           |                     |                      |
|                      | <b>INTERS</b>                                                                      |                           |                     | 12                   |
|                      |                                                                                    |                           |                     |                      |
|                      |                                                                                    |                           |                     |                      |
|                      |                                                                                    |                           |                     |                      |
| OrFo :               |                                                                                    | Total des périodes        |                     | 52                   |

|                                  |                                                                 |                           |     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|
| IT 3.2.1.05                      | <b>PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE</b><br><b>Informaticien CFC</b> | Version 0.1               | 6/6 |
| Etabli le 18.03.15 par E. Larger | Révision le par                                                 | Contrôlé et libéré le par |     |

| Semestre 8           | Mathématiques                    |                           |                     |                      |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|
| No selon OrFo/PF/PE* | Thème – Chapitre – Sous-chapitre | Remarque/support de cours | Niveau de taxonomie | Nombre de période(s) |
|                      | Révision                         |                           | C3-C5               | 28                   |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      | INTERS                           |                           |                     | 12                   |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
|                      |                                  |                           |                     |                      |
| OrFo :               |                                  | Total des périodes        |                     | 40                   |