

Tout sur le Kleenex !

Son histoire

Sa vrai nature

Son utilité

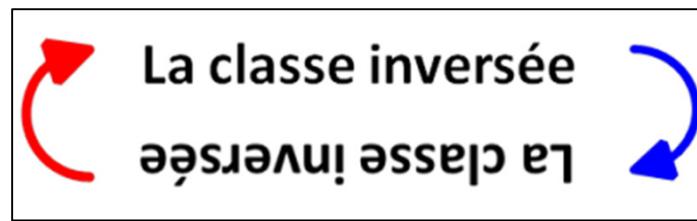
Les trucs pour
bien l'utiliser

Et plus encore !



Tout sur la Classe inversée !

Son histoire



Sa vrai nature

Son utilité

Les trucs pour
bien l'utiliser

Et plus encore !

MrProfdechimie

Un prof de chimie, partout, pour vous !!

Accueil Leçons de vie Chimie générale Chimie des solutions Chimie organique L'ARC
La Classe Inversée Les Conseils des Anciens Étudiants Logiciels, Applications et Ressources Liens utiles
Contact

Accueil

Bonjour,

Je m'appelle Christian Drouin et je suis professeur au département de chimie du Collège de Maisonneuve.



Mon horaire pour l'hiver 2013

| Christian Drouin | | Hiver 2013 | | | | | Horaire et disponibilités | |
|------------------|----------------------|------------|---|----------|---|----------|---------------------------|--|
| Horaire | Lundi | Mardi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | | |
| 0815 à 1000 | | | 1015 gr 07 1015 gr 07 Laboratoire | | 1015 gr 07 1015 gr 07 Laboratoire | | | |
| 1015 à 1100 | D | D* | | | | | | |
| 1115 à 1200 | | D* | | | ABC | | | |
| 1215 à 1300 | 1015 gr 07 A-4010 | | 1015 gr 07 A-4010 | | ABC | D | | |
| 1315 à 1400 | | D* | | | | | | |
| 1415 à 1500 | | | | | | | | |
| 1515 à 1600 | | | | | | | | |
| 1615 à 1700 | | | | | | | | |
| 1715 à 1800 | | | | | | | | |



Dis Papa,
ça échouille comme ça,
un chimiste ?

... Un jeune curieux

Christian Drouin
Collège de Maisonneuve

cdrouin@cmaisonneuve.qc.ca

mrprofdechimie@hotmail.com

Twitter : @christiandrouin

mrprofdechimie.com/conferences/

Christian, Saïd, Michel, Marie-France, Martin, Benoit, Milena , Véronique , Jean-Louis, François

Ginette

Monique



Danielle

Adina

Andrea

Nathalie

Carolyne

Département de chimie

Absente : Azélie Arpin

Remerciements



Collège de Maisonneuve



Gabriela Hanca
*Conseillère
pédagogique*

Remerciements



**Marie-Léna
Émile
Flavie**

Geneviève

Merci !

Que savez-vous de la “Classe inversée” ?

- 1) La QUOI ?
- 2) Je ne connais que le nom.
- 3) Je sais ce que c'est, mais je veux connaître les détails.
- 4) J'ai déjà assisté à une conférence sur le sujet.
- 5) Je la pratique dans mes cours !!

Plan de match

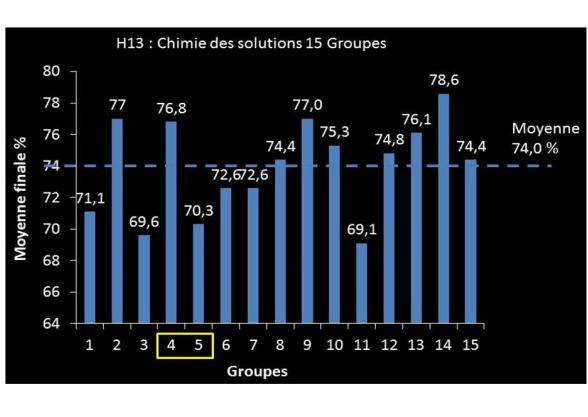
Introduction



Repenser le temps de classe grâce aux nouvelles technologies

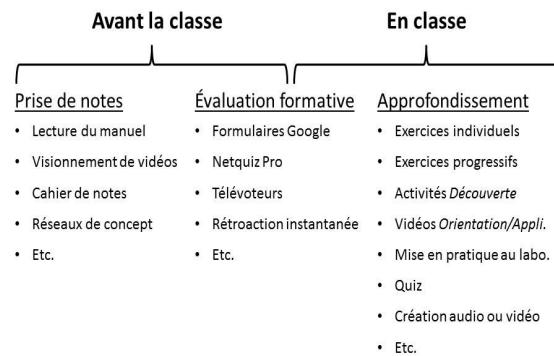


Résultats



Structure

UNE version de classe inversée



Temps de classe

Exercices individuels Exercices progressifs, en équipe Activités Découverte, en équipe

Vidéos Orientation/Application Mise en pratique au laboratoire Quiz



Vidéos

Techniques pour créer une capsule vidéo

Caméra :

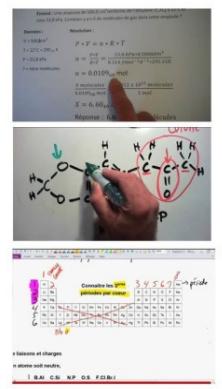
- Diapositives papier
- Tableaux individuels effaçables
- Tableau blanc

Capture d'écran d'ordinateur

- Diaporamas commentés
- Notes de cours annotées (Microsoft OneNote)
- Tableaux blancs avec TNI/TBI

Sites web

- <http://www.screencast-o-matic.com/>
 - <http://www.screenr.com>
 - <http://screencastle.com/>
- Logiciels Active Presenter
Camtasia (Mac et PC)
Snagit (Mac et PC)
Apps pour iPad ExplainEverything, Educreations, ShowMe, ReplayNote, ScreenChomp, Doceri



Organisation

Diffusion des vidéos

Environnement numérique de travail (ENT)



- Privées
- Statistiques détaillées

Hébergement



- Privées, non-répertoriées, publiques
- Statistiques peu-détaillées

Organisation



La philosophie ou dynamique de classe inversée

Quoi ?

Chercher à libérer du temps en classe pour permettre à l'enseignant de mieux engager ses étudiants.

Comment ?

Une partie du contenu du cours est présenté hors classe et certains travaux et devoirs sont abordés en classe.

Pourquoi ?

Pour augmenter les taux de réussite.

Pour améliorer la persistance et la motivation.

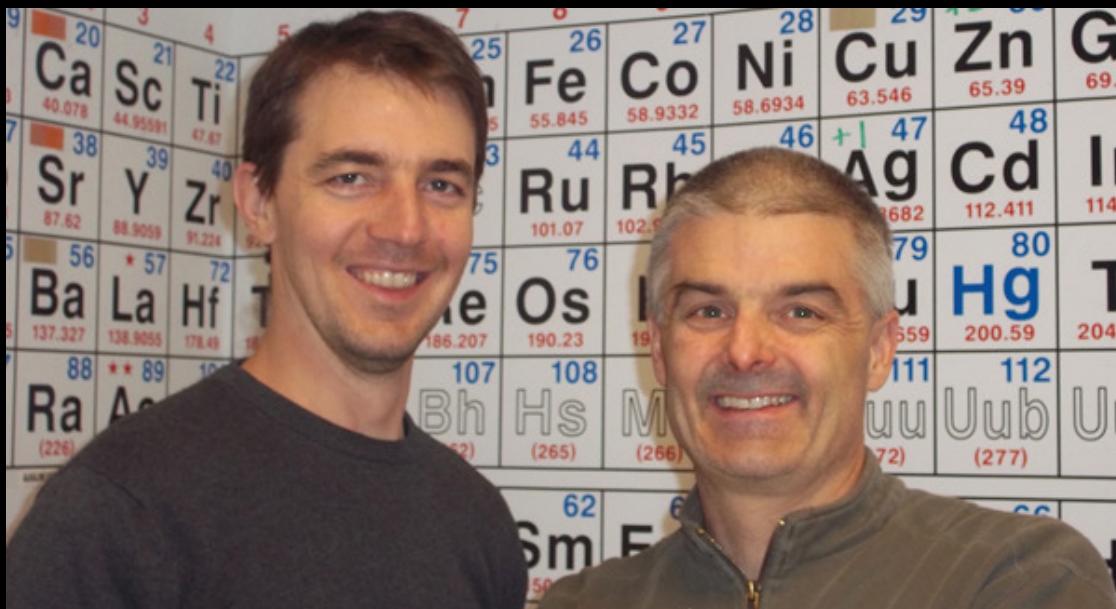
Pour rejoindre le plus grand nombre.

Pour varier nos approches pédagogiques

***Devenez activement passif !
Rendez-les actifs !!***

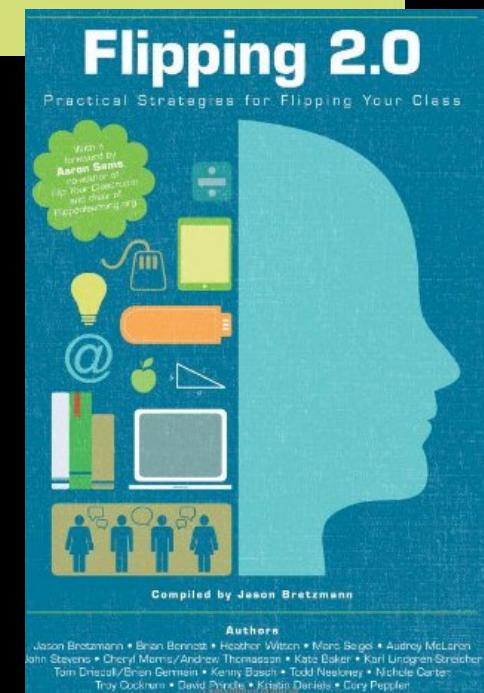
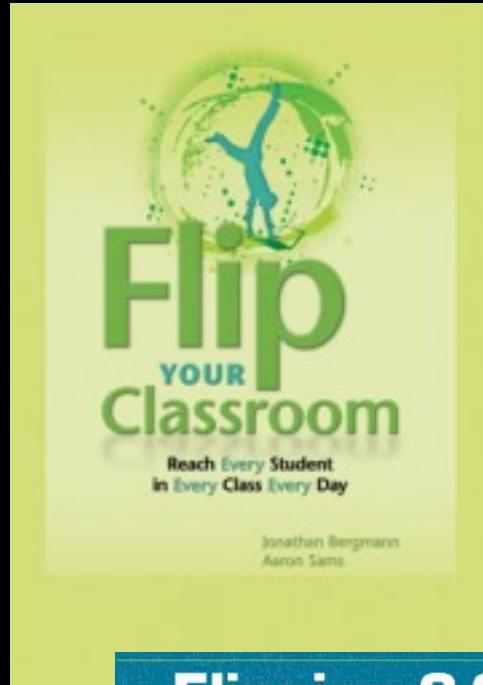
Depuis 2007, aux États-Unis

Aaron Sams Jonathan Bergmann



Colorado, E-U.

<http://www.futureeducators.org/goteach/2011/08/09/innov8-flip-it/>





Caroline
Hétu



Annick
Arsenault
Carter



Samuel
Bernard



Audrey
McLaren



Christian
Gagnon



Nicolas
Arsenault

Repenser le temps de classe grâce aux nouvelles technologies

Yannick
Côté

Annie
Turcotte

Dave
Bélanger

Patrick
Babeux

Caroline
Cormier

Bruno
Voisard



<http://bit.ly/X9kUc2>

Enseignants francophones utilisant l'approche de la classe inversée dans leurs cours ★

Fichier Édition Affichage Insertion Format Données Outils Aide Toutes les modifications enregistrées dans Drive

fx Christian Drouin

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|--|--|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|---|
| 2 | Comment s'inscrire à cette liste? → | À partir d'un ordinateur ou d'un portable et seulement à l'aide de certaines applications sur les mobiles et tablettes | | | | | | |
| 3 | | 1) Allez tout en bas de la page et prenez une ligne vide | | | | | | |
| 4 | | 2) Inscrivez vos informations. La liste s'enregistre toute seule. | | | | | | |
| 5 | | Des gentils usagers passent de temps en temps pour s'assurer que la liste reste ordonnée! | | | | | | |
| 6 | | Au plaisir de vous croiser virtuellement! | | | | | | |
| 7 | Nom | Matière | Niveau | Institution | Ville | Nom d'utilisateur Twitter | courriel | site web personnel |
| 8 | Christian Drouin | chimie | collégial | Collège de Maisonneuve | Montréal | @christiandrouin | cdrouin@cmaisonneuve.qc.ca | http://enseigneravecntt.wordpress.com |
| 9 | Samuel F. St-Laurent | Chimie | Collégial | Collège Ahuntsic | Montréal | @samuelstlaurent | samuelstlaurent@gmail.com | |
| 10 | Eveline Clair | Chimie | collégial | Cégep de St-Hyacinthe | St-Hyacinthe | @evelineclair | eclair@cegepsth.qc.ca | à venir |
| 11 | Michèle Archambault | Documentation/+ autres à venir | Lycée | Lycée Yourcenar | Erstein (67) | @michelearc | michele.archambault@espe.unistra.fr | http://lewebpedagogique.com |
| 12 | Nicolas OLIVIER | Education musicale | Collège/lycée | Collège Sainte-Geneviève | Toulouse, FR | @nicoguitare | oliviereducationmusicale@gmail.com | moneducationmusicaleaweb.com |
| 13 | Isabelle Bougault | Education musicale | Collège | Collège J Cœur | Lentilly (69, France) | @EdMusicale1 | edmusicale.prof@gmail.com | http://edmusicale.weebly.com |
| 14 | Logann Vince | Éducation musicale | Collège | Collège Saint-Joseph | Ploudalmézeau (Bretagne), France | @logannvince | Logann.vince@laposte.net | http://logann-vince.e-monsite.com |
| 15 | Jean-Philippe Perreault | Éthique et culture religieuse | Universitaire - Formation des maîtres | Université Laval | Québec, Québec | @jpperro | jean-philippe.perreault.2@ulaval.ca | |
| 16 | Batier Christophe | Formation de formateur | Université | Université Lyon1 | Lyon, France | batier | batier@univ-lyon1.fr | http://claco.univ-lyon1.fr/icap_blog/3/breadcrumbs%5B0%5D |
| 17 | Karine Riley Eric Tremblay | Franc/math. | 6e 5/6e | École Alexander-Wolff | Shannon, QC | @karineriley @TremblEric | Rileykarine@gmail.com equipementseureric@gmail.com | www.monsiseureric.com |
| 18 | Caroline Hétu | français | secondaire | Lower Canada College | Notre-Dame-de-Grâce | @carolinehetu | chetu@lcc.ca | http://t.co/AM1Nv6 |
| 19 | Jean Doré | Français | Secondaire | A.-N.-Morin | Sainte-Adèle | @JeanDore | dorej@cslaurierides.qc.ca | www.jeandore.wordpress.com |
| 20 | Soulié Marie | Français | collège | collège Argote | Orthez France | @marie34 | marie34@orange.fr | http://tablettes-coursdefrancais.eklab.fr |

1^{er} défi :

Changer notre vision du temps de classe



Quelles portions de cours peut-on “inverser” ?

Cherchez les *ABCDE* dans votre plan de cours !!

