

# Électricité et magnétisme

Présentation du cours

---

Loïc Séguin-Charbonneau

24 août 2021

Cégep Édouard-Montpetit

# Table des matières

1. Pourquoi ?

2. Quoi ?

3. Qui ?

4. Comment ?

# Pourquoi ?

---

# Quelle aire de la planète par être humain ?



NASA/NOAA/GSFC/Suomi  
NPP/VIIRS/Norman Kuring



Kelly Sikkema

# Quelle aire de la planète par être humain ?



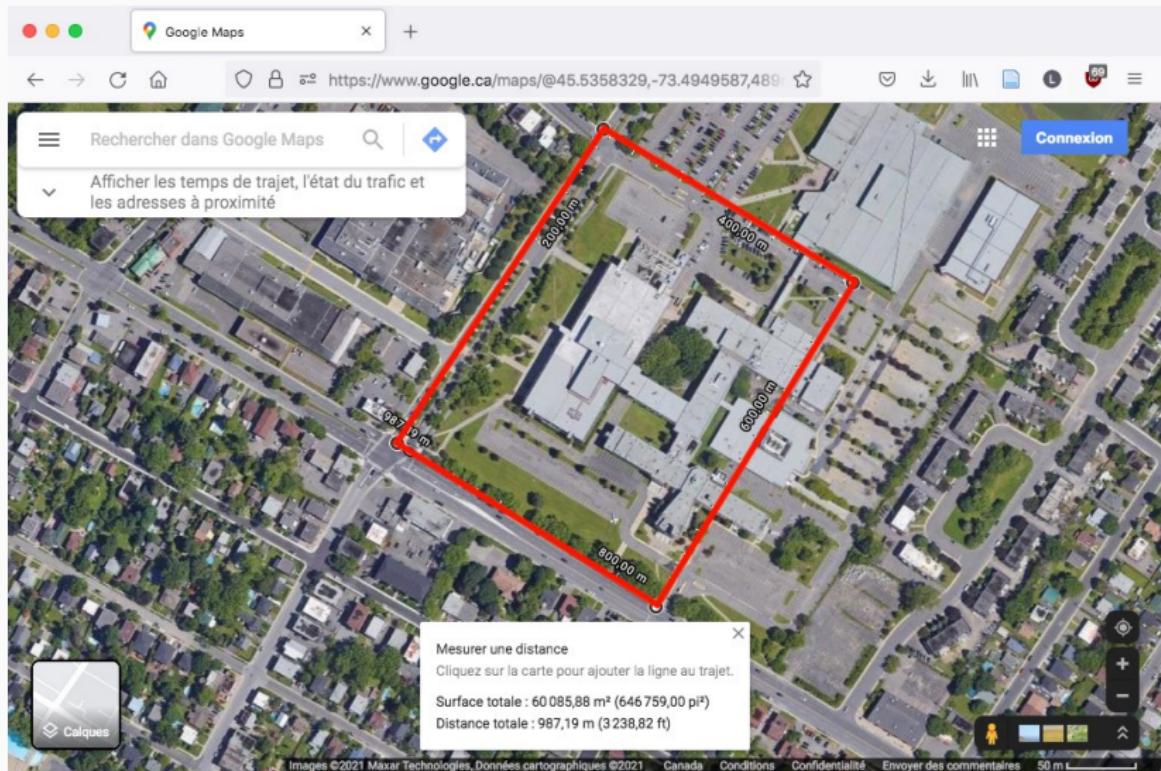
NASA/NOAA/GSFC/Suomi  
NPP/VIIRS/Norman Kuring



Kelly Sikkema

60 000 m<sup>2</sup>

# Quelle aire par être humain ?



Google Maps

# Votre bout de Terre



# Votre bout de Terre

Eau (71%)<sup>1</sup>



---

1. <https://www.gsi.ie/en-ie/education/our-water/>

# Votre bout de Terre

Eau (71%)<sup>1</sup>

Désert (29% des terres)<sup>2</sup>



- 
1. <https://www.gsi.ie/en-ie/education/our-water/>
  2. <https://ourworldindata.org/agricultural-land-by-global-diets>

