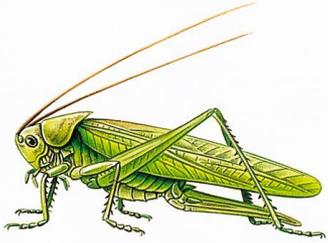


S'engager dans des études d'ingénieur

2 bonnes raisons
pour devenir ingénieur

1 a good brain

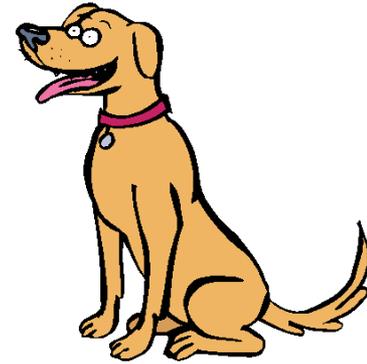


La sauterelle saute 300 fois sa taille

Et nous ?



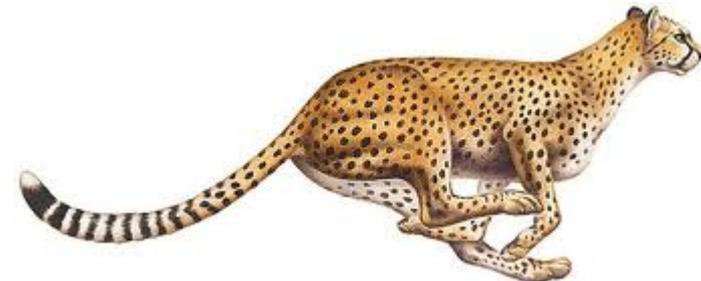
Human brain 1,5 kg
(7 x plus gros que la moyenne des mammifères)



Les chiens peuvent mémoriser plus de 100 000 odeurs différentes !



un faucon peut discerner un objet de 2 mm
à une distance de 18 m



Le guépard court à 110 km/h

2 : A good job for a good life

Matthew B. Crawford

Diplômé de physique, titulaire d'un doctorat en histoire de la pensée politique de l'université de Chicago, il a claqué en 2001 la porte du George C. Marshall Institute, un groupe de réflexion de Washington qui l'avait embauché cinq mois plus tôt comme directeur général. Un travail « *bien payé, mais inutile et déprimant* ».

Il a alors décidé d'ouvrir, dans sa ville natale de Richmond, en Virginie, un atelier de réparation de motos - activité dans laquelle il affirme avoir trouvé davantage de richesse d'analyse et de réflexion : « A good job for a good life »,

Il développe une réflexion sur **Qu'est-ce qu'un « bon travail »**, qu'est-ce qu'un travail susceptible de nous apporter tout à la fois sécurité et dignité ? Le fil conducteur est l'idée que ce sont les activités qui demandent de la concentration et une profondeur de réflexion qui donnent le plus de satisfaction.



COURTESY OF ARIEL SKELLEY

Pourquoi des études d'ingénieur ?

Le sentiment de « good job » est le résultat d'activités qui demandent de la concentration et de la profondeur dans la réflexion

Par exemple réaliser une recette de cuisine, réparer un objet sont des activités qui réclament de la concentration et une attitude qui mobilise une grande partie des différentes zones du cerveau.

Le sentiment de « good job » est provoqué par la confrontation à des situations sans cesse inédites, pour lesquelles il faut trouver, inventer, imaginer de nouvelles réponses. L'objet d'étude peut être matériel (réparer une moto) ou humain : médecin, professeur, sont des métiers où il faut poser un diagnostic sur chaque individu et donner la bonne réponse (ou poser la bonne question..).

**Quel est le principal intérêt que trouvent les ingénieurs dans leur métier ?
les projets qui leurs sont proposés : imaginer, construire, tester... ce qui demandent de la concentration et de la profondeur dans la réflexion : « a good job » !**

S2I (ou SII)