- **Apprentissages faciles** Procédures, contenu répétitif, etc.
- **Bases de chaque cours** Pré-requis, rappels, révisions
- **Confusion** Notions problématiques, Erreurs systématiques
- **Directives** Consignes de devoirs et d'XR6, Consignes pré-laboratoires
- **Ennui** Toute portion de cours durant laquelle les étudiants dorment, textent, Facebookent, etc.

Quelles portions de cours peut-on “inverser” ?

Cherchez les ABCDE !!!!!!

Un cours

Une section/chapitre

Toute la session !!!

Chimie des solutions

Calculs de dilution:

Concentration

masse volumique

dilutions

Propriétés des solutions:

expressions de la composition quantitative des solutions

enthalpie de solubilisation

loi de Raoult

(~ 4^e semaine)

1^{er} contrôle (11%)

Propriétés colligatives des solutions électrolytiques

Propriétés colligatives des solutions non électrolytiques

Cinétique chimique:

définition de la vitesse d'une réaction

lois de vitesse des réactions d'ordre 1 et 2

mécanisme réactionnel

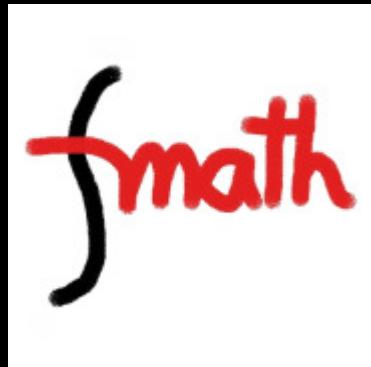
variations de la constante de vitesse avec la température

théorie du complexe activé, catalyse

Équilibres non ioniques homogènes et hétérogènes:

expressions de K_c et K_p

Mathématique



Formulemath.com



Nicolas Arsenault
Collège de Maisonneuve

Formule Math

Recherche

Une approche directe pour comprendre et réussir tes cours de maths

$A = \int_a^b f(x) dx$

Notation
① bornes sup.
② bornes inf.

Somme infinie

Théorème: Si f est continue sur $[a, b]$ alors elle est intégrable.

$y = f(x)$

l'aire d'un sous-intervalle

$$= \frac{5-1}{n} = \frac{4}{n}$$

• Somme de Riemann = $\sum_{i=1}^n f(c_i) \Delta x_i$

haut en bas

$$= \sum_{i=1}^n f(1 + \frac{4i}{n}) \frac{4}{n} = \frac{4}{n} \sum_{i=1}^n \left[1 - \left(1 + \frac{4i}{n} \right)^2 \right]$$
$$= \frac{4}{n} \sum_{i=1}^n \left[1 - \left(1 + \frac{4i}{n} + \frac{16i^2}{n^2} \right) \right] = \frac{4}{n} \left(-\frac{8}{n} \sum_{i=1}^n i - \frac{16}{n^2} \sum_{i=1}^n i^2 \right)$$
$$\approx \left[\frac{4}{n} \left(\frac{1}{2} (n+1) (2n+1) \right) - \frac{16}{n^2} \left(\frac{1}{6} n(n+1)(2n+1) \right) \right]$$

Accueil

À qui s'adresse ce site?

Comment ça fonctionne?

Le cours de calcul intégral en vidéos

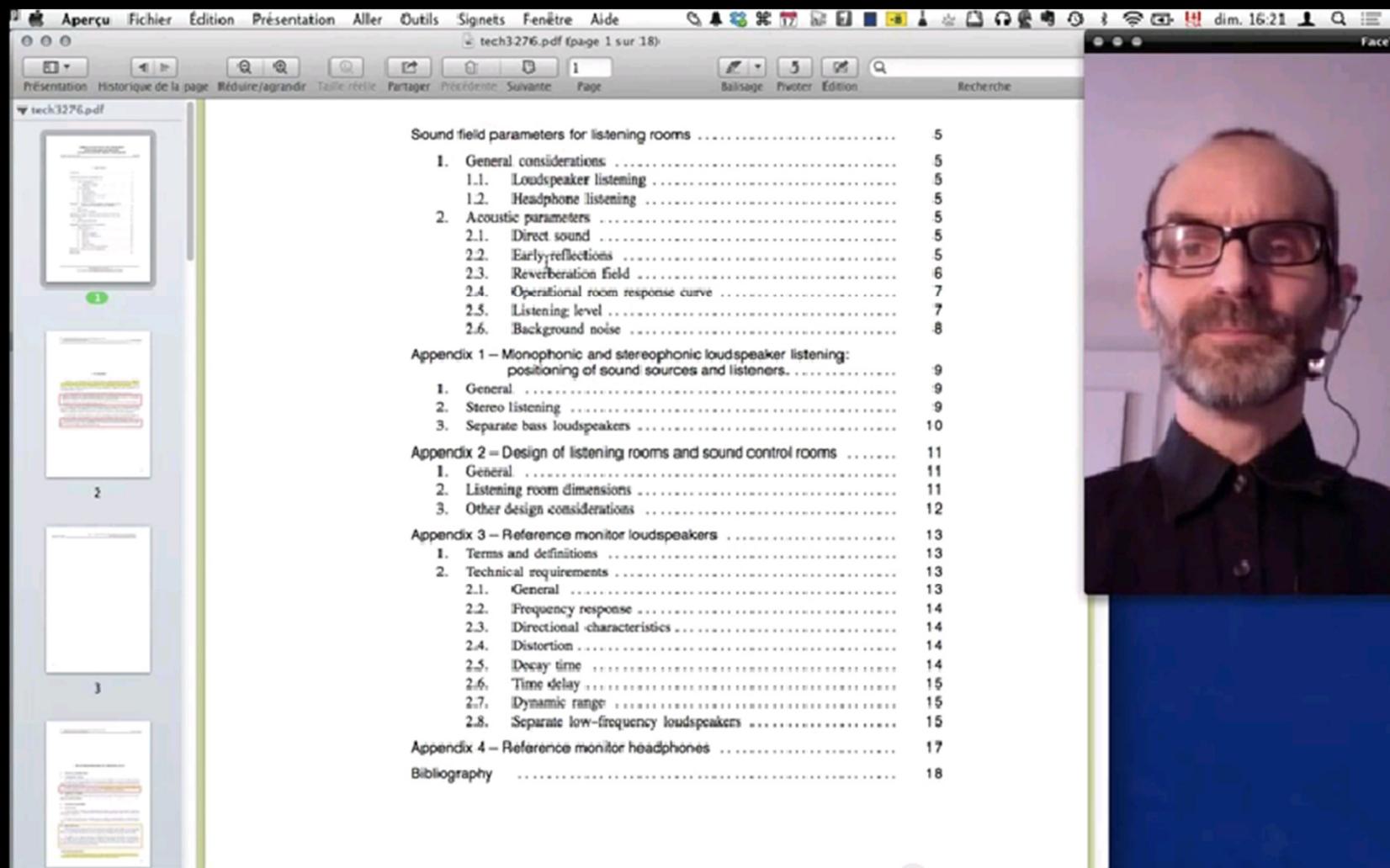
Me rejoindre

Sonorisation

Bloguedelinverse.blogspot.com

Jean-Pierre Côté

Cégep de Drummondville



The image shows a Mac OS X desktop with a PDF document open in the Preview application. The PDF is titled 'tech3276.pdf' and contains a table of contents for a technical document. To the right of the PDF, a FaceTime video feed is visible, showing a man with a beard and glasses wearing a black shirt. The desktop also features a dock with various icons at the bottom.

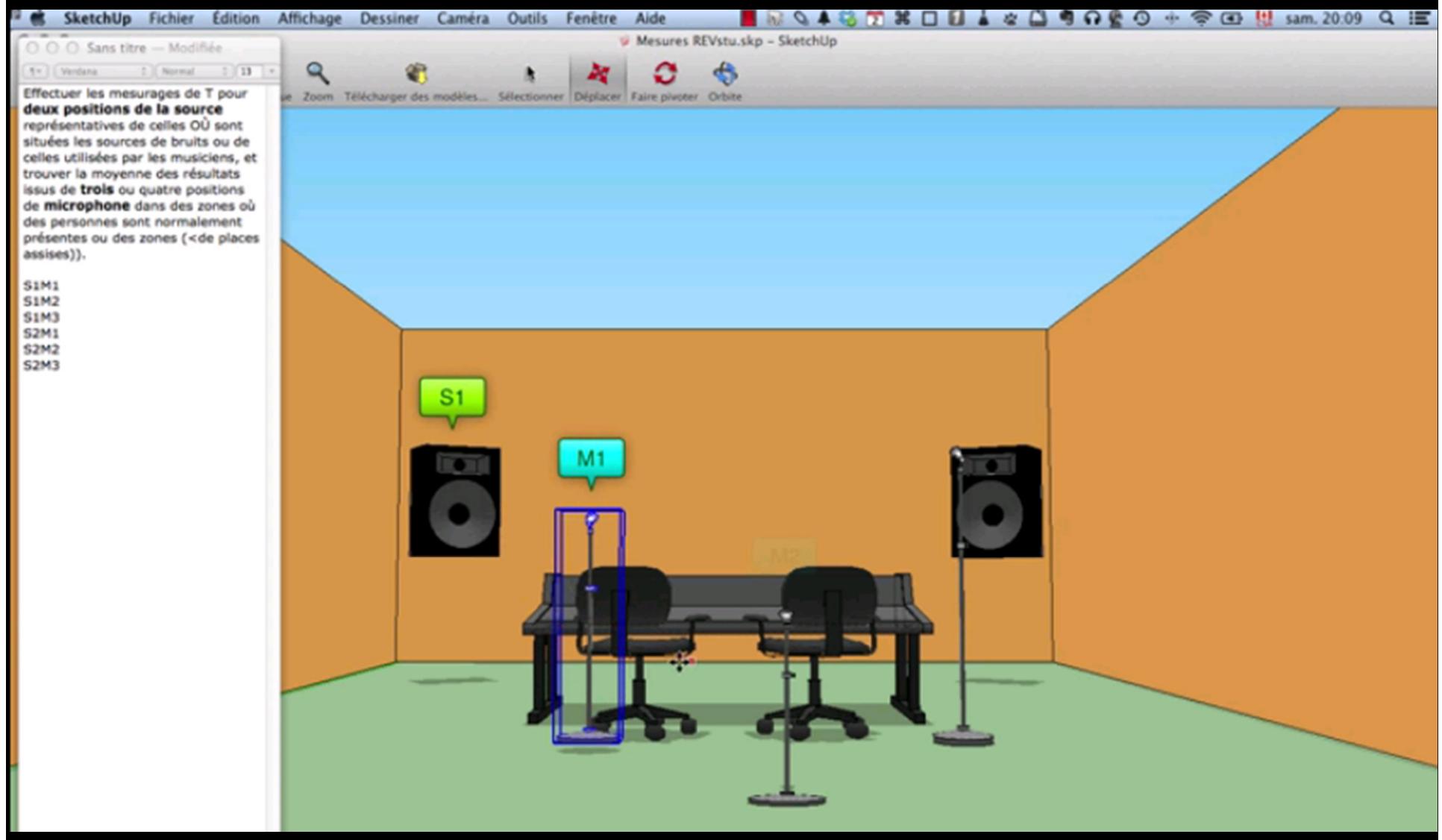
| Section | Page |
|--|------|
| Sound field parameters for listening rooms | 5 |
| 1. General considerations | 5 |
| 1.1. Loudspeaker listening | 5 |
| 1.2. Headphone listening | 5 |
| 2. Acoustic parameters | 5 |
| 2.1. Direct sound | 5 |
| 2.2. Early reflections | 5 |
| 2.3. Reverberation field | 6 |
| 2.4. Operational room response curve | 7 |
| 2.5. Listening level | 7 |
| 2.6. Background noise | 8 |
| Appendix 1 – Monophonic and stereophonic loudspeaker listening: positioning of sound sources and listeners | 9 |
| 1. General | 9 |
| 2. Stereo listening | 9 |
| 3. Separate bass loudspeakers | 10 |
| Appendix 2 – Design of listening rooms and sound control rooms | 11 |
| 1. General | 11 |
| 2. Listening room dimensions | 11 |
| 3. Other design considerations | 12 |
| Appendix 3 – Reference monitor loudspeakers | 13 |
| 1. Terms and definitions | 13 |
| 2. Technical requirements | 13 |
| 2.1. General | 13 |
| 2.2. Frequency response | 14 |
| 2.3. Directional characteristics | 14 |
| 2.4. Distortion | 14 |
| 2.5. Decay time | 14 |
| 2.6. Time delay | 15 |
| 2.7. Dynamic range | 15 |
| 2.8. Separate low-frequency loudspeakers | 15 |
| Appendix 4 – Reference monitor headphones | 17 |
| Bibliography | 18 |

Sonorisation

Bloguedelinverse.blogspot.com

Jean-Pierre Côté

Cégep de Drummondville



Prise de notes – Réseaux de concepts

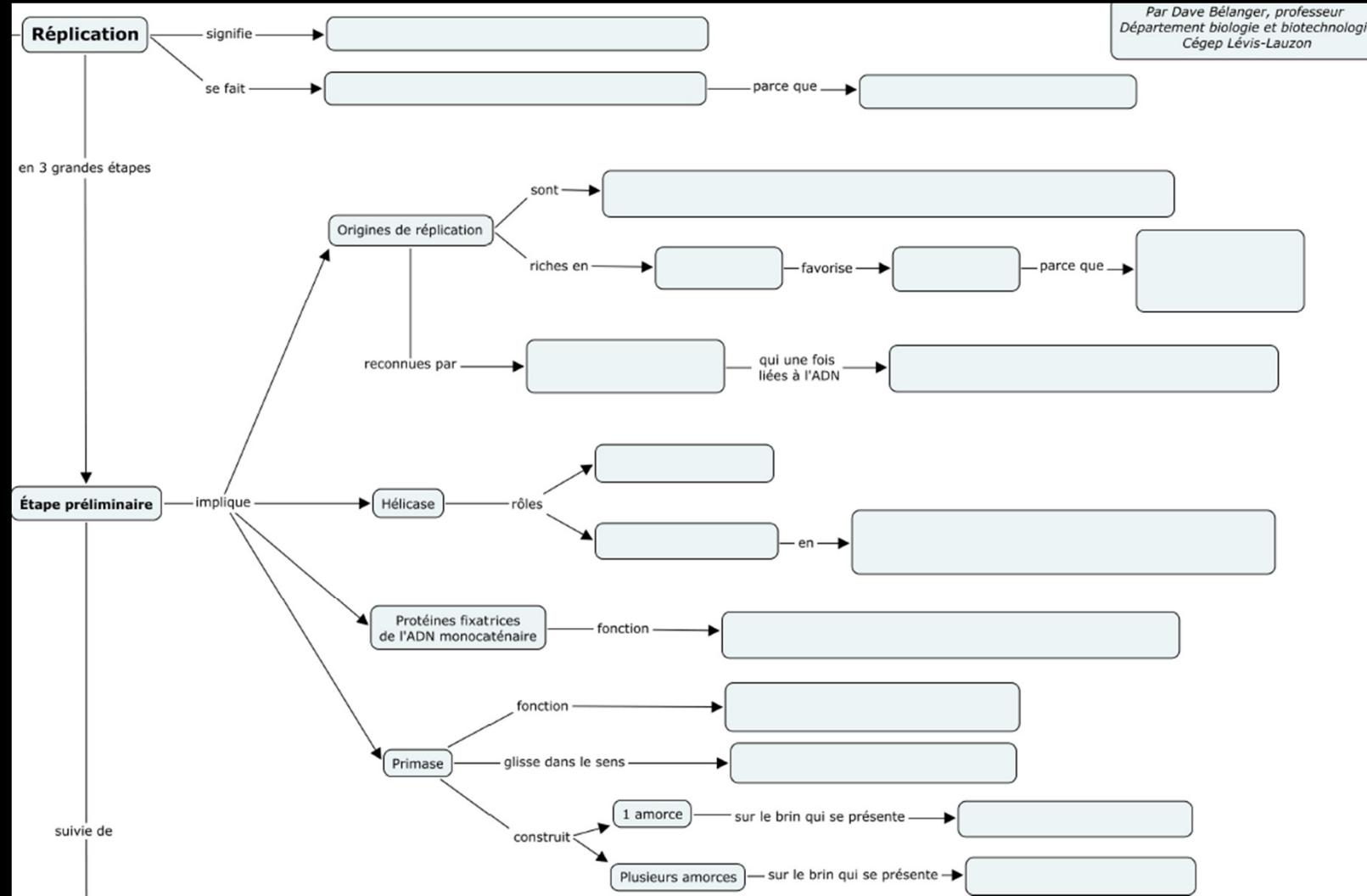
programme de
Techniques de laboratoire — voie biotechnologies