# Votre bout de Terre

Eau (71%)<sup>1</sup>

Désert (29% des terres)<sup>2</sup>

Terres agricoles (36% des terres)<sup>2</sup>



---

1. <https://www.gsi.ie/en-ie/education/our-water/>

2. <https://ourworldindata.org/agricultural-land-by-global-diets>

# Votre bout de Terre

Eau (71%)<sup>1</sup>

Désert (29% des terres)<sup>2</sup>

Terres agricoles (36% des terres)<sup>2</sup>

Forêt (31% des terres)<sup>3</sup>



- 
1. <https://www.gsi.ie/en-ie/education/our-water/>
  2. <https://ourworldindata.org/agricultural-land-by-global-diets>
  3. <http://www.fao.org/state-of-forests/en/>

# Votre bout de Terre

Eau (71%)<sup>1</sup>

Désert (29% des terres)<sup>2</sup>

Terres agricoles (36% des terres)<sup>2</sup>

Forêt (31% des terres)<sup>3</sup>

Il reste  $\approx 700 \text{ m}^2$



---

1. <https://www.gsi.ie/en-ie/education/our-water/>

2. <https://ourworldindata.org/agricultural-land-by-global-diets>

3. <http://www.fao.org/state-of-forests/en/>

# Et l'énergie ?

Chalisa jirutchok (CC BY-SA 4.0)



Cjp24 (CC BY-SA 4.0)

Nuala (CC BY-NC-SA 2.0)

# Et l'énergie ?

Chalisa jirutchok (CC BY-SA 4.0)



**Il faut produire l'énergie efficacement  
et l'utiliser intelligemment**

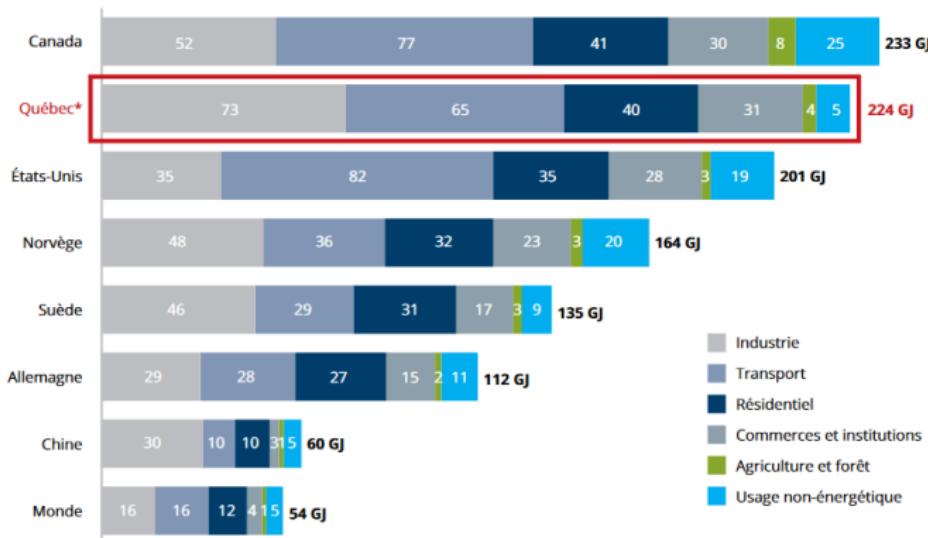


Cjp24 (CC BY-SA 4.0)

Nuala (CC BY-NC-SA 2.0)

# Québec dans le monde

**GRAPHIQUE 16 • COMPARAISON DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE PAR HABITANT DU QUÉBEC AVEC CELLE D'AUTRES PAYS, 2018**



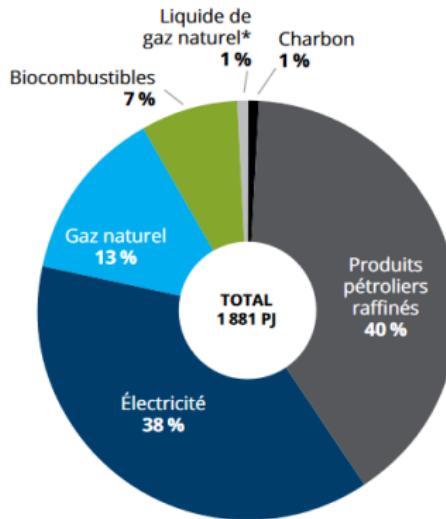
Sources: AIE, 2020; sauf \* pour le Québec (donnée du graphique 2).

