

# Le parcours *Apprendre Autrement*

**François Vigneron, Monique Margulies, Franck Monmasson**



Journée



– 30 janvier 2019

*\*Mention spéciale du Prix Jacqueline Ferrand, SMF 2018*

Portail MISIPC

Premier semestre				
Mathématiques	Informatique	Sciences pour l'ingénieur	Physique	Chimie
		Analyse 1		
Algèbre 1		Atomes et molécules		
		Introduction à la physique		
		Programmation 1		
		Initiation à l'algorithmique et Outils informatiques		
		Techniques d'expression et méthodologie		
		Anglais		

## Parcours Apprendre Autrement

Premier semestre
Apprendre Autrement
Mathématiques 1
Introduction à SCILAB et javascool
Physique 1
Atomes et molécules
Programmation 1
Techniques d'expression et méthodologie
Anglais

Deuxième semestre
Apprendre Autrement
Mathématiques 2
Démarche expérimentale 1
Physique 2
langage informatique 1
langage informatique 2
Option transversale
Techniques d'expression et méthodologie, projet professionnel
Anglais

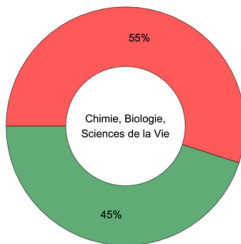
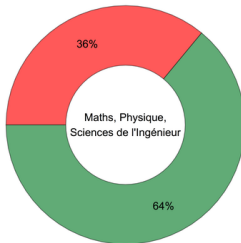
Semestre 3
Apprendre Autrement
Mathématiques 3
Démarche Expérimentale 2
Physique 3
Architecture des ordinateurs
Programmation en C
Option transversale
Anglais

Semestre 4
Apprendre Autrement
Mathématiques 4
Démarche expérimentale 3
Physique 4
Systèmes électro-mécaniques
Électronique combinatoire et séquentielle
Électronique
Bases de l'électronique
Automatisme et informatique industrielle
Anglais

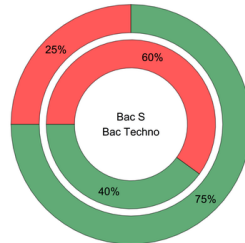
*Dans l'esprit des  
"Community college"  
américains*

En 3ème année, retour vers le tronc commun SPI

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = ??$$



Manipulations algébriques  
du 1er degré



### Autres difficultés courantes

- Faire des choix logiques pour résoudre un problème.
- Comprendre et manipuler des inégalités.
- Conscience de l'universalité de la notion de fonction.
- Maîtriser le mécanisme de substitution.
- Comprendre un texte scientifique.
- Identifier une question mathématique.
- Manque chronique de pratique.

**Public spécifique**

Etudiants titulaires d'un baccalauréat technologique (STI2D,...)

Etudiants titulaires d'un baccalauréat scientifique mais en difficulté.

Profils exceptionnels (bacs pro, étrangers,...)

## Une stratégie sur plusieurs axes d'action

- 1 Donner du recul et du sens :  
*Problèmes directeurs concrets.*  
*Travaux pratiques en maths & physique.*  
*Ordre progressif (et inhabituel) des concepts.*
- 2 Pallier à l'incompréhension de l'écrit (ou d'un cours structuré)
- 3 Oser le "computational thinking"
- 4 Oser le multi-disciplinaire
- 5 Pratiquer un entraînement régulier
- 6 Une nouvelle façon d'évaluer
- 7 Accompagner les étudiants

## Une stratégie sur plusieurs axes d'action

- 1 Donner du recul et du sens
- 2 Pallier à l'incompréhension de l'écrit (ou d'un cours structuré) :  
*Supports interactifs, applets. Expérimentations numériques.*  
*Origine de l'abstraction & aspect dynamique des concepts.*  
*Mini-débats scientifiques.*
- 3 Oser le "computational thinking"
- 4 Oser le multi-disciplinaire
- 5 Pratiquer un entraînement régulier
- 6 Une nouvelle façon d'évaluer
- 7 Accompagner les étudiants