Dave Bélanger

Cégep Lévis-Lauzon



Par Dave Bélanger, professeur
Département biologie et biotechnologie
Cégep Lévis-Lauzon



Français



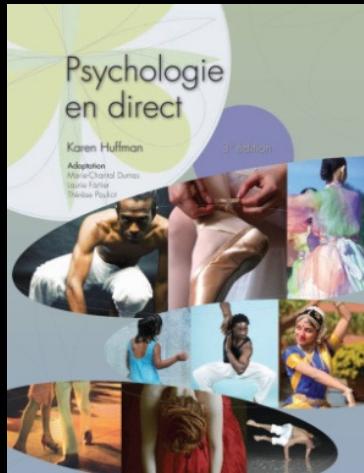
Christian Roy
Collège de Maisonneuve

Psychologie

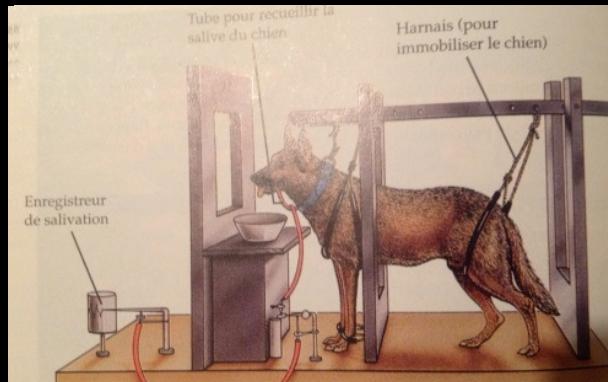
Le conditionnement : L'expérience de Pavlov

Classe traditionnelle

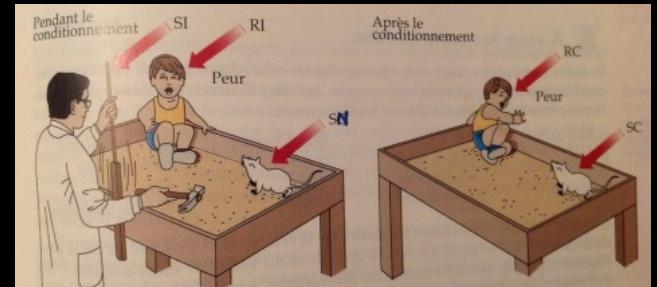
Préparation



En classe



En devoir



Philosophie de classe inversée

Préparation

En classe

En devoir

Autre
exemple
ET
Préparation

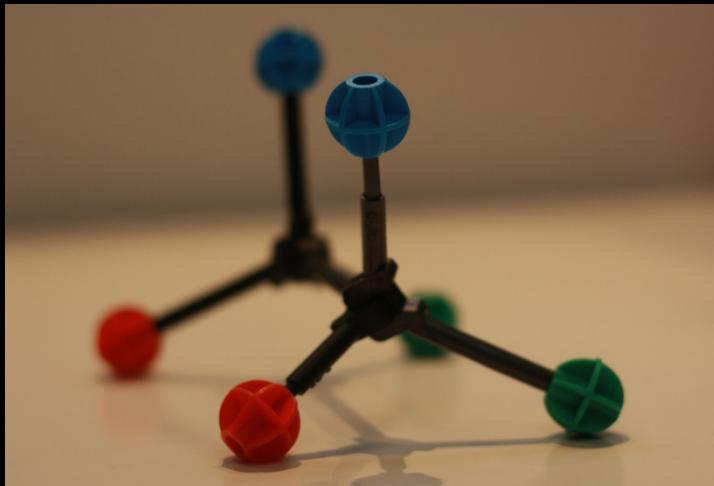
Mon aventure

Programme : Sciences de la Nature - Sciences santé et science pure

Chimie organique

Début de 2^e année (3^e session)

5 groupes depuis 2012



Chimie des solutions

Fin de 1^{ère} année (2^e session)

2 groupes depuis 2012



Ma version de classe inversée : à 90 % !!!!

Avant la classe

En classe

Prise de notes

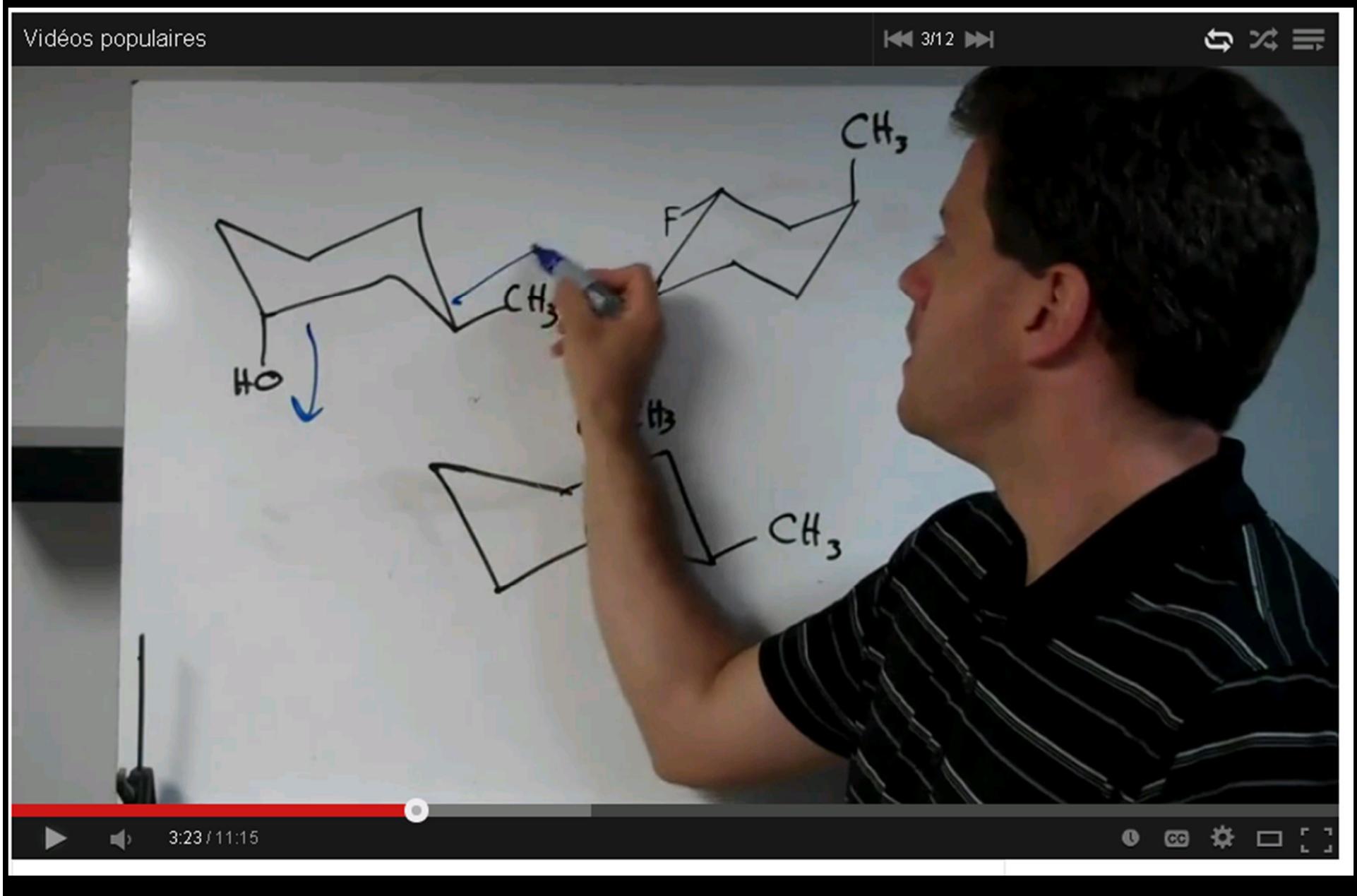
Évaluation formative

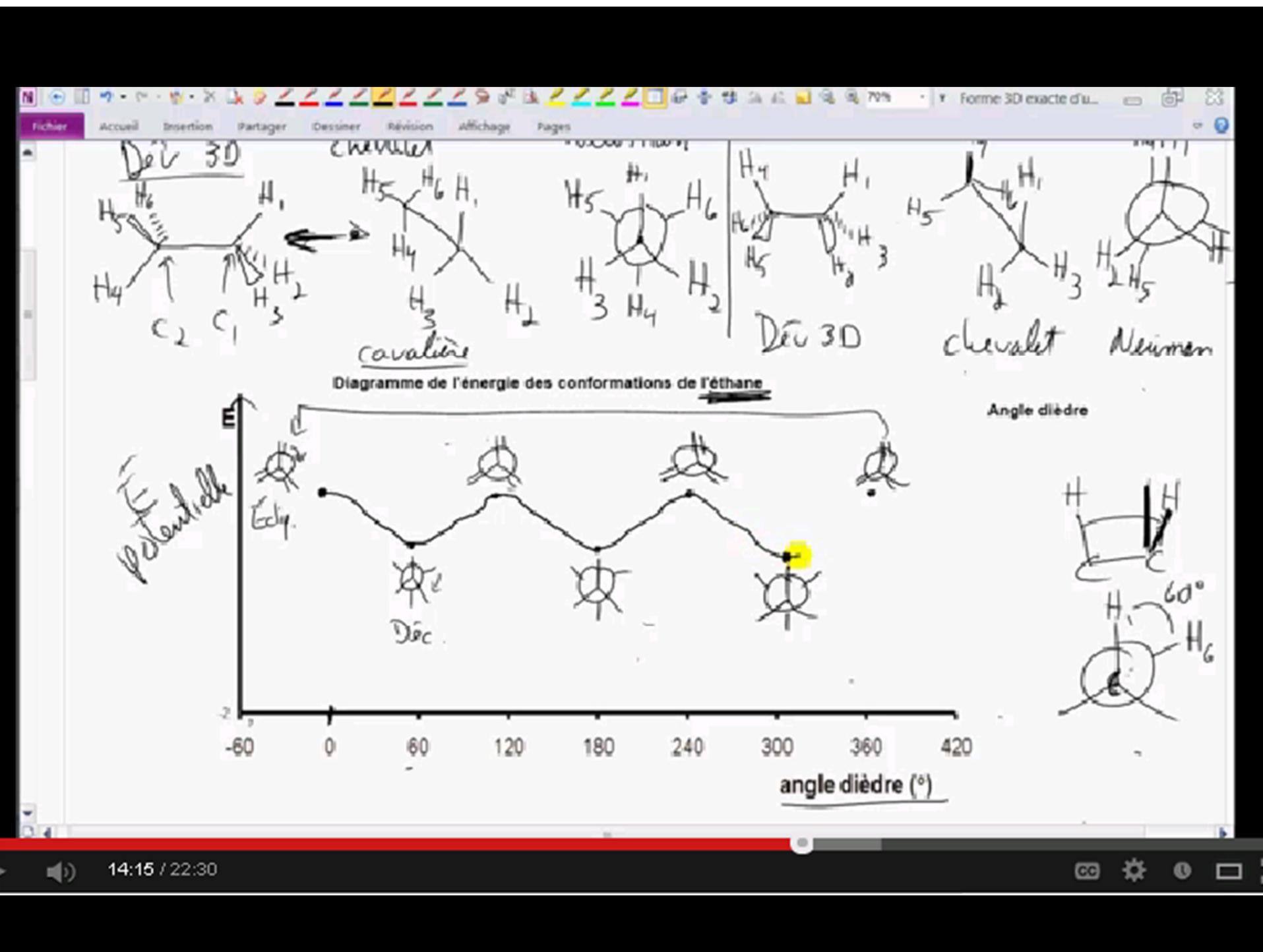
Approfondissement

Travail de préparation pour les étudiants

| Vidéos à regarder | Chimie organique | Chimie des solutions |
|---|-------------------------|-----------------------------|
| Nombre de vidéos | 43 | 62 |
| Durée moyenne d'une vidéo | 12 min. | 9 min. |
| Durée totale moyenne/ période de cours | 11 min. | 14 min. |
| Durée totale moyenne / semaine | 45 min. | 53 min. |

Un exemple





Favoriser l'autonomie des étudiants : Plan de session

Vidéos Lectures EXercices (VLEX)

CHIMIE NYB H13

Le terme *plan de session* réfère au plan des chapitres et exercices remis au premier cours.

Les concepts de thermodynamique (activité, enthalpie, entropie, etc.) inclus dans les livres de Tournier ne sont pas au programme de ce cours.