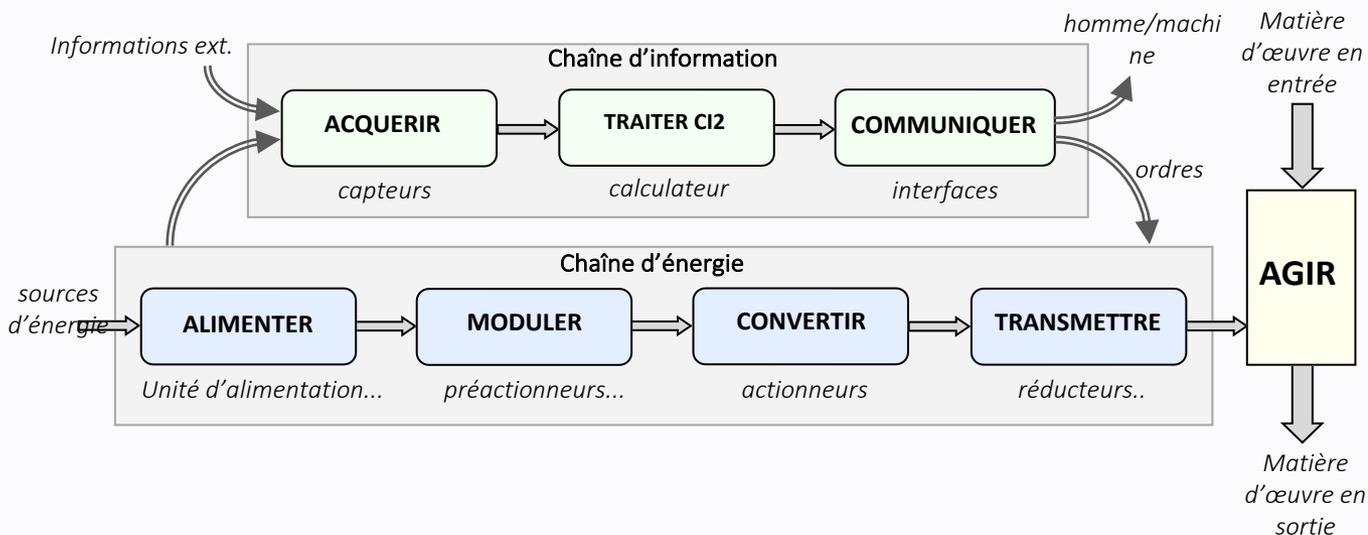
Sciences Industrielles pour l'Ingénieur

Chez nous, la théorie est d'emblée une hypothèse de travail : le savant antique contemple le monde, le savant arabe cherche la formule magique qui va lui permettre de conquérir des trésors sans trop bouger, mais le savant occidental devient un ingénieur.

En Orient, on invente la poudre, et on en fait des feux d'artifice. En Occident, on en fait des canons. Il en va de même avec la boussole : on découvre l'Amérique. C'est l'Occident qui sait passer de la connaissance à la technique.

De la cohésion à l'arrogance, les forces et faiblesses du monde de l'Ouest
LE MONDE | 17.07.2014 Régie Debray Propos recueillis par Nicolas Truong

Grphe CECI



Part des S2I au concours

TSI CCP Coef des épreuves écrites

TSI CCP Les épreuves écrites

écrits

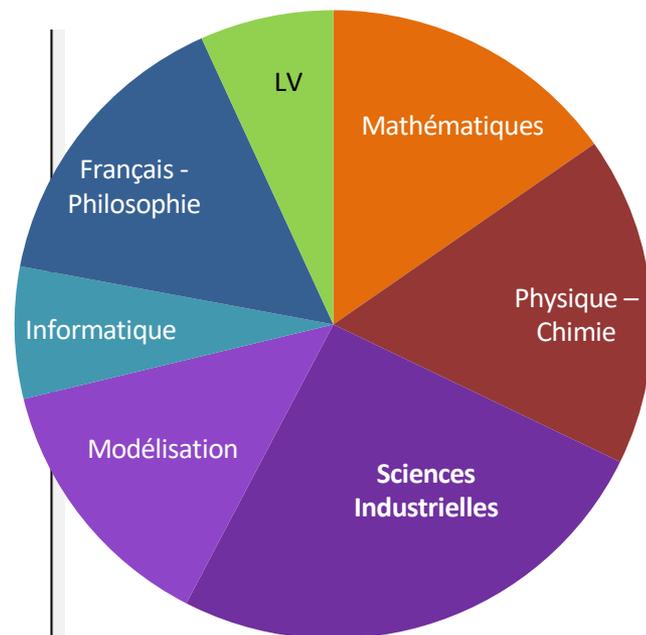
9	Mathématiques
10	Physique – Chimie
15	Sciences Industrielles de l'Ingénieur
8	Modélisation
4	Informatique
9	Français - Philosophie
4	LV
total	59

Epreuves orales et de Travaux Pratiques

9	Mathématiques
7	Physique - Chimie
6	LV
8	TIPE
10	TP SI
total	40

total

9	9%	Français
18	18%	Maths
17	17%	Physique
10	10%	LV
33	33%	S2I+TIPE
8	8%	Modélisation
4	4%	Informatique