## Une stratégie sur plusieurs axes d'action

- 1 Donner du recul et du sens
- 2 Pallier à l'incompréhension de l'écrit (ou d'un cours structuré)
- 3 Oser le "computational thinking" :  
*La programmation apporte rigueur de pensée et d'expression et assoit la logique dans un cadre concret.*
- 4 Oser le multi-disciplinaire
- 5 Pratiquer un entraînement régulier
- 6 Une nouvelle façon d'évaluer
- 7 Accompagner les étudiants

## Une stratégie sur plusieurs axes d'action

- 1 Donner du recul et du sens
- 2 Pallier à l'incompréhension de l'écrit (ou d'un cours structuré)
- 3 Oser le "computational thinking"
- 4 Oser le multi-disciplinaire :  
*Synchronisation Maths-Physique-Informatique (notations, progression).*  
*UE "Démarche expérimentale" : projets multi-disciplinaires co-encadrés*  
*incorporant analyse, modélisation, expérimentations numérique*  
*et pratique, synthèse, rapport et exposé.*  
*Lien UE Techniques d'expression (en cours).*
- 5 Pratiquer un entraînement régulier
- 6 Une nouvelle façon d'évaluer
- 7 Accompagner les étudiants

## Une stratégie sur plusieurs axes d'action

- 1 Donner du recul et du sens
- 2 Pallier à l'incompréhension de l'écrit (ou d'un cours structuré)
- 3 Oser le "computational thinking"
- 4 Oser le multi-disciplinaire
- 5 Pratiquer un entraînement régulier :  
*Calcul: notion de la semaine, entraînement autonome WIMS.*  
*Maths & physique: devoirs hebdomadaires.*
- 6 Une nouvelle façon d'évaluer
- 7 Accompagner les étudiants



## Une stratégie sur plusieurs axes d'action

- 1 Donner du recul et du sens
- 2 Pallier à l'incompréhension de l'écrit (ou d'un cours structuré)
- 3 Oser le "computational thinking"
- 4 Oser le multi-disciplinaire
- 5 Pratiquer un entraînement régulier
- 6 Une nouvelle façon d'évaluer :  
*Exiger des compétences réalistes.*  
*Définir clairement et publiquement les attendus.*  
*Utiliser l'évaluation comme un outil de travail.*
- 7 Accompagner les étudiants

## Une stratégie sur plusieurs axes d'action

- 1 Donner du recul et du sens
- 2 Pallier à l'incompréhension de l'écrit (ou d'un cours structuré)
- 3 Oser le "computational thinking"
- 4 Oser le multi-disciplinaire
- 5 Pratiquer un entraînement régulier
- 6 Une nouvelle façon d'évaluer
- 7 Accompagner les étudiants :

*Entretien individuel lors de l'inscription au parcours.*

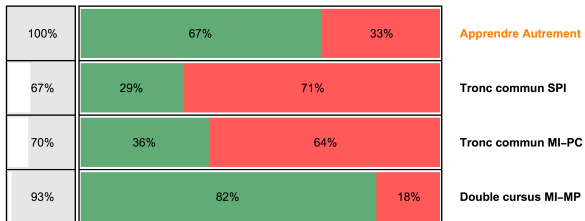
*Suivi par enseignant référent.*

*Partenariat avec l'association Article1 /*

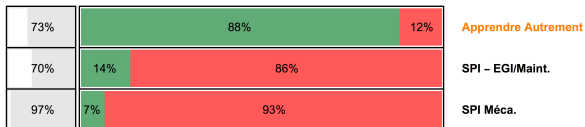


*Accompagnement individuel (mentorat)  
et collectif (ateliers, événements).*

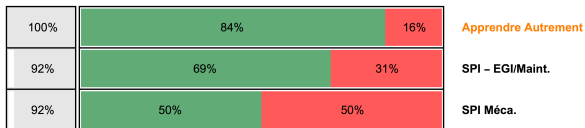
### Présence à l'examen & réussite au 1er semestre du L1, 2018



### Présence à l'examen & réussite au 1er semestre du L2, 2018



### Présence à l'examen & réussite au 1er semestre du L3, 2018



Cet exposé :



Pour nous contacter :

[francois.vigneron@u-pec.fr](mailto:francois.vigneron@u-pec.fr)

[margulies@icmpe.cnrs.fr](mailto:margulies@icmpe.cnrs.fr)

Un article (soumis) :