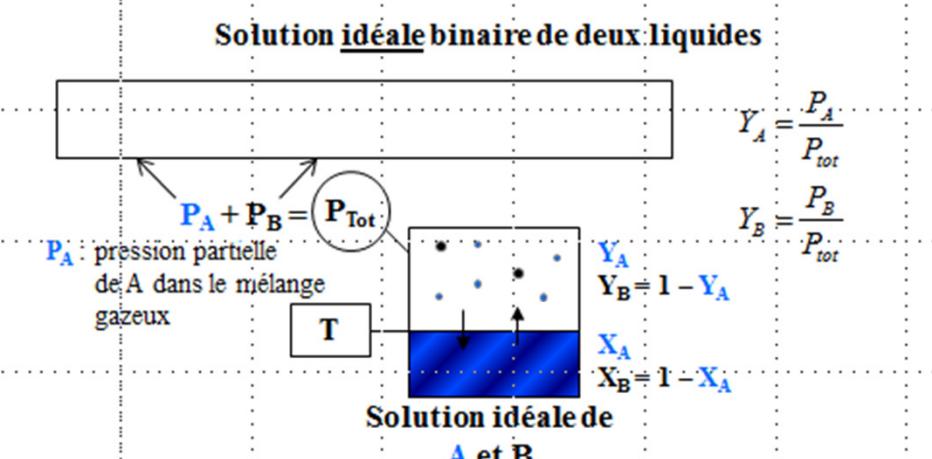
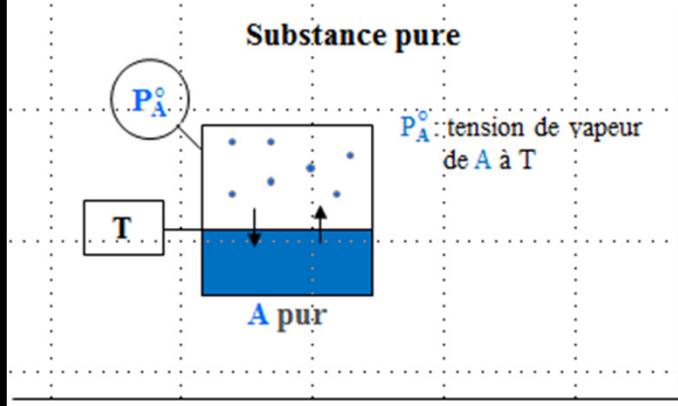
Avant de débuter, apporter les corrections mentionnées dans le cahier Données & Rapports aux pp 49 et 50

| CONTRÔLE 1 | | | |
|------------|--|--|--|
| période | Lecture livres de Tournier | Vidéos | Exercices (XR6) |
| P1 | Présentation du plan de cours | | suivre <i>plan de session</i> |
| P2 | Tournier L1 Ch1 Sec 1, pp 9-13 | 1-Loi des gaz parfaits (9:25) | Tournier L1, p28-29 jusqu'à 1.6 |
| P3 | Tournier L1 Ch1 Sec 2 et 3, pp 13-15 | 2-Pressions partielles (Loi de Dalton) (5:32) 3-Distribution des Ecins de Boltzmann (5:52) 4-Évaporation en contenant ouvert (13:45) | Tournier L1, p28 à 30, jusqu'à 1.11 |
| P4 | Tournier L1 Ch2 Sec 1 (p31 3 ^e par. jusqu'à la p32 fin 2 ^e par.) et Sec 2.1 et 2.2 (fin p34) | 5-Pression de vapeur d'équilibre (tension de vapeur) (11:20) | Tournier L1, p45, 2.3 |
| P5 | Lire Tournier L1 Ch2 Sec 2.3 et 2.4 p35 à 39 | 6-Courbes d'équilibre et domaines L-G (9:30) 7-Température d'ébullition (5:03) 8-Degré d'humidité (2:40) | Tournier L1, jusqu'à 2.10 |
| P6 | Lire Tournier L1 Ch2, Sec 3 à 5.2 p39 à 43 | 9- Courbes d'équilibre S,L,G – Diagr. de phases (12:30) | Tournier L1, jusqu'à 2.13 |
| P7 | Lire Cahier Données & Rapports (D & R) pp 34-36 | 10A- Solutions : Concentration et masse volumique (10:11) 10B- Calculs de dilution (6:56) | D & R p 37, XR6 1 à 8 |
| P8 | Lire Tournier L1 Ch4, Sec 1 et 2, p73-77 | 11-Unités de composition quantitative des solutions (6:28) | Tournier L1 p108, jusqu'à 4.9 |
| P9/10 | Lire Tournier L1 Ch4 Sec 3 à 3.2 p77-81 | 12-Solutions idéales (8:14) 13-Loi de Raoult (10:12) | Tournier L1, jusqu'à 4.13 et 4.14 a et b et D & R p 39 |
| P11 | Lire Tournier L1, Ch4 Sec 5 à 5.3, p89 à 98 | 14-Propriétés colligatives : généralités (5:56) 15-Prop. Coll. : Abaissement de P_{vap} d'équilibre (9:37) 16-Prop.Coll. : Élévation de $T_{ébullition}$ (9:13) 17-Prop.Coll. : Abaissement de $T_{congélation}$ (8:42) | Tournier L1, jusqu'à L1 4.23 |
| P12 | Lire Tournier L1, Ch4, Sec 5.4, p98 à 100 | 18-Prop. Coll. : Pression osmotique (II) (12:46) | Tournier L1, jusqu'à 4.25 |

Prise de notes – Cahier Coop

Section 3.2 Équilibres liquide – vapeur de solutions idéales de deux liquides.

Loi de Raoult



Diffusion des ressources numériques : Organisation

mrprofdechimie.wordpress.com



Wordpress.com

Gratuit
Facile d'utilisation et
de personnalisation

Mrprofdechimie.com 17 \$/an

MrProfdechimie

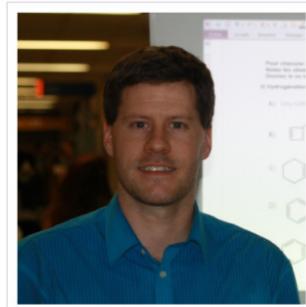
Un prof de chimie, partout, pour vous !!

Accueil Leçons de vie Chimie générale Chimie des solutions Chimie organique L'ARC
La Classe Inversée Les Conseils des Anciens Étudiants Logiciels, Applications et Ressources Liens utiles
Contact

Accueil

Bonjour,

Je m'appelle Christian Drouin et je suis professeur au département de chimie du Collège de Maisonneuve.



Mon horaire pour l'hiver 2013

| Christian Drouin | | Hiver 2013 | | | | | Horaire et disponibilités | |
|------------------|--------------------------|------------|---|----------|-------|----------|---|--|
| Périodes | | Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | | |
| 8h00 à 10h00 | | | 12h00 gr 10 A-5079 Labinthière | | | | 10h00 gr 10 A-5079 Labinthière | |
| 10h00 à 11h00 | D | D* | | D | D* | | | |
| 11h00 à 12h00 | | | | | | | | |
| 12h00 à 13h00 | D* | | | | | | | |
| 13h00 à 14h00 | 12h00 gr 10 A-5079 | | | | | | | |
| 14h00 à 15h00 | | | | | | | | |
| 15h00 à 16h00 | D* | | | | | | | |
| 16h00 à 17h00 | | | | | | | | |
| 17h00 à 18h00 | | | | | | | | |

D = Disponible à mon bureau
D* = Disponible si je suis au bureau ou sur rendez-vous

Exemple de page - Vidéos

| Contrôle 1 | Contrôle 2 | Contrôle 3 |
|--|--|---|
| 1-Loi des gaz (9:25) | <u>Cinétique chimique</u> | <u>Équilibres acide-base</u> |
| 2-Pressions partielles (Loi de Dalton) (5:32) | 19-Cinétique chimique – Introduction (5:16) | 40-Acides et bases – Théorie d'Arrhenius (7:44) |
| 3-Distribution des énergies cinétiques de Boltzmann (5:52) | 20-Cinétique chimique – Définitions (14:47) | 41-Acides et bases – Théorie de Bronsted-Lowry (10:44) |
| 4-Évaporation en contenant ouvert et révision des liaisons et types de solides/liquides (13:45) | 21-Cinétique chimique – Détermination expérimentale des vitesses de réaction (4:42) | 42-Rôle du solvant (7:37) |
| 5-Pression de vapeur d'équilibre (tension de vapeur) (11:20) | 22-Cinétique chimique – Facteurs influençant les vitesses de réaction (7:55) | 43-Échelle de pH (12:47) |
| Équilibre dynamique : la serviette qui ne sèche pas dans votre sac de gym !! (University of Surrey, en anglais) | 23-Expression de vitesse : ordres partiels et ordre global (14:00) | 44-Force des acides et des bases (Ka et Kb) (13:55) |
| 6-Courbes d'équilibre et domaines L-G (9:30) | 24-Détermination des ordres via l'étude des vitesses initiales (9:40) | 45-Espèces prépondérantes – Acides et bases dans l'eau (23:04) |
| Fluide/gaz hypercritique (SF6, 16.7 °C et 5,84 MPa) | 25-Équations de vitesse différentielle et intégrée : ordre 1 et 2. (19:05) | 46-Réactions de neutralisation (10:01) |
| 7-Température d'ébullition (5:03) | 26-Tableaux réactionnels ou stoichiométriques (14:12) | 47-Espèces prépondérantes – Comp. ioniques (sels) dans l'eau (18:00) |
| | | 48-Solutions tampons (10:33) |

Diffusion des vidéos : Hébergement

YouTube Rechercher Parcourir Ajouter une vidéo MrP

Modifier les détails de la vidéo | Modifier les annotations | Modifier les sous-titres | AudioSwap | Statistiques Insight

Chimie des solutions - NYB - Molalité (b) vers fraction massique (W)- MrProfdechimie

MrProfdeChimie1 13 vidéos S'abonner

Composition quantitative $\frac{b}{1} \propto W$

si $b_{solt} = 2,586 \text{ mol/kg}$ $\rightarrow W_{solt}$

$b_{solt} = \frac{2,586 \text{ mol solut}}{1 \text{ kg solv}}$ $W_{solt} = \frac{m_{solt}}{m_{solt} + m_{solv}}$

$\frac{m}{MM} = n \rightarrow m = n \cdot MM$

Suggestions

- 6:44
- 5:01
- 4:47
- 0:23
- 1:03

2:22 / 4:37 720p

UNE version de classe inversée

Avant la classe

En classe

Prise de notes

- Lecture du manuel
- Visionnement de vidéos
- Cahier de notes
- Réseaux de concept
- Etc.

Évaluation formative

Approfondissement

Comment vérifier
la préparation des étudiants ?

Évaluation formative hors classe

- Formulaires Google



Loi des gaz parfaits

Vidéos



1-Loi des gaz

Avant d'envoyer votre formulaire, notez bien vos réponses dans votre cahier pour pouvoir les corriger avec la page de confirmation qui apparaîtra après l'envoi.

Faites le calcul A si votre numéro d'étudiant se termine par un chiffre pair (ex : e0812346)
Faites le calcul B si votre numéro d'étudiant se termine par un chiffre impair (ex. : e0812345)

*Obligatoire

A) Calculez le volume d'une mole de gaz aux conditions de température et de pression ambiantes.

B) Calculez le volume d'une mole de gaz aux conditions de température et de pression normales.

Un gaz parfait se caractérise par la présence de nombreuses interactions entre les particules gazeuses? *

Vrai

• Suivre

1-Loi des gaz

Avant d'envoyer votre formulaire, notez bien vos réponses dans votre cahier pour pouvoir les corriger avec la page de confirmation qui apparaîtra après l'envoi.

Faites le calcul A si votre numéro d'étudiant se termine par un chiffre pair (ex : e0812346)
Faites le calcul B si votre numéro d'étudiant se termine par un chiffre impair (ex. : e0812345)

*Obligatoire

A) Calculez le volume d'une mole de gaz aux conditions de température et de pression ambiantes.

B) Calculez le volume d'une mole de gaz aux conditions de température et de pression normales.

Un gaz parfait se caractérise par la présence de nombreuses interactions entre les particules gazeuses? *

Vrai

Faux

Dans quelles conditions de température et de pression peut-on parler d'un gaz parfait? *

basse température et basse pression

basse température et haute pression

haute température et basse pression

haute température et haute pression

Pour un échantillon donné de gaz parfait à température constante, qu'arrive-t-il à la pression si le volume diminue? *

elle diminue

elle augmente

Pour un échantillon donné de gaz parfait de volume constant, qu'arrive-t-il à la pression si la température passe de 50 degrés C à 100 degrés C ? *

elle double

elle baisse de moitié

Évaluation formative hors classe

- Formulaires Google



Résultats instantanés : *Just-in-time Teaching*

| répondeur | A) Calculez le volume d'une mole de gaz aux conditions de température et de pression ambiantes. | B) Calculez le volume d'une mole de gaz aux conditions de température et de pression normales. | Un gaz parfait se caractérise par la présence de nombreuses interactions entre les particules gazeuses? | Dans quelles conditions de température et de pression peut-on parler d'un gaz parfait? | Pour un échantillon donné de gaz parfait à température constante, qu'arrive-t-il à la pression si la température passe de 50 degrés C à 100 degrés C ? | Pour un échantillon donné de gaz parfait de volume constant, qu'arrive-t-il à la pression si la température passe de 50 degrés C à 100 degrés C ? | Avez-vous une question ou un commentaire sur le vidéo Loi des gaz ? |
|------------------------|---|--|---|--|--|---|---|
| | (Tous) | (Tous) | (Tous) | (Tous) | (Tous) | (Tous) | (Tous) |
| 14/02/2013 11:44:45 | | 24,5 dm3 | | | | | |
| 14/02/2013 11:53:23 | test | test | | | | | |
| 14/02/2013 21:46:16 | 24,5 dm3 | | Faux | haute température et basse pression | elle augmente | aucune de ces réponses | JE ne suis pas sûr de comprendre le changement de 1 dm3 a 1000cm3. |
| 14/02/2013 21:48:10 | | | Vrai | basse température et basse pression | elle diminue | elle double | aucune |
| 21/02/2013 11:50:33 | | | Vrai | basse température et basse pression | elle diminue | elle double | |
| 27/02/2013 13:30:46 | 24.06 | | Faux | basse température et basse pression | elle diminue | aucune de ces réponses | |
| 27/02/2013 13:31:51 | 24.46 | | Faux | haute température et basse pression | elle augmente | elle double | |
| 27/02/2013 13:32:19 | 22.4 | 24.5 | Faux | basse température et basse pression | elle augmente | elle double | |
| 27/02/2013 13:34:56 | 24.47 | 22.42 | Faux | basse température et basse pression | elle augmente | elle double | |
| 27/02/2013 13:36:00 | 24.46 | | Faux | basse température et basse pression | elle augmente | elle double | |

Évaluation formative hors classe

- Netquiz Pro



Caroline Cormier, Bruno Voisard, Cégep André-Laurendeau

Mécanismes de l'addition électrophile

Netquiz Pro 4
CCDM

Résultats | Reprendre | Solution | Valider

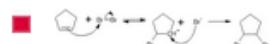
Page 1 de 4

Choix multiples | 0 / 1 point

Quel est la meilleure représentation du mécanisme de la bromation du cyclopentène? (Si les choix de réponses n'apparaissent pas, utilisez les flèches en haut à droite de la page, pour quitter la question et y revenir.)

-
-
-
-

Mauvaise réponse



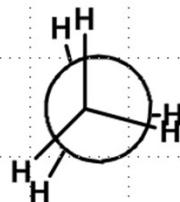
L'intermédiaire de l'halogénéation des alcènes (+X2) n'est pas un carbocation.

Évaluation formative en classe : cartons de vote

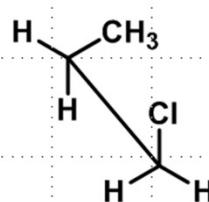


Parmi ces projections, identifiez les deux conformations décalées.