Note : Le graphique illustre la consommation énergétique de certains pays du monde. Seuls quatre petits pays ont une consommation par habitant supérieure à celle du Canada : Trinité-et-Tobago, le Qatar, l'Islande et le Luxembourg.

# Quelle genre d'énergie est consommée ?

**GRAPHIQUE 17 • CONSOMMATION TOTALE  
PAR FORME D'ÉNERGIE ET PAR SECTEUR  
D'ACTIVITÉ AU QUÉBEC, 2018**

## A) Consommation par forme d'énergie



# Électrification des transports

Vauxford (CC BY-SA 4.0)



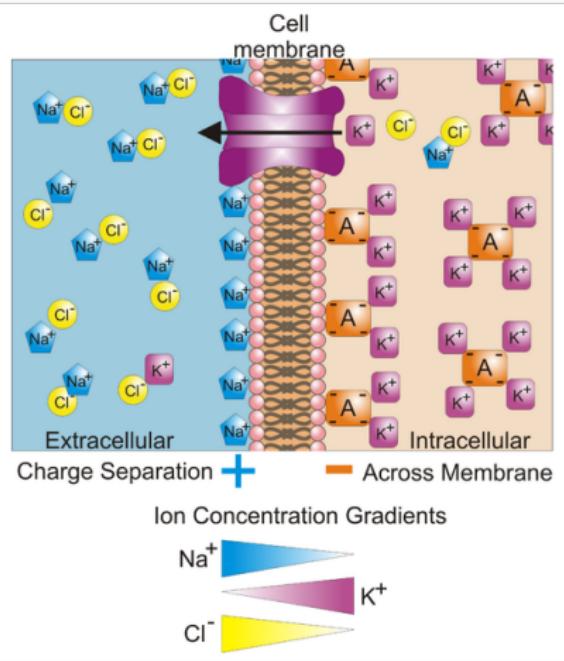
Vauxford (CC BY-SA 4.0)



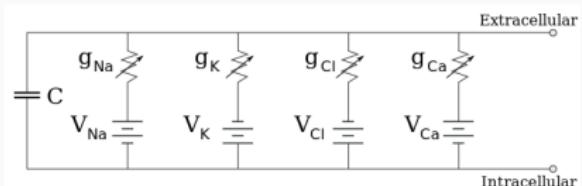
Gregory Varnum (CC BY-SA 4.0)

Ryanmirjanic (CC BY-SA 4.0)

# Comment réfléchir ?

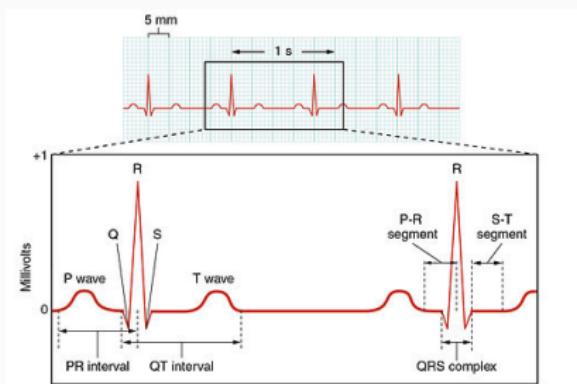


Synaptitude (CC BY 3.0)



Arne Nordmann, Looie496 (CC BY-SA 3.0)

# Comment diagnostiquer ?



OpenStax College (CC BY 3.0)



Jan Ainali (CC BY 3.0)

# S'émerveiller



John Fowler (CC BY 2.0)

# S'émerveiller

$$\oint \vec{E} \cdot d\vec{A} = \frac{Q_{\text{int}}}{\epsilon_0}$$

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$$

$$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = - \int \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} \cdot d\vec{A}$$

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 I_{\text{int}} + \frac{1}{c^2} \int \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} \cdot d\vec{A}$$

Quoi ?