<https://www.dropbox.com/s/xf59z552sgv7vym/AA.pdf?dl=0>

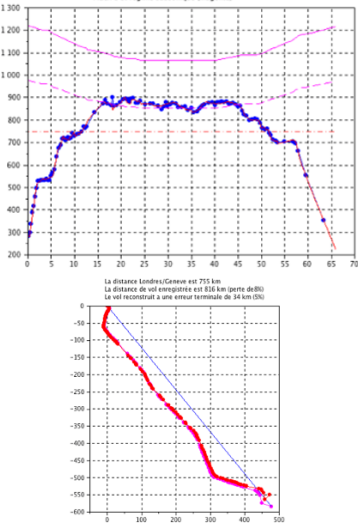
Problèmes directeurs en Maths 1	
L'équation des vagues en océanographie (longueur d'onde, vitesse, hauteur de fond)	<p><b>Maths 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notions de fonction, d'image, de pré-image et d'équation.</li> <li>• Distinction entre résolution algébrique ou numérique selon le nombre d'occurrence de l'inconnue</li> <li>• Approximation par linéarisation</li> <li>• Domaine de validité de la formule approchée comme solution d'une inéquation</li> <li>• Application aux Tsunamis et à un bilan d'énergie d'une installation hydro-electrique maritime</li> </ul>
Chimie des solutions aqueuses: équation de dissociation d'un acide dans l'eau.	<p><b>Maths 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importance pratique des régimes asymptotiques (acide dissocié ou pas)</li> <li>• Abstraction mathématique: dégager des concepts math. similaires à ceux dégagés avec l'équation des vagues, bien que l'application soit radicalement différente.</li> </ul>
Trajectoire d'un avion.	<p><b>Maths 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction à la notion de vecteur et calculs associés (vitesse vectorielle 2D ou 3D, vitesse sol scalaire, vitesse verticale, vitesse angulaire).</li> <li>• Inégalités (définition des régime de vol)</li> <li>• Dérivation numérique: calcul de taux d'accroissements, comparaison avec la vitesse enregistrée.</li> </ul>