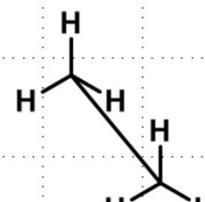
A



B

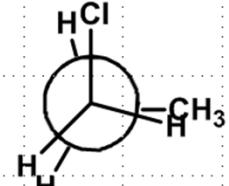


C

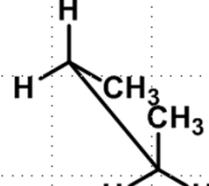


- 1) A et D
- 2) B et D
- 3) B et F
- 4) C et F
- 5) A et B
- 6) E et F

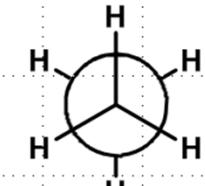
D



E



F



1 2 3 | 4 5 6

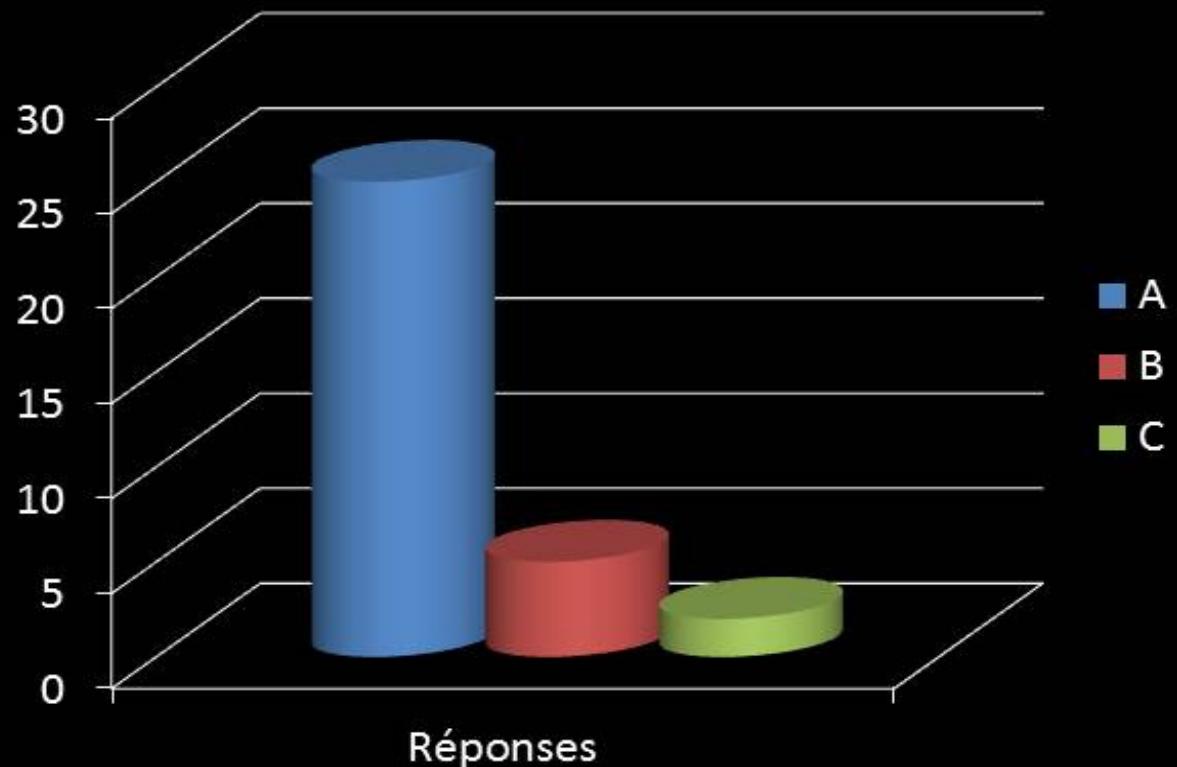
Évaluation formative en classe : télésurveurs

Ajoutée directement à votre diaporama PowerPoint !!!



Quel est l'élément le plus électronégatif ?

- A) Fluor
- B) Azote
- C) Lithium



UNE version de classe inversée

Avant la classe

Prise de notes

- Lecture du manuel
- Visionnement de vidéos
- Cahier de notes
- Réseaux de concept
- Etc.

En classe

Évaluation formative

- Formulaires Google
- Netquiz Pro
- Télégoteurs
- Rétroaction instantanée
- Etc.

Approfondissement

Exercices individuels Exercices progressifs, en équipe Activités *Découverte*, en équipe
Vidéos *Orientation/Application* Mise en pratique au laboratoire Quiz



Exercices individuels Exercices progressifs, en équipe Activités *Découverte*, en équipe

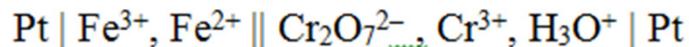
Vidéos *Orientation/Application*

Mise en pratique au laboratoire

Quiz

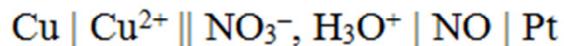
Niveau 1

Écrire l'équation d'oxydo-réduction équilibrée de la pile suivante



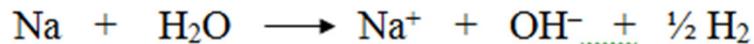
Niveau 2

Écrire l'équation d'oxydo-réduction équilibrée de la pile suivante, et calculez sa F.É.M. standard.



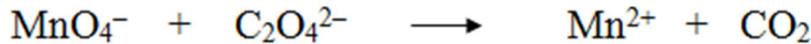
Niveau 3

Écrivez le symbole de la pile correspondant à l'équation d'oxydo-réduction suivante.



Niveau 4

Équilbrez l'équation d'oxydo-réduction suivante, écrivez le symbole de la pile correspondante, et calculez sa F.É.M. standard.



Niveau 5

Soit les deux couples $\text{CO}_2 / \text{CH}_4$ et $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} / \text{Cr}^{3+}$. Écrivez l'équation d'oxydo-réduction équilibrée en milieu acide ainsi que le symbole de la pile correspondante, et calculez sa F.É.M. standard, sachant que le potentiel standard de l'électrode formée par le couple $\text{CO}_2 / \text{CH}_4$ est de + 0,1694 V.

Exercices individuels

Exercices progressifs, en équipe

Activités *Découverte*, en équipe

Vidéos *Orientation/Application*

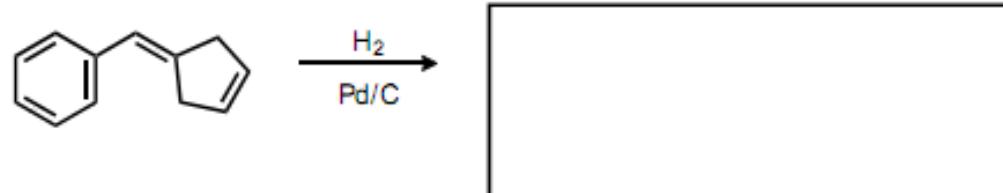
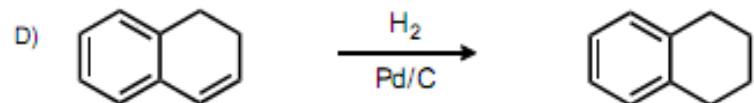
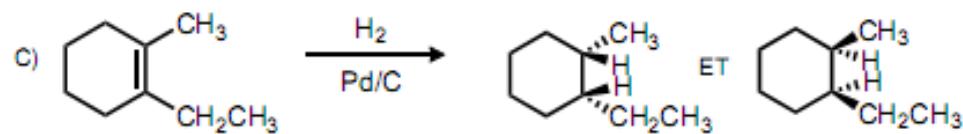
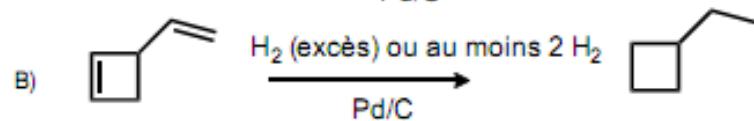
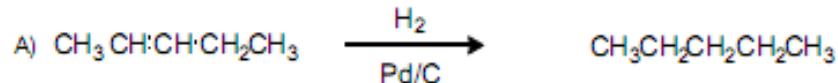
Mise en pratique au laboratoire

Quiz

Pour chacune des sections numérotées suivantes, examinez les réactions désignées par des lettres.
Notez les observations que vous pouvez faire concernant les substrats, les réactifs et les produits obtenus.
Donnez le ou les produits de la dernière réaction.

4) Hydrogénéation (Réduction)

Observations :

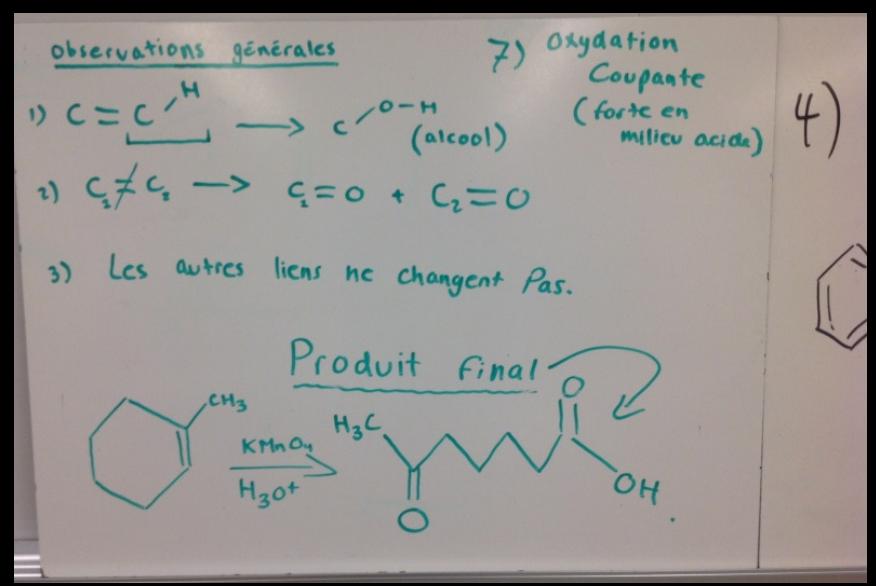
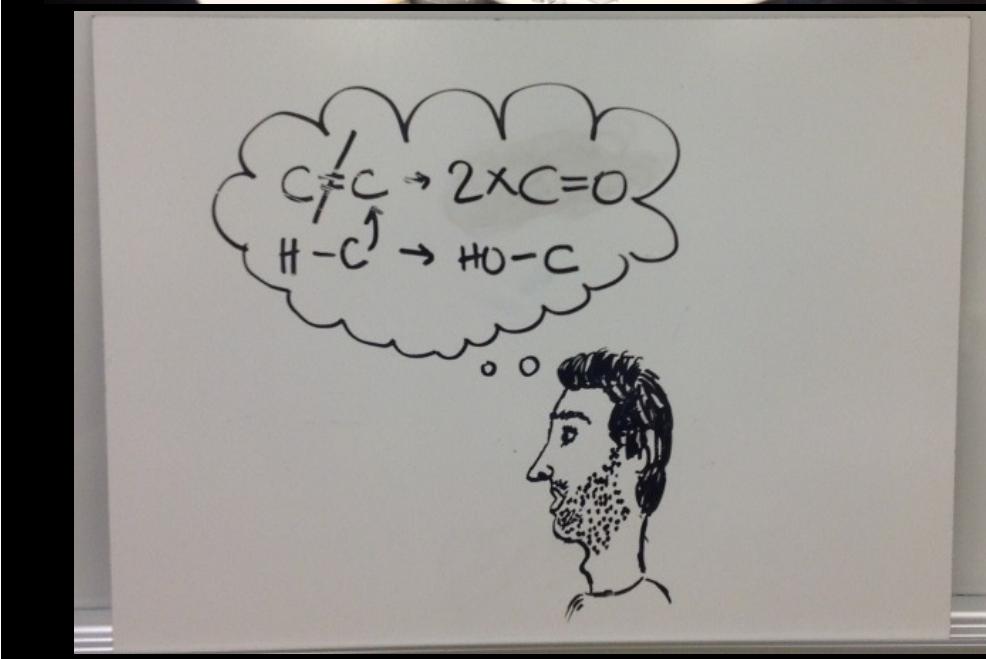
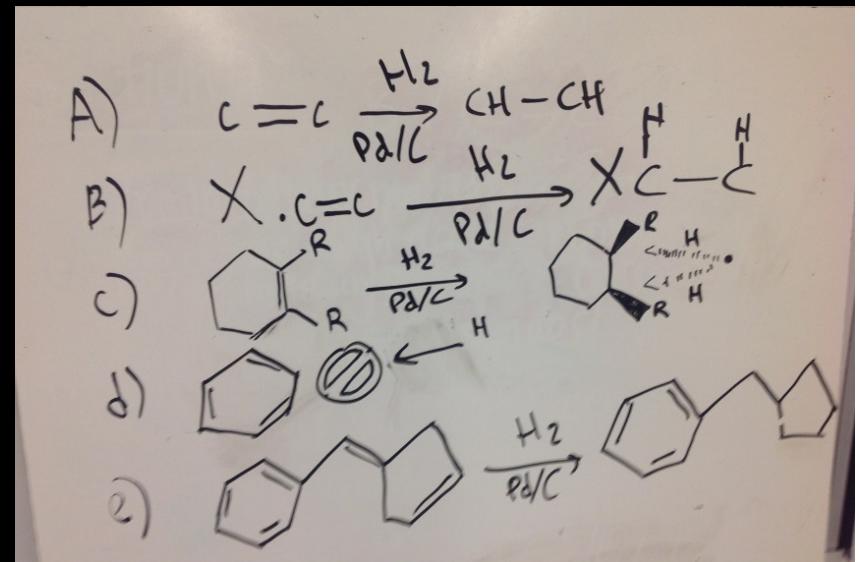
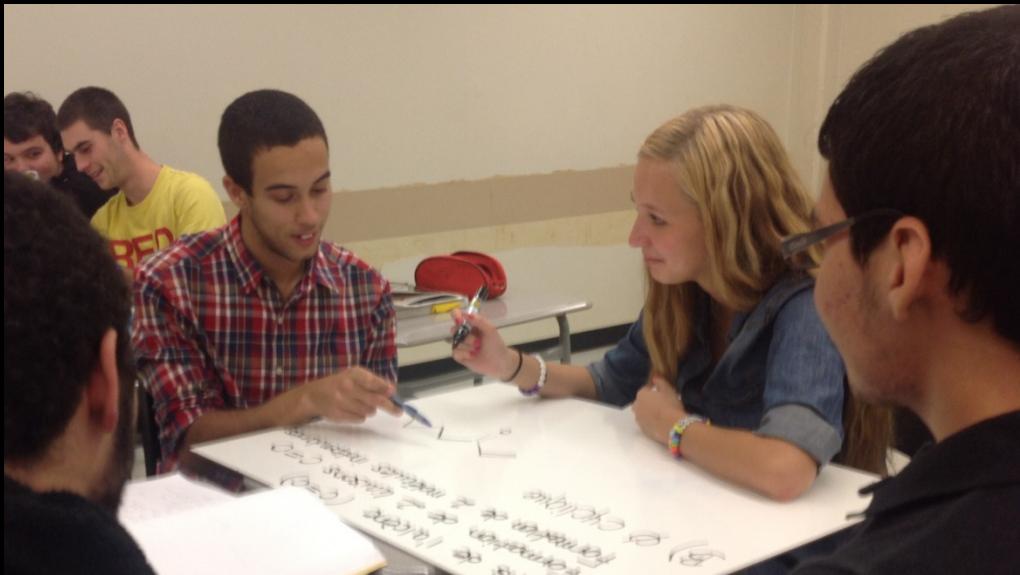


Exercices individuels Exercices progressifs, en équipe **Activités Découverte, en équipe**

Vidéos *Orientation/Application*

Mise en pratique au laboratoire

Quiz



Exercices individuels Exercices progressifs, en équipe Activités *Découverte*, en équipe
Vidéos *Orientation/Application* Mise en pratique au laboratoire Quiz



Exercices individuels Exercices progressifs, en équipe Activités *Découverte*, en équipe
Vidéos *Orientation/Application* **Mise en pratique au laboratoire** Quiz



Exercices individuels Exercices progressifs, en équipe Activités *Découverte*, en équipe
Vidéos *Orientation/Application* Mise en pratique au laboratoire **Quiz**



Exercices individuels Exercices progressifs, en équipe Activités *Découverte*, en équipe