---

Qui ?

---

# Un prof

Loïc Séguin-Charbonneau



# Un prof

Loïc Séguin-Charbonneau

Bureau D-1626

Joignable par **mio**  
Réponse en 24h (jours  
ouvrables seulement)



# Disponibilités

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8	Corrections Préparation	É & M gr. 105 / D1310	É & M gr. 1041 / D1208	É & M (Lab) gr. 1051 / D1208	
9					
10		CEP	É & M gr. 1042 / D1208	É & M (Lab) gr. 1052 / D1208	É & M gr. 104 / D1315
11					É & M gr. 105 / D1315
12		É & M gr. 104 / D1314	Réunions	Dispo	CEP
13				Comité de programme radiodiagnostic	
14			Dispo		
15					
16					
17					

# Vous autres



**Comment ?**

---

# Avant les cours

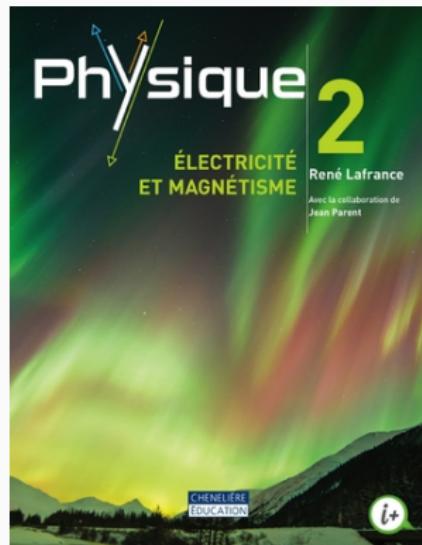
Lire les sections du manuel indiquées dans le guide d'étude.



# Avant les cours

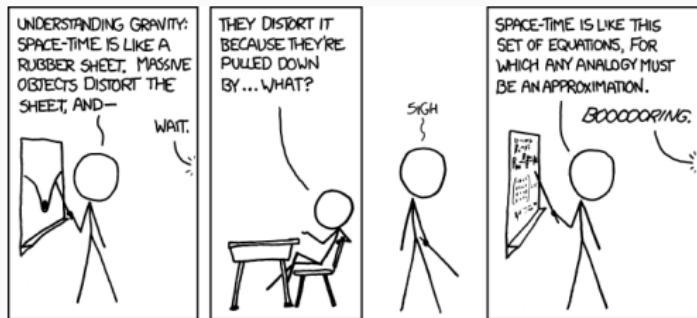
Lire les sections du manuel indiquées dans le guide d'étude.

Compléter le quiz de lecture en ligne.



# Pendant les cours

## Retour sur les lectures

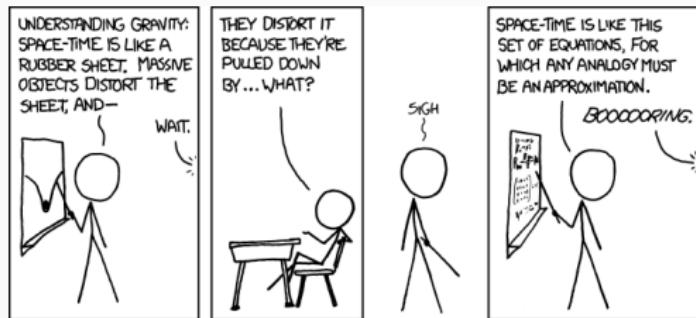


<https://xkcd.com/895>

# Pendant les cours

Retour sur les lectures

Questions (feuille ABCD  
prêtée ou apportez la  
votre)