Part des S2I au concours

TSI CCP Coef des épreuves orales

TSI CCP Les épreuves Orales

écrits

9	Mathématiques
10	Physique – Chimie
15	Sciences Industrielles de l'Ingénieur
8	Modélisation
4	Informatique
9	Français - Philosophie
4	LV

total 59

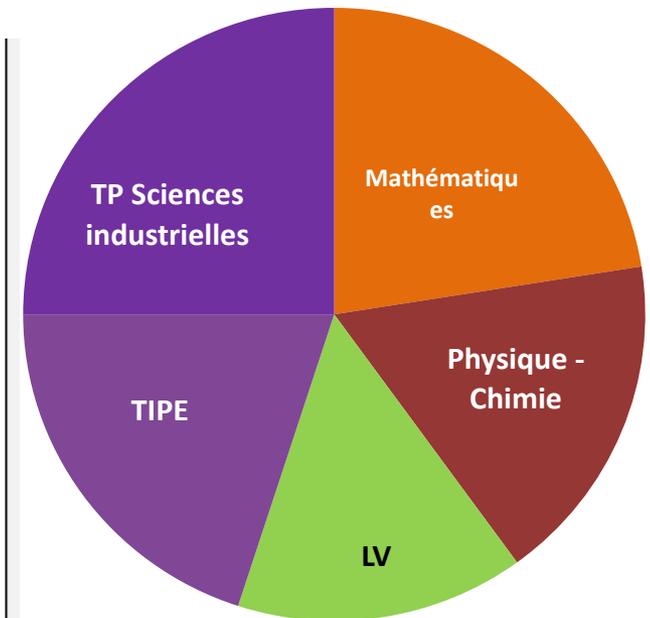
Epreuves orales et de Travaux Pratiques

9	Mathématiques
7	Physique - Chimie
6	LV
8	TIPE
10	TP SI

total 40

total

9	9%	Français
18	18%	Maths
17	17%	Physique
10	10%	LV
33	33%	S2I+TIPE
8	8%	Modélisation
4	4%	Informatique

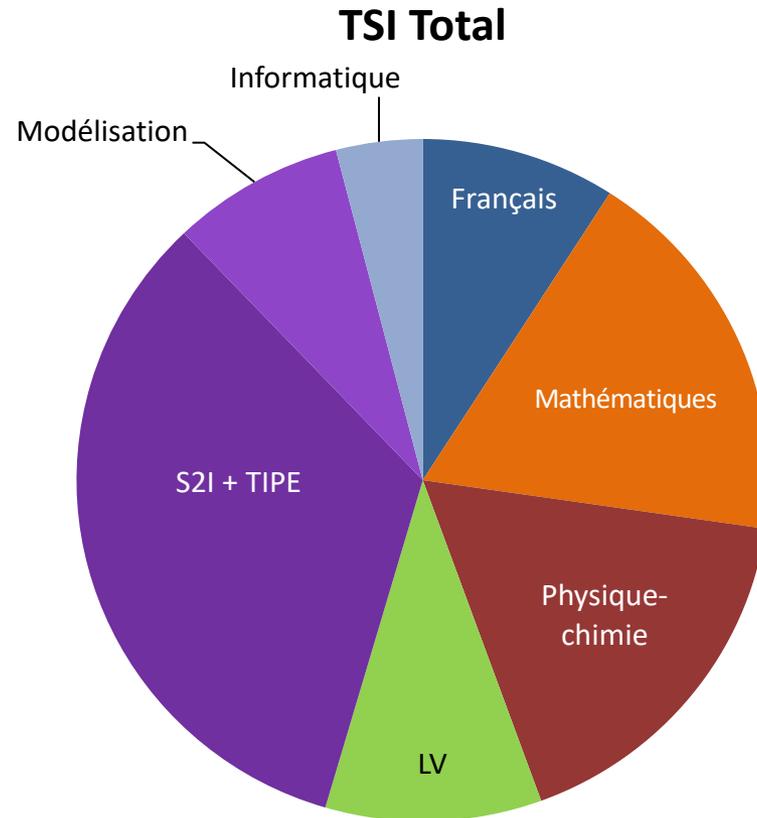


Part des S2I au concours

TSI CCP Bilan

total

9	9%	Français
18	18%	Maths
17	17%	Physique
10	10%	LV
33	41%	S2I+TIPE
8		Modélisation
4	4%	Informatique



Politique éducative en S2I

Des décisions fondées sur les étudiants qui ont un engagement actif dans leurs études

pas d'interro surprise, pas de punitions, pas de travail supplémentaire en cas d'échec...