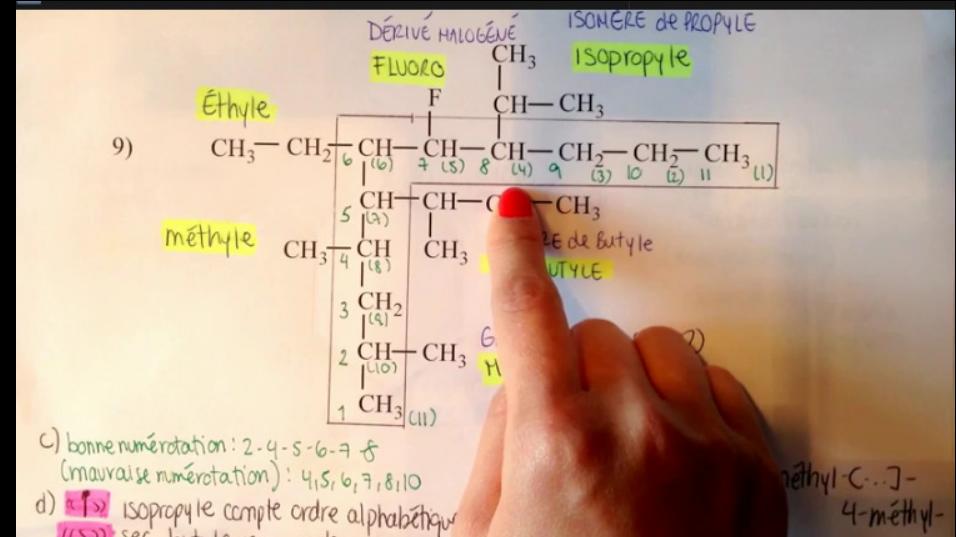
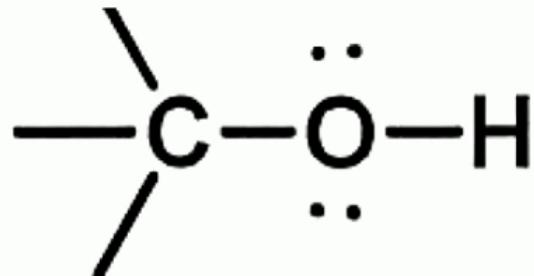
Vidéos *Orientation/Application*

Mise en pratique au laboratoire

Quiz

Création audio ou vidéo

alcool \rightarrow alcohol \rightarrow C-OH



Mécanisme de SN₁



Résultats ?

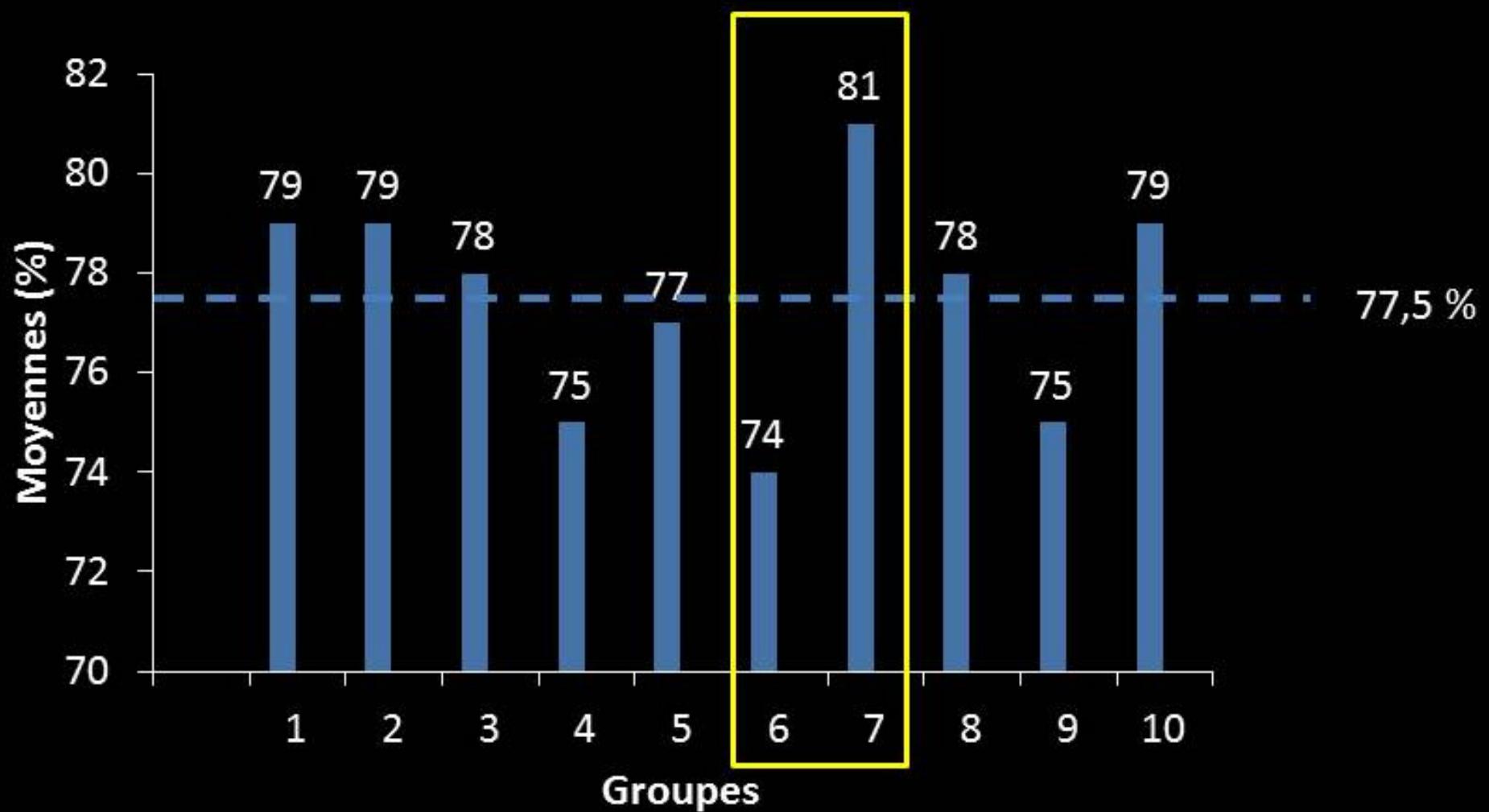
Quantitatifs

- Moyenne de groupe
- % d'échec

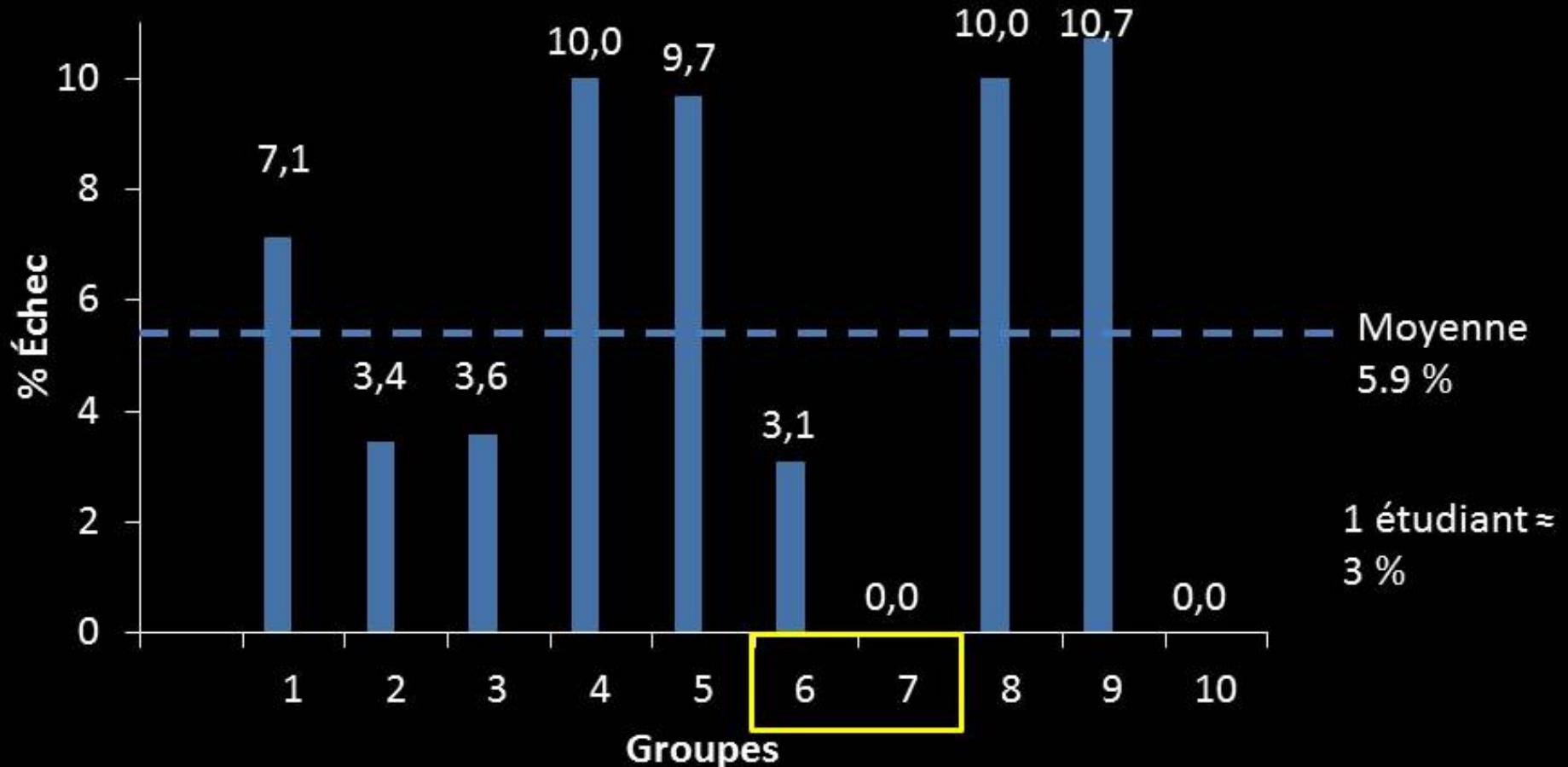
Qualitatifs

- Appréciation
- Techniques d'étude
- Temps de travail
- Avantages
- Inconvénients
- Etc.

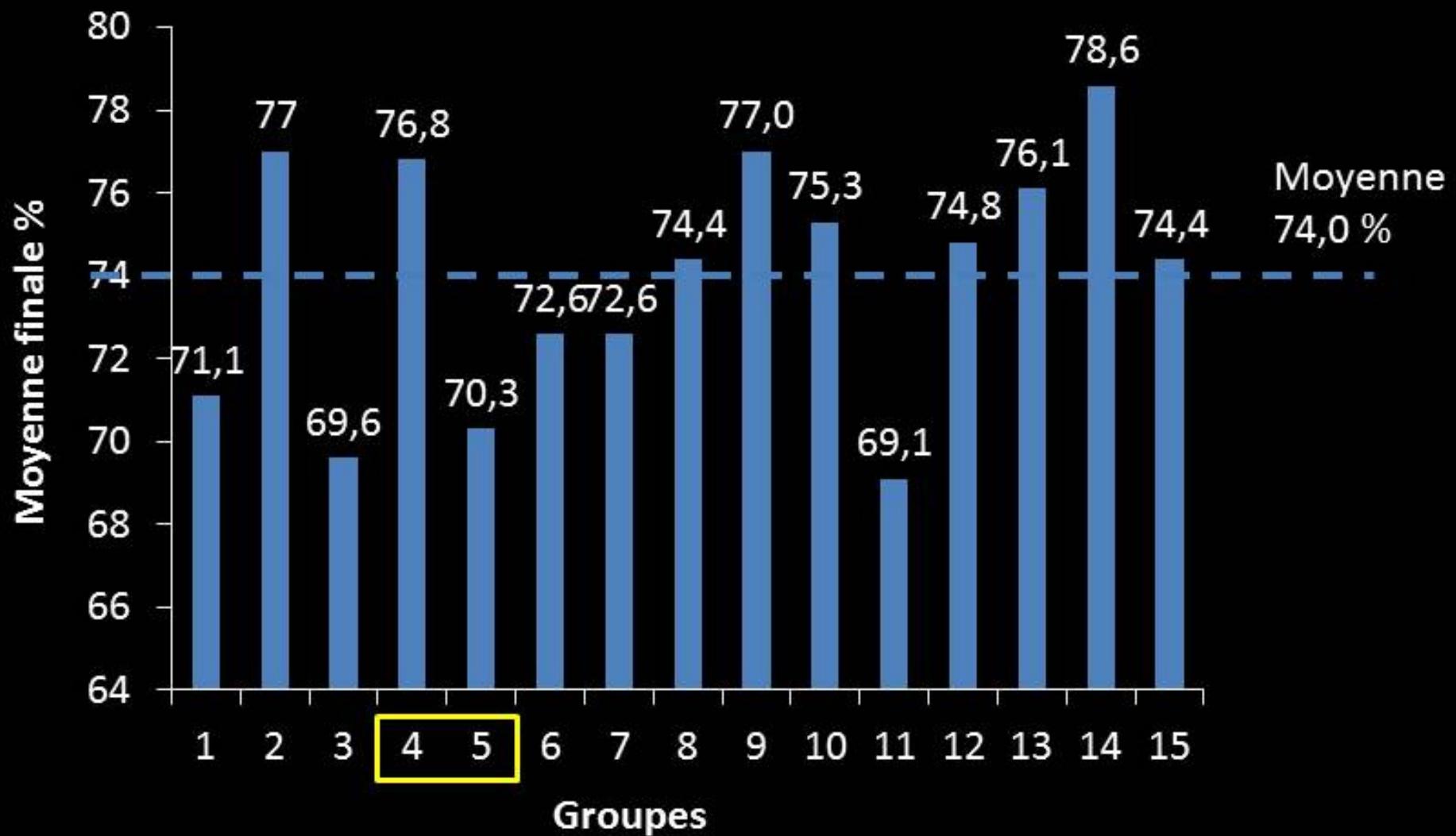
A12 : Chimie organique, 10 groupes, 287 élèves



