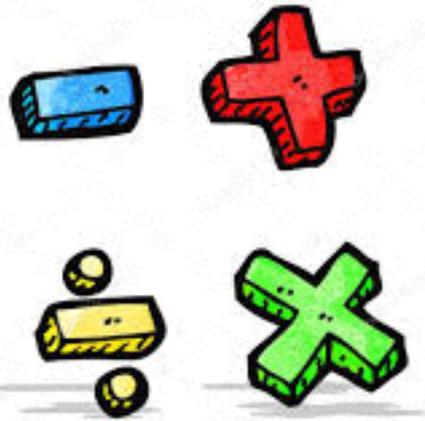


La recherche en Mathématiques vue par une thésarde

Joelle Saadé

Laboratoire de XLIM, Axe MATHIS



Journée « FEMMES ET SCIENCES »

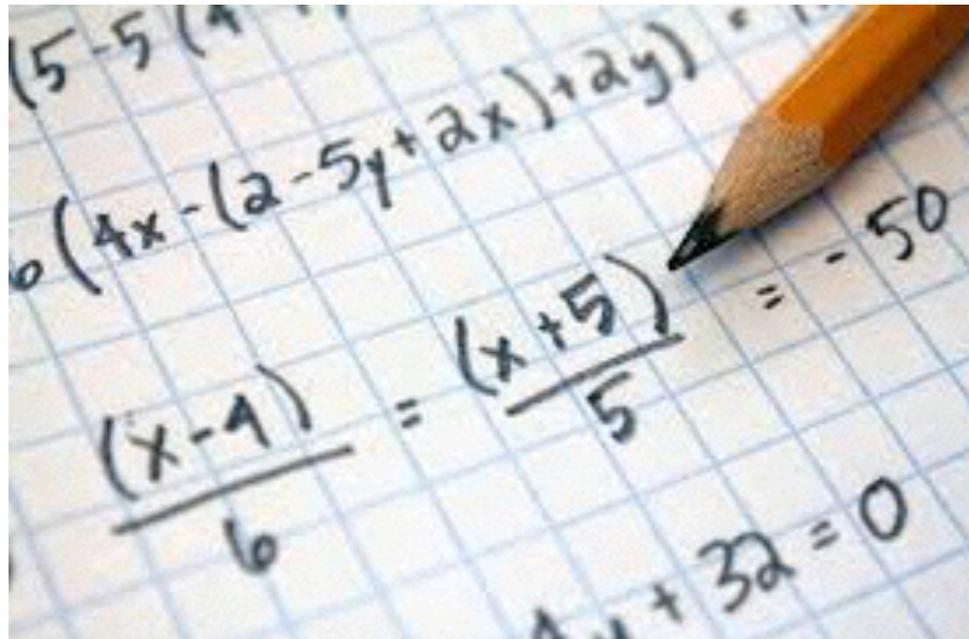
organisée par l'IREM en collaboration avec le collège Calmette

26 Avril 2018

Ma formation universitaire après le bac



- Licence en mathématiques à l'université libanaise au **Liban**. En 2010 (bac +3).
- Master 1 de mathématiques à l'université libanaise au **Liban**. En 2013 (bac +4).



Situation géographique du Liban



- Langue officielle: **Arabe**
- Langue deuxième: **Français**



Pourquoi choisir les maths? Quels métiers pour les matheuses/eux?



À quoi ça sert,
les maths ?!



Réponses

Enseigner les
mathématiques

Ingénieur
mathématicien

bac +5

Chercheur en
mathématiques

bac +8

Faire une thèse en mathématiques

Cryptographie/ La science des secrets



En Mathématiques:

- Multiplier deux entiers : c'est facile !
- Factoriser deux entiers : dans certaines situations c'est difficile !