# Explication détaillée des axes d'action

## ► 1. Donner du recul et du sens

Vol BA732 - London Heathrow (EGLL)HR - Geneva International (LSGG)GVA - 01/12/2010									
Heure (CET)	Tempo (min)	Latitude	Longitude	Cap (°)	Vitesse (km/h)	Altitude (ft)	Altitude (ft)		
14h13	0	51.4649	-0.4444	90	154	285	400		
14h13	0.34	51.4646	-0.4226	97	151	280	1300	396.24	
14h13	0.67	51.4616	-0.4076	121	170	315	1700	518.16	
14h14	0.86	51.4535	-0.3962	138	196	364	2200	670.56	
14h14	1.11	51.4416	-0.3765	160	217	402	5200	1584.96	
14h14	1.42	51.4221	-0.3599	161	236	438	8100	2464.86	
14h14	1.67	51.4067	-0.36	176	261	483	3700	1127.76	
14h15	1.94	51.3969	-0.3655	205	280	518	4100	1244.66	
14h15	2.42	51.3533	-0.3921	206	294	526	4900	1489.52	
14h15	2.7	51.3336	-0.4074	206	286	529	5300	1615.44	
14h16	2.96	51.3152	-0.4217	207	289	536	5600	1708.88	
14h16	3.32	51.2896	-0.4415	206	291	539	6000	1828.8	
14h16	3.66	51.2655	-0.4604	206	289	536	6000	1828.8	
14h17	3.93	51.2462	-0.4752	206	290	538	6000	1828.8	
14h17	4.16	51.2288	-0.4882	206	292	541	6000	1828.8	
14h17	4.46	51.2081	-0.5036	198	292	541	6000	1828.8	
14h17	4.67	51.1918	-0.5093	190	294	544	7000	2133.6	
14h18	5.16	51.1519	-0.5197	189	296	549	8000	2662.24	
14h18	5.38	51.1336	-0.5245	190	299	554	8900	3017.52	
14h19	5.94	51.0857	-0.5377	191	331	613	11000	3352.8	
14h19	6.38	51.0444	-0.5494	191	360	666	12000	3657.6	
14h20	6.94	50.9886	-0.5665	190	368	688	13500	4114.4	
14h20	7.21	50.9612	-0.5727	190	381	705	14100	4297.68	
14h20	7.51	50.9293	-0.5797	179	394	729	14600	4450.08	
14h20	7.76	50.9227	-0.5728	158	387	716	15200	4632.96	
14h21	8.17	50.8645	-0.5406	147	386	715	16300	4963.24	
14h21	8.53	50.8336	-0.5059	144	384	711	17400	5303.52	
14h21	8.76	50.8141	-0.4825	142	384	711	18000	5486.4	
14h22	9.02	50.7922	-0.4564	143	392	726	18600	5669.28	
14h22	9.31	50.7675	-0.4274	143	393	727	19300	5882.54	
14h22	9.8	50.7244	-0.377	143	402	745	20300	6187.44	
14h23	10.16	50.6989	-0.3377	144	399	727	20900	6379.84	
14h23	10.69	50.6553	-0.2727	133	399	739	22800	6849.44	
14h24	11.21	50.616	-0.2087	133	399	739	23600	7193.28	
14h24	11.85	50.5666	-0.13	134	406	762	24700	7528.56	
14h25	12.11	50.5458	-0.0973	135	417	772	25000	7620	
14h25	12.42	50.5212	-0.0585	134	420	777	25500	7772.4	
14h26	12.68	50.5003	-0.0251	141	430	797	27400	8351.52	
14h26	15.75	50.2082	0.3543	138	470	811	30000	9144	
14h29	16.46	50.1402	0.4488	139	476	882	30000	9418.32	
14h29	16.65	50.1214	0.475	138	472	874	31300	9645.24	
14h30	17.49	50.04	0.5896	138	474	877	32600	9935.48	
14h31	18.09	49.9826	0.6661	138	464	859	33800	10326.24	
14h31	18.17	49.9745	0.6769	138	456	845	34000	10363.2	
14h31	18.38	49.9544	0.7045	138	452	856	34700	10576.56	
14h32	18.59	49.8387	0.8653	138	470	871	35400	10789.92	
14h33	20.1	49.7886	0.9328	139	477	884	36800	10942.32	
14h33	20.7	49.725	1.0268	139	486	894	38400	11304.72	
14h34	21.2	49.6952	1.0527	154	474	877	37000	11277.6	
14h34	21.45	49.6396	1.0761	153	473	875	37000	11277.6	
14h35	21.86	49.5769	1.1233	152	471	872	37000	11277.6	
14h35	22.29	49.545	1.1477	152	482	893	37000	11277.6	
14h36	22.99	49.4535	1.221	152	482	893	37200	11338.96	
14h36	23.34	49.4129	1.2638	152	475	880	37800	11551.62	
14h37	23.77	49.3634	1.2847	152	480	888	38500	11597.64	
14h38	24.22	49.3111	1.3387	136	470	871	39000	11887.2	
14h39	25	49.1278	1.36	472	874	870	39000	11887.2	
14h39	26.5	49.0807	1.5237	136	470	871	39000	11887.2	
14h40	27.1	49.0243	1.7064	136	466	863	39000	11887.2	
14h41	28.59	48.8851	1.8792	136	466	863	39000	11887.2	
14h41	28.74	48.8713	1.8829	136	466	863	39000	11887.2	
14h42	29.42	48.808	2.0211	136	470	871	39000	11887.2	
14h42	29.73	48.7783	2.0636	136	471	872	39000	11887.2	
14h43	30.11	48.7427	2.1159	136	473	875	39000	11887.2	
14h43	30.71	48.6861	2.197	136	474	877	39000	11887.2	
14h44	31.28	48.6317	2.275	137	475	880	39100	11917.68	
14h45	32.01	48.5621	2.3742	136	471	873	39100	11917.68	
14h45	32.35	48.5302	2.4195	137	467	864	39100	11917.68	
14h46	33.51	48.4214	2.5741	136	461	855	39000	11887.2	
14h47	33.76	48.3919	2.6075	137	467	867	39000	11887.2	
14h48	35	48.2828	2.7696	136	455	843	39000	11887.2	
14h48	35.19	48.2549	2.7946	136	450	834	39000	11887.2	
14h49	35.98	48.1923	2.8969	136	454	840	39000	11887.2	