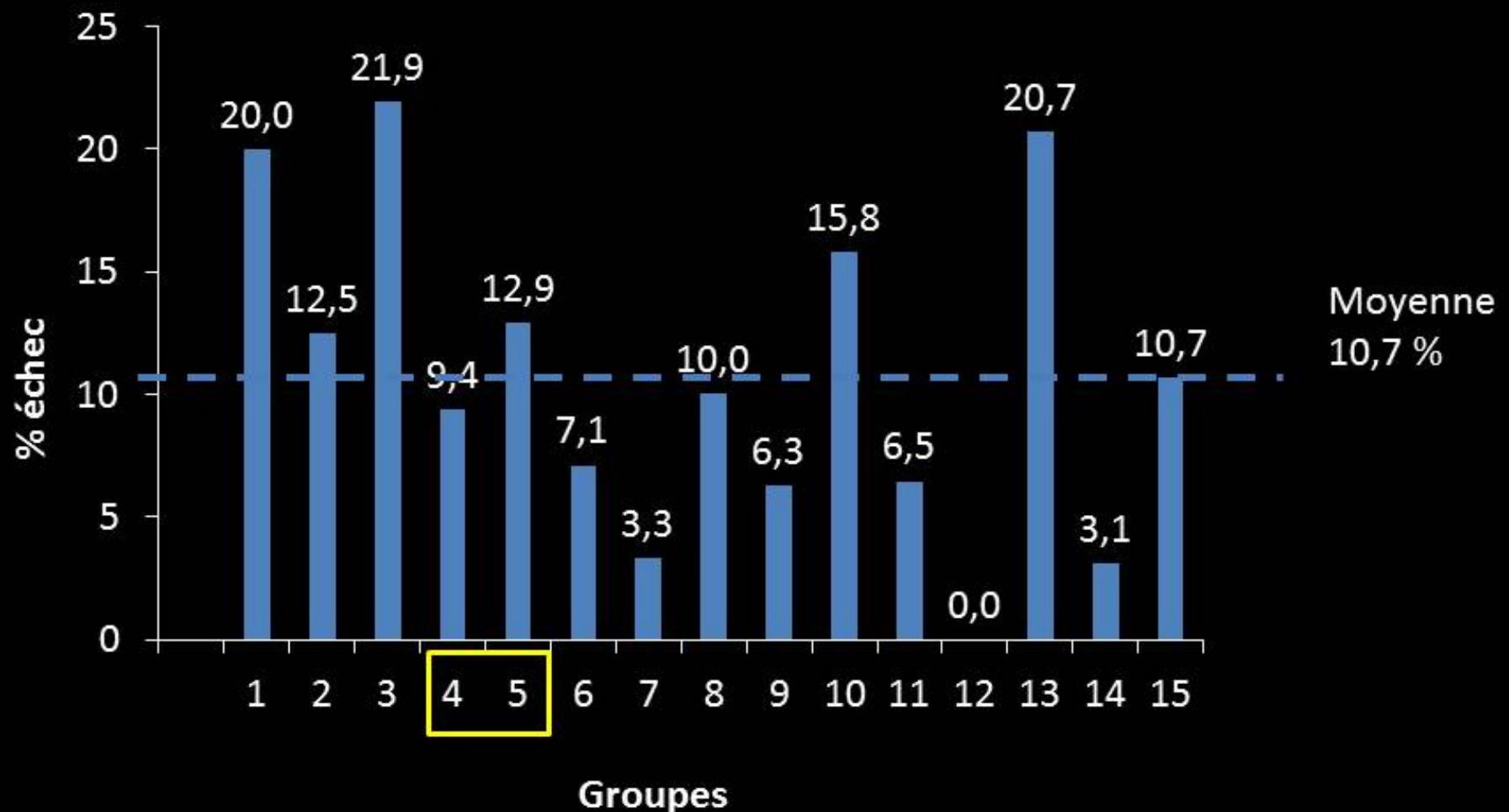
A12 : Chimie organique, 10 groupes, 287 étudiants



H13 : Chimie des solutions 15 Groupes



H13 : Chimie des solutions, 15 groupes



Analyse qualitative via sondages

| Sondages | Chimie organique Automne 2012 | Chimie des solutions Hiver 2013 |
|-------------------|--|--|
| Répondants | 42 sur 60 70 % | 53 sur 63 84 % |
| Méthode | Formulaire Google volontaire, hors classe | Formulaire papier volontaire, en classe |

Résultats du sondage

Concernant les étudiants :

1. En général, ils s'adaptent rapidement au système, qu'ils apprécient pour sa flexibilité.
2. De 60 à 85 % d'entre eux font la préparation aux cours adéquatement. Ils ne sont pas habitués à tant de préparation, mais apprécient passer moins de temps sur les devoirs seuls à la maison.
3. Ils considèrent que le retour en classe sur les vidéos est crucial !

Du point de vue de l'enseignant, la classe inversée :

1. Est comme un nouveau cours : il faut la préparer avec soin.
2. Demande et permet à l'enseignant de changer de mentalité : passer moins de temps sur le contenu des cours, plus sur la pédagogie auprès des étudiants.
3. Rend le temps de classe plus agréable, mais beaucoup plus stressant, car le déroulement dépend énormément de la préparation des étudiants.
4. Ne peut s'appliquer à tous les cours. Il faut savoir doser et varier son approche.

En général, la classe inversée demande beaucoup de temps pour la préparation du matériel didactique, mais vaut la peine d'être explorée !

L'élaboration de cahiers de prise de notes adaptés aux étudiants

La création de courtes vidéos présentant la matière

La construction d'une plateforme de distribution des vidéos

La sélection et la préparation d'exercices et d'activités à faire en classe

La Classe inversée :

stimule étudiants et enseignants.

n'est pas une solution miracle.

est un outil de plus dans l'arsenal de l'enseignant.

ne convient pas à tous les étudiants;
une approche variée est nécessaire !

change profondément la dynamique de la classe :
irréversible !!

CLAAC : Les classes d'apprentissage actif

Blogue de l'équipe de chercheurs sur les CLAAC



Bruno Poellhuber



Samuel
Fournier
St-Laurent



Samuel
Bernard



Louis
Normand



Chantal
Desrosiers



Elizabeth
Charles





MrProfdechimie

Un prof de chimie, partout, pour vous !!

Accueil Leçons de vie Chimie générale Chimie des solutions Chimie organique L'ARC
La Classe Inversée Les Conseils des Anciens Étudiants Logiciels, Applications et Ressources Liens utiles
Contact

Accueil

Bonjour,

Je m'appelle Christian Drouin et je suis professeur au département de chimie du Collège de Maisonneuve.



Mon horaire pour l'hiver 2013

| Christian Drouin | | Hiver 2013 | | | | | Horaire et disponibilités | |
|------------------|----------------------|------------|---|----------|---|----------|---------------------------|--|
| Horaire | Lundi | Mardi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | | |
| 0815 à 1000 | | | 1015 gr 07 1015 gr 07 Laboratoire | | 1015 gr 07 1015 gr 07 Laboratoire | | | |
| 1015 à 1100 | D | D* | | | | | | |
| 1115 à 1200 | | D* | | | ABC | | | |
| 1215 à 1300 | 1015 gr 07 A-4010 | | 1015 gr 07 A-4010 | | ABC | D | | |
| 1315 à 1400 | | D* | | | | | | |
| 1415 à 1500 | | | | | | | | |
| 1515 à 1600 | | | | | | | | |
| 1615 à 1700 | | | | | | | | |
| 1715 à 1800 | | | | | | | | |



Dis Papa,
ça échouille comme ça,
un chimiste ?

... Un jeune curieux

Christian Drouin
Collège de Maisonneuve

cdrouin@cmaisonneuve.qc.ca

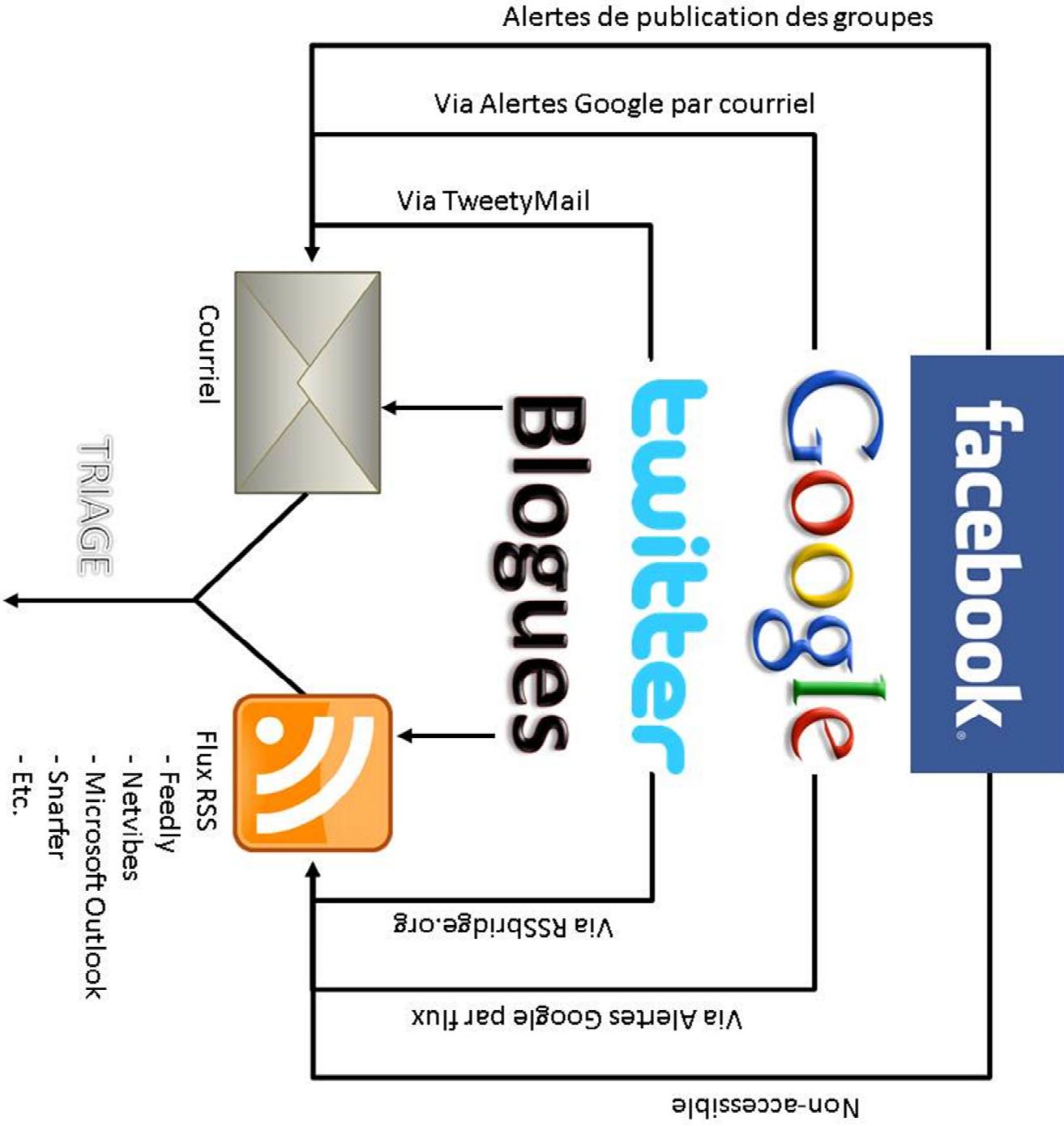
mrprofdechimie@hotmail.com

Twitter : @christiandrouin

mrprofdechimie.com/conferences/

Veille Informationnelle – Les outils

Scoop.it! Diigo Pearltrees



Outils divers



Remind101 : service de messagerie texte, anonyme et gratuit

The screenshot shows the Remind101 web interface for the class "9-EEC".

Header: Mr. Drouin (dropdown menu)

Class Selection: TO 9-EEC + Click to add a class

Message Input: Type your message here (140 characters left)

Delivery Options: Schedule for later (calendar icon)

Send Button: Send

Delivery Status: ✓ SENT | SCHEDULED

Message Content: 9-EEC | 0 subscribers
Changement de local pour mardi : A-5578

Delivery Time: Wednesday 1/22/14 at 8:00AM

Class Information:

- Invite students & parents
- CLASS CODE: @9eec
- NUMBER: (506) 803-5540
- Subscribers: 0
- You have no subscribers
- Invite your class!

2^e défi : Technologie

- Comment créer les ressources ?
- Comment les rendre disponibles ?
- Comment mieux communiquer avec les étudiants ?

Techniques pour créer une capsule vidéo

1- Avec une caméra numérique

2- En convertissant un diaporama en vidéo

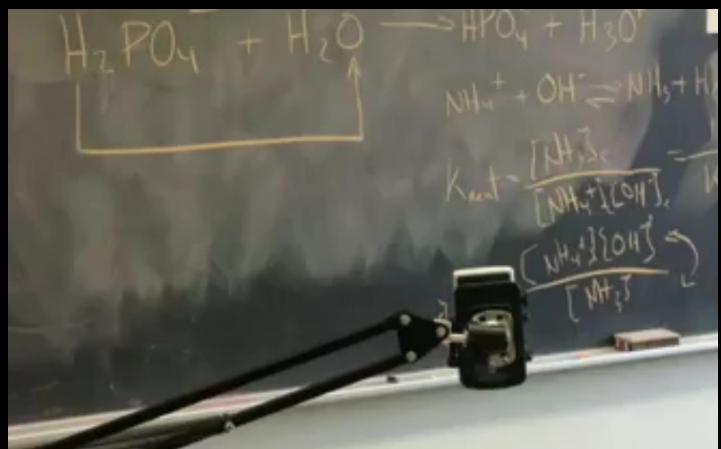
3- En enregistrant son écran d'ordinateur

Anoter/écrire ses notes de cours

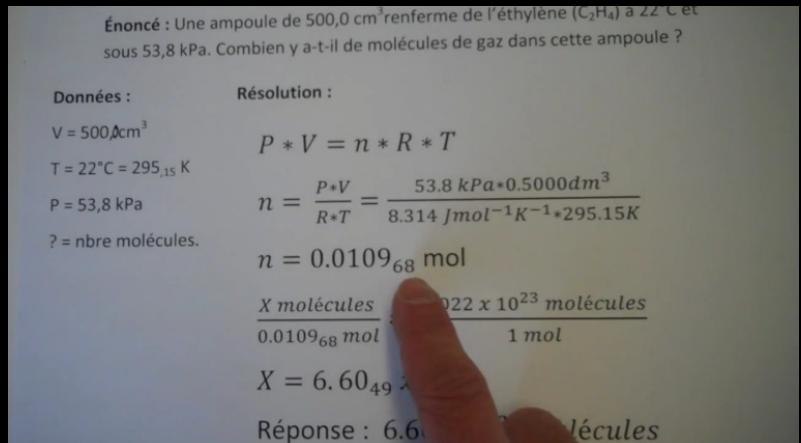
4- iPad

1- Caméra standard et :

