

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Sciences fondamentales et appliquées</b>
<b>Section(s)</b>	- (6 ECTS) Bachelier en Techniques Graphiques orientation Techniques infographiques - Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Bénédicte LEBAILLY DE TILLEGHEM	70	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Mathématique appliquée 2 - exercices	10h	Antonino COGLIANDRO
Mathématique appliquée 2 - théorie	20h	Bénédicte LEBAILLY DE TILLEGHEM
Physique - pratique	30h	Antonino COGLIANDRO
Physique - théorie	10h	Agnès GRYSPEERT

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
<b>Mathématique appliquée 2 - exercices</b> : 10h d'exercices/laboratoires
<b>Mathématique appliquée 2 - théorie</b> : 20h de théorie
<b>Physique - pratique</b> : 20h d'exercices/laboratoires, 10h de travaux
<b>Physique - théorie</b> : 10h de théorie

Langue d'enseignement
<b>Mathématique appliquée 2 - exercices</b> : Français
<b>Mathématique appliquée 2 - théorie</b> : Français
<b>Physique - pratique</b> : Français, Anglais
<b>Physique - théorie</b> : Français, Anglais

Connaissances et compétences préalables
Mathématique appliquée 1

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES

### Cette UE contribue au développement des compétences suivantes

- Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques
  - Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
  - Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- S'engager dans une démarche de développement professionnel
  - S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente

### Acquis d'apprentissage spécifiques

Maîtrise des outils mathématiques, physiques et informatiques indispensables à l'infographiste

### Contenu de l'AA Mathématique appliquée 2 - exercices

Les thèmes suivants seront travaillés par l'étudiant :

- Etude des grandeurs vectorielles et leurs représentations dans l'espace 2D et 3D.
- Géométrie vectorielle (droites et plans en 3D)
- Algèbre linéaire (calcul matriciel)

### Contenu de l'AA Mathématique appliquée 2 - théorie

Les thèmes suivants seront abordés par l'enseignant :

- Etude des grandeurs vectorielles et leurs représentations dans l'espace 2D et 3D.
- Géométrie vectorielle (droites et plans en 3D)
- Algèbre linéaire (calcul matriciel)

### Contenu de l'AA Physique - pratique

Mouvements : Analyses et applications en HTML5 canvas

Optique et applications en HTML5 canvas

### Contenu de l'AA Physique - théorie

#### **Théorie :**

*Optique :*

- *La lumière*
- *Etude de la réflexion et de la réfraction.*
- *Construction d'images réelles et virtuelles.*
- *Application : l'œil.*
- *Application : l'appareil photographique.*

*Mécanique :*

- *étude des grandeurs vectorielles et leurs représentations dans l'espace.*
- *étude du mouvement (rectiligne, circulaire et harmonique).*

#### **Exercices :**

*Nombreux exercices et représentations graphiques.*

*Simulations par ordinateur de cas pratiques.*

### Méthodes d'enseignement

**Mathématique appliquée 2 - exercices** : approche interactive, approche par situation problème

**Mathématique appliquée 2 - théorie** : cours magistral, approche par situation problème

**Physique - pratique** : travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche avec TIC, utilisation de logiciels

**Physique - théorie** : cours magistral, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, étude de cas, utilisation de logiciels

### Supports

**Mathématique appliquée 2 - exercices** : syllabus

**Mathématique appliquée 2 - théorie** : copies des présentations, syllabus

**Physique - pratique** : syllabus

**Physique - théorie** : copies des présentations, syllabus, notes d'exercices, activités sur eCampus

### Ressources bibliographiques de l'AA Mathématique appliquée 2 - exercices

- Notes de cours "Mathématique appliquée 1" Cycle 1, Bloc 1, HEH Campus technique, Bénédicte Le Bailly
- Exercices de Mathématiques pour le premier cycle - volume 1 Algèbre et Géométrie - Pascal Dupont - De Boeck Université
- Introduction à l'algèbre linéaire et à ses applications – Luc Aymotte - ERPI

### Ressources bibliographiques de l'AA Mathématique appliquée 2 - théorie

- Notes de cours "Mathématique appliquée 1" Cycle 1, Bloc 1, HEH Campus technique, Bénédicte Le Bailly
- Exercices de Mathématiques pour le premier cycle - volume 1 Algèbre et Géométrie - Pascal Dupont - De Boeck Université
- Introduction à l'algèbre linéaire et à ses applications – Luc Aymotte - ERPI

### Ressources bibliographiques de l'AA Physique - pratique

*HTML5 de la page web à l'application web2e edition JP VINCENT & J VERRECCHIA isbn 978-2-10-058218-1 oct2012*

### Ressources bibliographiques de l'AA Physique - théorie

*H.Benson tome 1 Mécanique 2004 ISBN 2-8041-4549-2*

*E.Hecht Physique 1999 ISBN 2-7445-0018-6*

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	<p>Les activités d'apprentissage Mathématique appliquée 2 - théorie et exercices seront évaluées lors d'un seul examen écrit ne comportant que des exercices et se déroulant à cahiers fermés sans calculatrice.</p> <p>Les activités d'apprentissage Physique - théorie et pratique seront évaluées de la façon suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un examen écrit (60%)</li> <li>• une évaluation continue (40%) non remédiable en seconde session</li> </ul> <p>La note globale de l'UE sera ensuite calculée par la moyenne arithmétique des notes de Mathématique et Physique.</p>

**Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE**

Mathématique appliquée 2 - exercices : **oui**

Mathématique appliquée 2 - théorie : **oui**

Physique - pratique : **oui**

Physique - théorie : **oui**

Année académique : **2019 - 2020**