Idée:

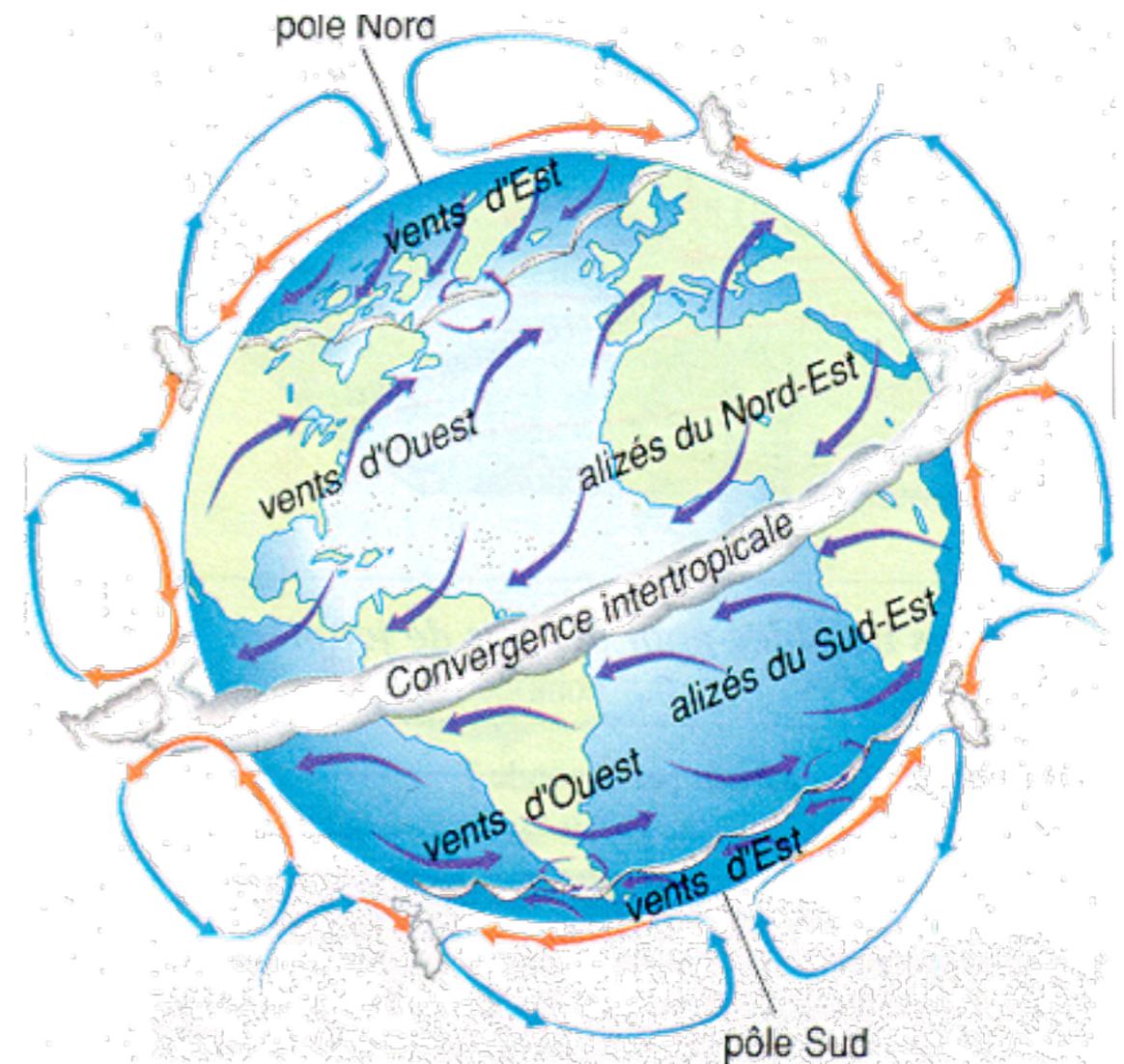
- Utiliser la multiplication pour chiffrer.
- Besoin de la factorisation pour déchiffrer.

Même pour un ordinateur !