Vitesse sol enregistrée (rouge) / calculée (bleu) en km/h  
 Vitesse moyenne sur l'ensemble du vol (-.-.- rouge)  
 Mach 1 et régime subsonique (magenta)



La “numérisation” du cours (supports interactifs, applets) permet de:

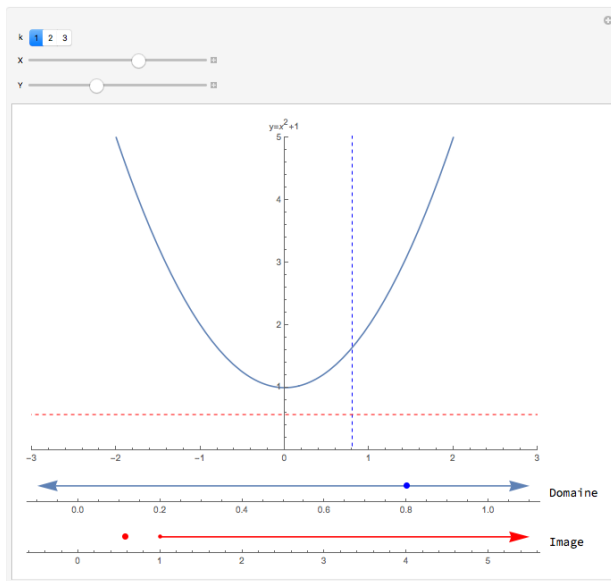
- 1 Capter l'attention : un gadget animé et coloré, c'est familier... on casse le réflexe pavlovien “ignorer le prof incompréhensible”.
- 2 Convaincre de l'exactitude des maths “au caractère près”:

$$\sin(2x + 3) \neq \sin(2x) + 3.$$

- 3 Réaliser des expérimentations numériques (en direct).
- 4 Prendre le temps de suivre le chemin de l'origine de l'abstraction:

exemple: comment introduire l'algèbre linéaire ?

- 5 Mettre en évidence l'aspect dynamique des concepts.







La programmation apporte rigueur de pensée et d'expression et assoit la logique dans un cadre concret.

- 1 Syntax Error, Line 13, undefined operation
- 2 De même qu'un programme "fait" quelque chose, une preuve mathématique doit s'accompagner d'un progrès dans la vérité.
- 3 Ecrire un algorithme pour répondre à un problème

*Un sapin a 50cm. Il pousse de 50cm par an. On veut le couper quand il aura 2m. Ecrivez un programme qui indique quand couper le sapin.*

Gradation naturelle des réponses, de `print("dans 3 ans")` à un code automatisé paramétrable qui peut traiter toute la classe des problèmes analogues.



① Synchronisation Maths-Physique-Informatique (notations, progression).

② UE “Démarche expérimentale” :

projets multi-disciplinaires co-encadrés.

Deux ou trois “séquences” (=projets) par semestre :

- problème physique,
- modélisation mathématique,
- expérience réelle,
- expérience numérique,
- debriefing,
- rédaction de rapport (à la maison),
- soutenance.

Problèmes directeurs transverses à plusieurs UE	
Chute d'un parachutiste (ou d'un objet) et les différents régimes associés.	<p><b>Maths 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dérivation numérique</li> <li>• Choisir un modèle de force parmi plusieurs en analysant des données simulées</li> </ul> <p><b>Démarche expérimentale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expérimentation réelle de la chute d'une bille</li> <li>• Bilan physique de force</li> <li>• Equation différentielle et solution numérique</li> </ul>
Le pendule.	<p><b>Physique 1-2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilan d'énergie</li> <li>• Bilan des forces</li> <li>• Mouvement périodique</li> </ul> <p><b>Maths 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctions trigonométriques</li> <li>• Equation différentielles d'ordre 2</li> <li>• Linéarisation, domaine de validité</li> </ul>
La basse électrique	<p><b>Physique 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loi des mailles, loi des noeuds</li> <li>• Impédances complexes</li> <li>• Réponses des dipôles linéaires</li> </ul> <p><b>Maths 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notion d'équation différentielle</li> <li>• Nombres complexes</li> </ul> <p><b>Démarche expérimentale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse et simulation du circuit de commande</li> <li>• Effets sonores comme traitement du signal</li> </ul>