Un contrat de réussite avec chaque étudiant

Accompagnement personnel pour surmonter les difficultés, les doutes, envisager rapidement une école accessible, être à l'écoute...

Créer un climat propice à l'apprentissage

Ne pas générer de stress en classe mais attendre une qualité d'écoute en cours, répondre aux questions, être attentif à chaque étudiant.

La confiance Prof ⇒ Etudiant

Installer une relation de confiance avec chaque étudiant

Postulat de départ : j'accorde ma confiance,

(vous avez enterré votre chat, votre réveil s'est mis à l'heure de Tokyo, vous avez fait le DM mais il est resté en Ardèche, le chauffeur de bus s'est trompé de route, etc).

Nous pouvons entendre que n'ayant jamais fait aucun effort scolaire, vous n'arrivez pas à apprendre, que chercher les Dms est au-dessus de vos forces, qu'il y a trop de travail, etc. Nous apprécions l'honnêteté et chercherons des solutions ensemble.

mais il y a des limites à l'enfumage...

et dans le contrat, une clause ne souffre aucun écart : **la présence** (en cours, en colles, en DS...). En cas d'absence (exceptionnelle) : un sms pour prévenir et un email pour expliquer.

Enfin, nous pouvons dans la mesure du possible vous aider pour tout ce qui entrave votre investissement scolaire (contact avec l'assistance sociale, trouver un médecin, relation avec la vie scolaire etc..)

La confiance en soi

Installer, renforcer la confiance en soi de chaque étudiant

Le doute est démobilisateur, mauvais pour la santé mentale, contre-productif,

Des résultats faibles attisent le doute,

La confiance en soi permet de tenir dans la durée, de mener des projets et de les faire aboutir, de se réaliser.

Un excès de confiance ne nuit pas, car on rebondit après une déception, un échec,

Mais la confiance en soi ne se décrète pas, elle s'installe progressivement.

Remède : en parler, verbaliser ses difficultés, et nous faire confiance...

APPRENDRE

Information

Le cours, le prof, internet, wikipédia.

Compréhension

Le prof, les TDs, DMs, TPs, les copains, les 2^e année, l'AP,

Mémorisation

L'étudiant,
(mieux vaut 15 mn par jour que 2h consécutives)



Chaque discipline, chaque métier a son glossaire :
Tout commence par le vocabulaire et il faut être précis, s'attacher à ce que chaque mot soit significatif.

Sciences cognitives

L'attention

L'alerte, l'éveil : position du corps.

Orienter l'attention : se canaliser sur l'essentiel.

Le contrôle exécutif : couper les stimuli.

L'engagement actif

accepter la difficulté comme levier de l'attention et de l'engagement.

Le retour d'information

Le cerveau fonctionne par itérations : prédiction, feedback, correction, nouvelle prédiction ; il faut s'exercer sur les devoirs maison, poser des questions en TD, TP, Cours.

La consolidation

progressivement, en transférant vers des réseaux non conscients, plus rapides, plus efficaces, le cerveau parvient à une automatisation.

Le rôle du sommeil

le cerveau travaille pendant le sommeil : il « met en ordre » les nouveautés qu'il a enregistrées, probablement en les rejouant en accéléré. Cette vitesse accélérée lui permet de détecter des régularités, d'asseoir la mémoire épisodique (celle des faits vécus), et avec les algorithmes, d'établir des généralisations, voire d'aboutir à des découvertes.

Une bonne hygiène du sommeil est indispensable à la réussite de ses études (mais pas en cours svp)

Attitude en classe

En cours : **CONCENTRATION** (2h de cours /semaine)

En TD, TP, TIPE, AP : **ECHANGES**

Expliquer à ses voisins permet la consolidation de ses connaissances

On n'apprend pas seul :

L'acte d'apprentissage se pratique ensemble, dans le groupe de colle, de TD, la classe. Pour progresser, le cerveau fait des itérations, des bouclages, et pour cela s'interroge. La formulation d'une question n'est pas immédiate mais si elle émerge dans un groupe elle profite à tout le monde. (quelques individus ont une capacité de formulation et d'itération rapide et sont capables d'apprendre seuls en se posant les bonnes questions, 5% de la population de classe prépa).

Culture technologique

Se cultiver dans tous les domaines, mais particulièrement dans le domaine de technologique