Météo



$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial u_x}{\partial t} + (u_x \partial_x + u_z \partial_z + u_z \partial_z)u_x + \frac{1}{\rho} \partial_x p - f_{u_y} = F_{u_x} \\ \frac{\partial u_y}{\partial t} + (u_x \partial_x + u_z \partial_z + u_z \partial_z)u_y + \frac{1}{\rho} \partial_y p + f_{u_x} = F_{u_y} \\ (u_x \partial_x + u_z \partial_z + u_z \partial_z)u_z + \frac{1}{\rho} \partial_z p = F_{u_z} - g \\ \partial_x u_x + \partial_y u_y + \partial_z u_z = 0 \\ \frac{\partial T}{\partial t} + (u_x \partial_x + u_z \partial_z + u_z \partial_z)T = F_T \\ + \text{equation pour l'eau liquide} \\ + \text{conditions aux limites} \\ + \text{conditions initiales} \end{array} \right.$$



La programmation des jeux vidéo

- Pour la modélisation (représentation des personnages/objets)
- Pour l'affichage à l'écran du joueur (3d, 2d)
- Pour le rendu visuel (lumière)
- Pour l'animation (le mouvement des personnages/objets)



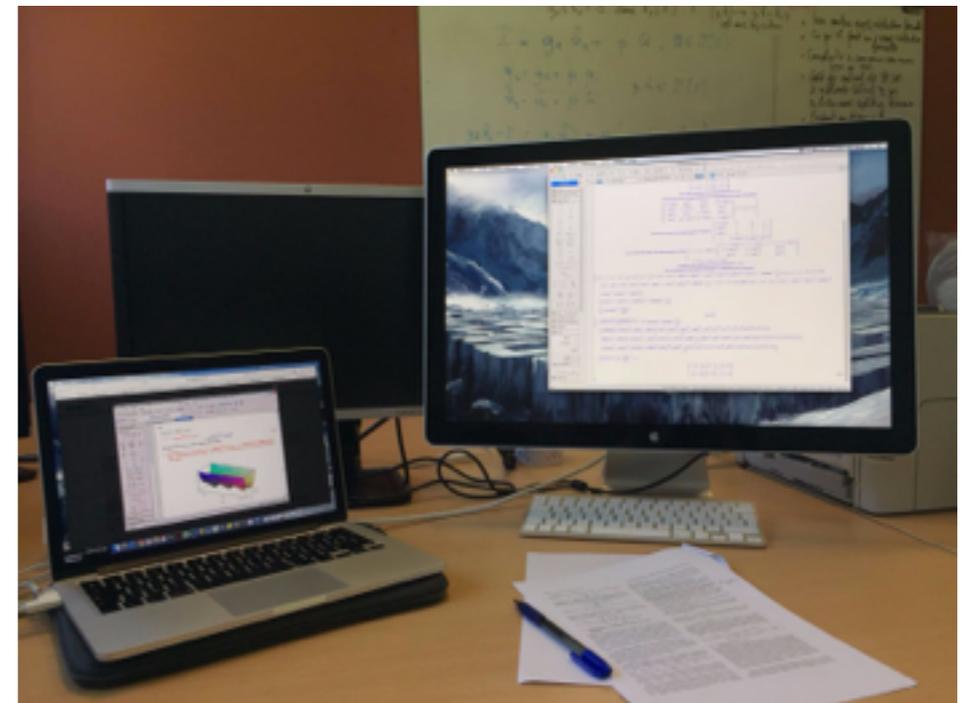
Les mathématiques font partie d'un grand nombre de formations qui conduisent à ce secteur d'activité.

Études supérieures en France

- Master 2 de mathématiques appliqués à la cryptographie à Versailles, [France](#). En 2014.
- Stage de recherche au laboratoire d'informatique de polytechnique, Palaiseau, [France](#).
- Thèse de doctorat en mathématiques et ses applications à Limoges, [France](#). Depuis 2015.



Maths et sécurité



Ordinateur au service des maths

La vie d'un thésard



Trouver un problème, un directeur, un laboratoire.