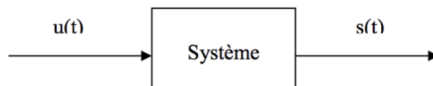
## Mécanique du point & ordre inhabituel

Prérequis mathématiques	Mécanique du point
	Dimensions
Notion de vecteur Notion de dérivée	Energie mécanique (référentiel galiléen) lorsque l'Em se conserve  forces; lien qualitatif avec l'Ep travail nul vecteurs position et vitesse; Ec conversion entre formes d'énergie
	Dynamique (référentiel galiléen) vecteur accélération; PFD
Produit scalaire Notion de primitives Notion d'équation différentielle	Cinématique accélération->vitesse->position repères de projection
Notions de calcul intégral Notions d'opérateur gradient	Retour sur l'énergie travail d'une force Em et forces non conservatives théorème de l'Ec

---

## TP – Régimes transitoires

---



### A. Système d'ordre 1

$$\tau \frac{ds(t)}{dt} + s(t) = Ku(t).$$

Pour simuler numériquement la solution, on sélectionne des instants  $t_1, \dots, t_N$  et on calcule des valeurs approchées  $s_1, \dots, s_N$  telles que  $s_i \simeq s(t_i)$ . La méthode d'Euler consiste à approcher la dérivée par un taux d'accroissement :

$$\frac{ds(t_n)}{dt} \simeq \frac{s_{n+1} - s_n}{t_{n+1} - t_n}$$

1. On suppose que  $t_{n+1} - t_n = h$  pour tout  $n$  et que  $t_1 = 0$ . On souhaite que la simulation couvre l'intervalle de temps  $[0, T]$ . Déterminer le nombre d'étapes  $N$  en fonction de  $h$ .
2. En utilisant la méthode d'Euler, donner la formule pour calculer  $s_{n+1}$  à partir de  $s_n$ .
3. Ecrire un code Scilab `ordre1.sce` réalisant la simulation du système avec une entrée  $u(t) = 1$  et un état initial  $s(0) = 0$ ; les paramètres sont  $K = 1$  et  $\tau = 1$ .



### Réorganisation du cours de mécanique du point



- **Ordre habituel :**  
ordre progressif en terme de concepts physiques  
cinématique -> dynamique -> énergie
- **Ordre inhabituel :**  
ordre progressif en terme de concepts  
mathématiques  
  
et de concepts physiques  
énergie mécanique -> dynamique ->  
cinématique -> ...




Administrer WIMS en tant qu'enseignant

**Liste des feuilles d'exercices**

Chaque feuille d'exercices correspond à une série de plusieurs exercices qui va vous permettre de vous améliorer.

 **Equations et inégalités** **Graphes de fonctions**

- Graphes des fonctions de référence (v1)
- Graphes des fonctions de référence (v1)
- Graphes des fonctions trigonométriques
- Opérations graphiques
- Opérations graphiques
- Opérations graphiques

 **Fonction polynôme du second degré**


- Calcul de discriminant
- Signe d'un trinôme
- Variation d'un polynôme du second degré
- Variation d'un polynôme du second degré
- Tangente au graphe d'un polynome du second degré

 **Dérivées**

- Dérivée d'une composée
- Dérivée d'un quotient
- Dérivées de fractions
- Dérivées quelconques
- Dérivées trigonométriques
- Mise en situation: rectangle
- Mise en situation: tour

 **Vecteurs**

- Vecteurs sur une droite (v1)
- Vecteurs sur une droite (v2)
- Composantes d'un vecteur (v1)
- Composantes d'un vecteur (v2)
- Somme de vecteurs
- Produit scalaire
- Projection d'un vecteur

 **(S2) Dérivation et étude de fonctions**

# MATHÉMATIQUES 1

## RÉVISIONS

UNIVERSITÉ PARIS-EST CRÉTEIL

APPRENDRE AUTREMENT – 1ER SEMESTRE<sup>1</sup>**F. Vigneron***francois.vigneron@u-pec.fr*

### 1 Fractions, Calculs élémentaires

L'addition de fractions nécessite de les réduire au même dénominateur :

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{1 \times 5 + 2 \times 3}{3 \times 5} = \frac{11}{15}$$