Tableau à craies



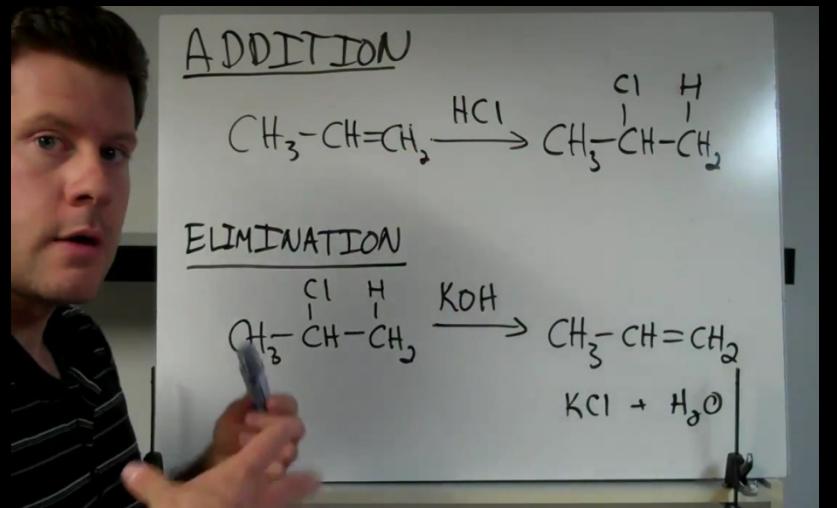
Diapositives papier



Tableaux blanc ou autre

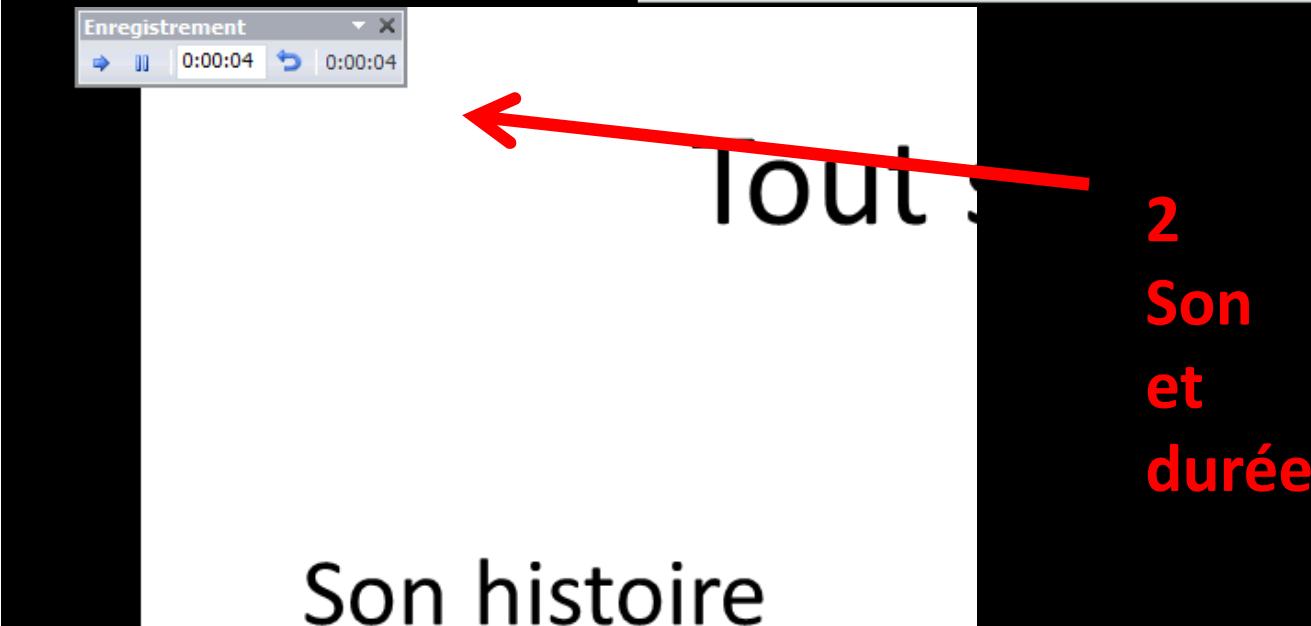
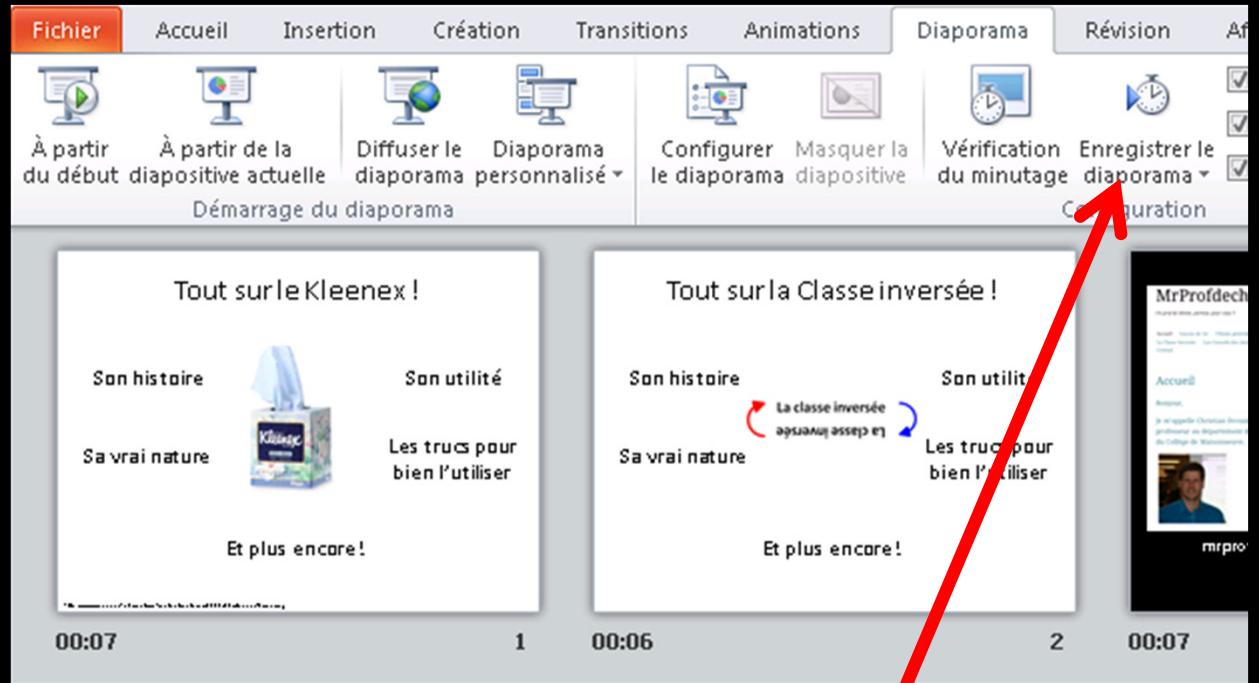


Tableaux individuels effaçables



2- Convertir Diaporama en vidéos

Microsoft PowerPoint
Ou
Keynote



1
**Enregistrer
le diaporama**

2
**Son
et
durée**

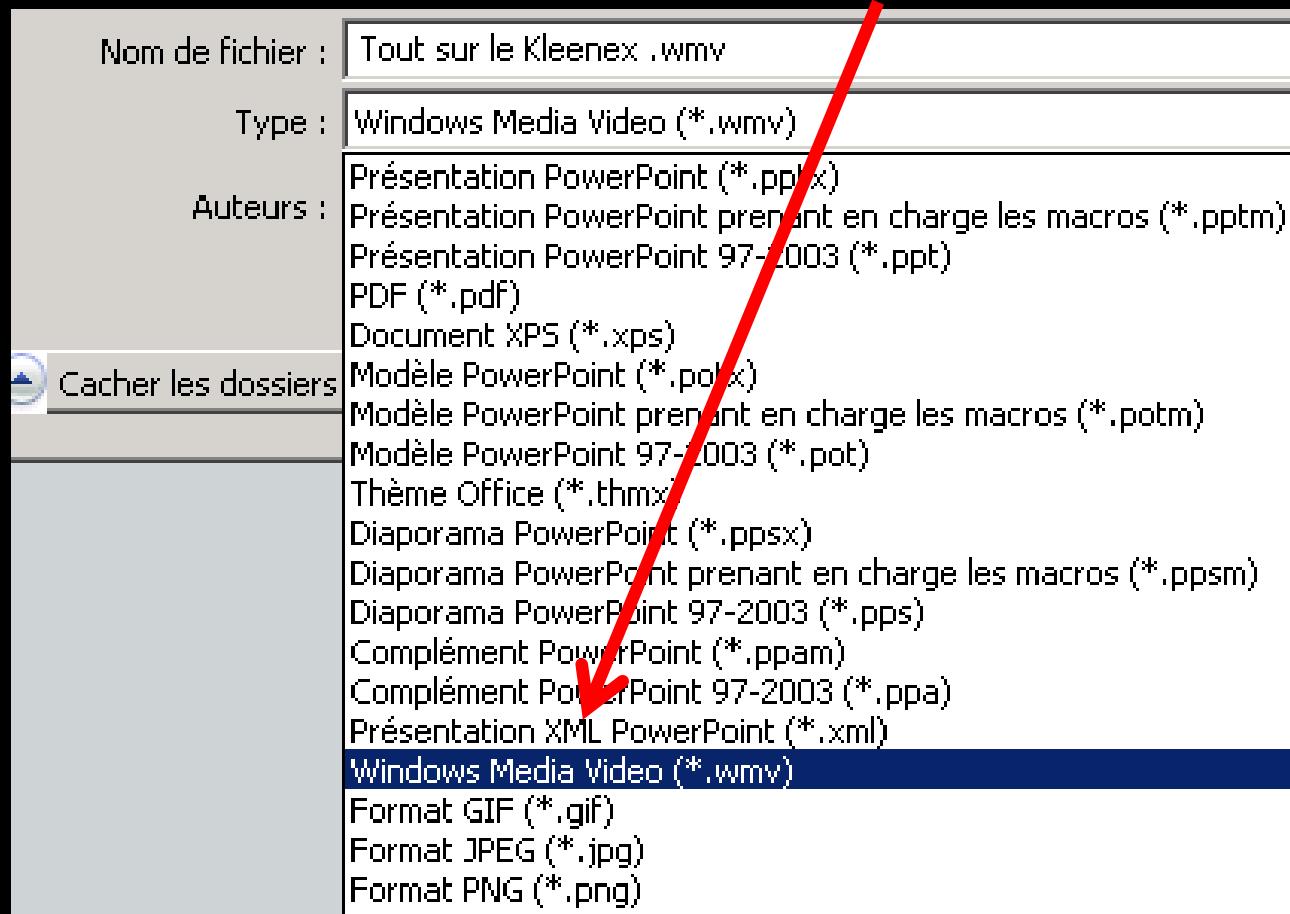
Son histoire

Convertir Diaporama en vidéos

Microsoft PowerPoint
Ou
Keynote

3

**Enregistrer sous
Windows Media Video (*.wmv)**



3- Capture d'écran d'ordinateur

Pour enregistrer l'écran :

Sites web

<http://www.screencast-o-matic.com/>

<http://www.screenr.com>

<http://screencastle.com/>



Active Presenter

Camtasia (Mac et PC) : payant

SnagIt (Mac et PC) : payant

Trio libres et gratuits

Enregistrement : CamStudio

Montage vidéo : VirtualDub

Montage sonore : Audacity

Camtasia Studio



CamStudio



Pour présenter et annoter les notes de cours :

Microsoft Powerpoint / Keynote

Microsoft OneNote

Smoothdraw

Etc.

1 Famille Gante

Connaitre les 3ères périodes par coeur

8 → période

| | |
|----|----|
| H | He |
| Li | Be |
| Na | Mg |
| K | Ca |
| Rb | Sr |
| Cs | Ba |
| Sc | Ti |
| Y | V |
| Zr | Cr |
| Nb | Mn |
| Mo | Fe |
| Ta | Co |
| W | Ni |
| Re | Cu |
| Os | Zn |
| Ir | Ga |
| Pt | Ge |
| Au | As |
| Hg | Se |
| Tl | Br |
| Pb | Kr |
| Bi | |
| Po | |
| At | |
| Rn | |

nb

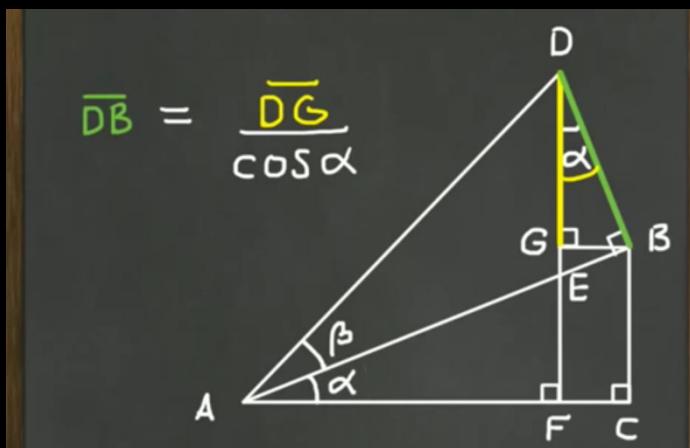
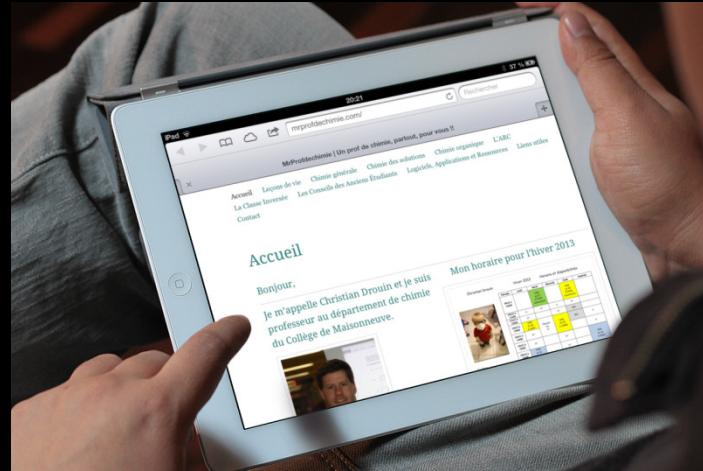


Tablette graphique
Wacom Bamboo

4- iPad

Apps pour création de vidéos :

ExplainEverything,
Educreations,
ShowMe,
ReplayNote,
ScreenChomp,
Doceri,
Collaaj
TouchCast



Salles de montage – un lieu calme et adapté



Diffusion des ressources numériques

Solution 1 : Environnement numérique de travail (ENT)

Combiner *Organisation* et *Hébergement*



- Ressources privées - Statistiques détaillées

Diffusion des ressources numériques

Solution 2 : Organisation et Hébergement séparés

Organisation



Hébergement



+



- Privées
- Non-répertoriées
- Publiques

Statistiques
peu détaillées

Des questions ?

Avant la classe

Prise de notes

- Lecture du manuel
- Visionnement de vidéos
- Cahier de notes
- Réseaux de concept
- Etc.

Évaluation formative

- Formulaires Google
- Netquiz Pro
- Télégoteurs
- Rétroaction instantanée
- Etc.

En classe

Approfondissement

- Exercices individuels
- Exercices progressifs
- Activités *Découverte*
- Vidéos *Orientation/Appli.*
- Mise en pratique au labo.
- Quiz
- Création audio ou vidéo
- Etc.

La préparation

Camtasia Studio



Microsoft OneNote



Tablette graphique



Création

YouTube



Questionnaires Google



Hébergement

Diffusion



Image par Placeit.net

Site web gratuit Wordpress
Mrprofdechimie.com

En classe



http://farm4.staticflickr.com/3294/5747693687_161fee8d92_z.jpg
<http://www.flickr.com/photos/esthervargasc/9774450832/>

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/75/Google_Drive_Logo.svg

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/16/Wacom_Pen-tablet.jpg

http://www.montgomerycollege.edu/~jcoliton/public_html/sd/camtasia/CamtasiaLogo.png

Des questions ?

- Comment vérifier si les étudiants se préparent comme demandé ?
- Que faire avec les étudiants récalcitrants ? Moins bien outillés en technologie ?
- Quelle est la structure générale d'un cours en format inversé ?
- Comment utiliser la philosophie de classe inversée dans ses cours ?
- Pour créer une vidéo, quels outils sont disponibles ?
- Doit-on absolument tout créer soi-même ?
- Une fois les vidéos créées, comment les rendre disponibles ?
- Comment vérifier/s'assurer que les étudiants regardent les vidéos ?
- Comment faire pour convaincre les étudiants d'embarquer dans ce style d'apprentissage ?
- Comment aider les étudiants à devenir plus autonomes ?
- LA question : comment occuper le temps de classe libéré ?

FIN

- MERCI !!!!!!