Lire et comprendre un problème donné.



Faire des nouvelles contributions.



Publier/Présenter ses travaux dans des conférences Internationaux.

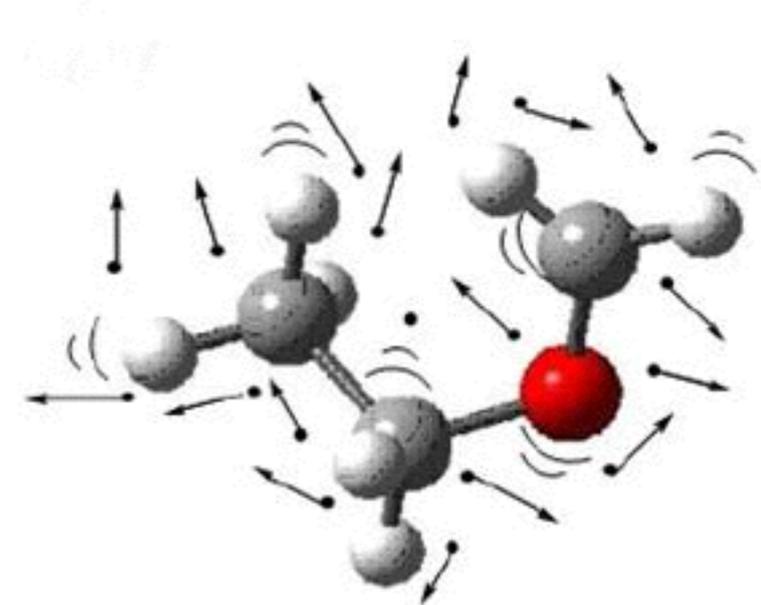
La recherche ne marche pas toujours!



Discuter avec d'autres doctorants.
Interaction des domaines.

Se changer les idées.

Mes travaux

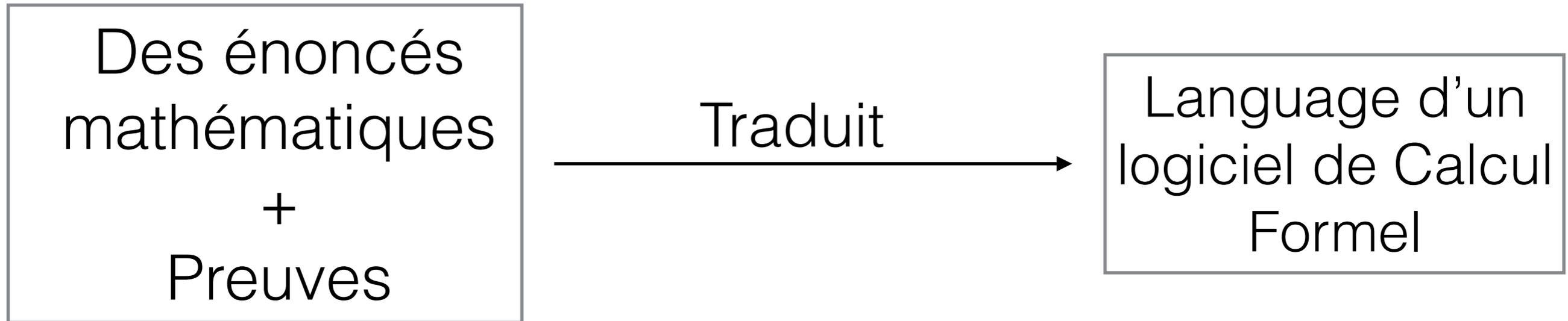


Un problème de mouvement de la physique, électronique, mécanique, chimie..

traduit

Je m'intéresse à la recherche/
construction de solutions
vérifiantes ces équations

ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES



Pour développer



Au service d'autres domaines !

À la fin d'une thèse

- Rédiger la thèse (150 pages)
- Soutenance devant un jury international

Les maths peuvent
paraître invisibles
mais sont
indispensables !

Merci pour votre attention !