Le produit des fractions se fait terme à terme :

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{1 \times 2}{3 \times 5} = \frac{2}{15}$$

Les fractions doivent être réduites :

$$\frac{12}{15} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{4}{5} \quad \frac{75}{125} = \frac{3 \times 25}{5 \times 25} = \frac{3}{5}$$

Exemple : mesure des longueurs dans le système impérial ;  $1'' = 25.4\text{mm}$  ; graduations courantes en  $1/8 = 3.18\text{mm}$ ,  $1/16 = 1.59\text{mm}$ ,  $1/32 = 0.79\text{mm}$  ou  $1/64 = 0.395\text{mm}$ 

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$$

Dans des calculs avec plusieurs opérations, la multiplication (ou division) sont prioritaires sur l'addition (ou soustraction) sauf si les parenthèses indiquent le contraire.

$$2 \times 3 + 1 = 7 \quad 2 \times (3 + 1) = 8$$

- 1 Exiger des compétences réalistes.
- 2 Définir clairement et publiquement les attendus des contrôles.

### COMPÉTENCES EXIGÉES AU TERME DE L'UE

Pour vous préparer à l'examen de janvier et **afin de pouvoir réussir les autres UE de licence**, vous devez impérativement :

1. maîtriser les éléments de cours (=savoirs) qui sont indiqués dans la liste ci-dessous.
2. savoir faire les exercices type qui sont indiqués dans la liste ci-dessous.

Les TP permettent d'illustrer le cours et de confronter vos compétences à des problèmes concrets.

#### 1 Fonctions

##### 1.1 Notion de fonction

**Savoir** distinguer les expressions suivantes et les employer correctement dans une phrase :

- $f$  est une fonction,
- la formule définissant  $f$  est  $y = f(x)$ ,
- $f(x)$  est la valeur de la fonction  $f$  en  $x$ ,
- $x$  est dans le domaine de définition de  $f$ ,
- $x$  est un antécédent de  $y$ ,
- $y$  est une valeur prise par  $f$ ,
- $x$  est une solution de l'équation  $y = f(x)$ .

- Savoir faire**
- reconnaître si un graphe est celui d'une fonction ou pas
  - trouver graphiquement une valeur  $f(x)$
  - décider graphiquement si l'équation

$$y = f(x)$$

- admet une solution ou pas, combien de solutions et déterminer le cas échéant la valeur d'une ou de toutes les solutions.
- savoir déterminer graphiquement quelles sont les valeurs prises par  $f(x)$  lorsque  $a \leq x \leq b$ .
- savoir déterminer graphiquement les valeurs  $x$  telles que  $c \leq f(x) \leq d$ .

##### 1.2 Fonctions affines

- 3 Utiliser l'évaluation comme un outil de travail.

## Article 1

association d'entreprises  
partenaire de l'UPEC

- **accompagnement collectif :**

4 ateliers

inclus dans le parcours L1-L2 SPI « Apprendre Autrement »

avec des professionnels niveau cadre (ingénieurs, cadres du recrutement ...)

- **accompagnement individuel :** mentorat ou familial

- **invitation à des évènements commun à tous les mentorés de l'association :**  
visite d'entreprise, atelier sur les évolutions professionnelles

# // L'accompagnement par un mentor

- ▶ Etre accompagné jusqu'à ton insertion professionnelle en fonction de ton avancée dans les études :

**Cycle 1** (CPGE, BTS, IUT, Licence) : mentorat avec un professionnel qui a fait le même parcours d'études que toi

**Cycle 2** (Master ou école) : mentorat avec un professionnel qui exerce le métier ou travaille dans le secteur vers lequel tu te diriges

## Te soutenir moralement

- Croire davantage en ta capacité à réussir tes études
- Maintenir ta motivation

## MENTORAT

## Fréquence des échanges

- 1 fois par mois
- 1 rencontre minimum par an

## T'accompagner à chaque étape de tes études

- Travailler de manière plus méthodique
- Te conseiller dans tes choix d'orientation (choix d'école / de filière / de spécialisation)

## T'appuyer dans ton insertion professionnelle

- Mieux connaître les débouchés professionnels liés à ta filière d'étude
- Être plus efficace dans ta recherche d'opportunités professionnelles (stage / alternance / emploi)