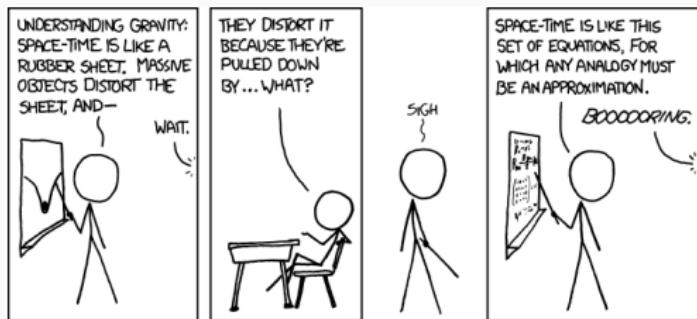
<https://xkcd.com/895>

# Pendant les cours

Retour sur les lectures

Questions (feuille ABCD  
prêtée ou apportez la  
votre)

Résolution d'exercices



<https://xkcd.com/895>

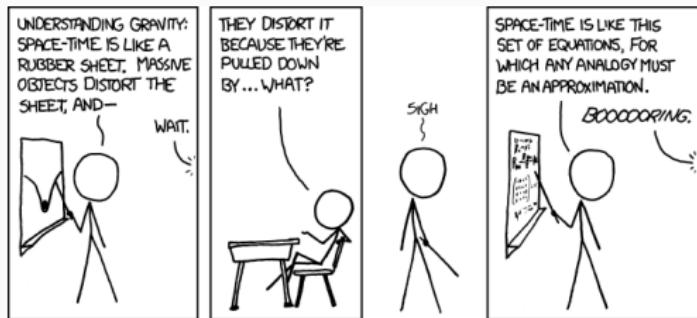
# Pendant les cours

Retour sur les lectures

Questions (feuille ABCD  
prêtée ou apportez la  
votre)

Résolution d'exercices

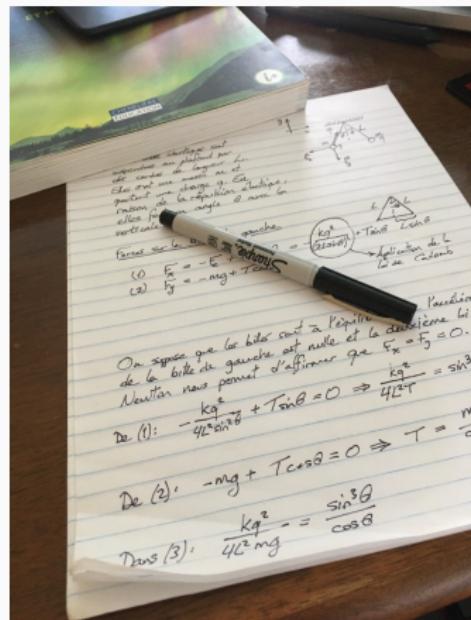
Laboratoires



<https://xkcd.com/895>

# Après les cours

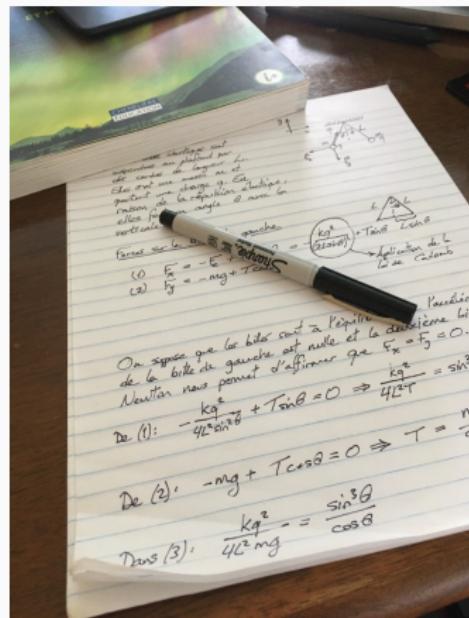
Travailler sur les exercices spécifiés  
dans le guide d'étude



# Après les cours

Travailler sur les exercices spécifiés  
dans le guide d'étude

Réviser la matière

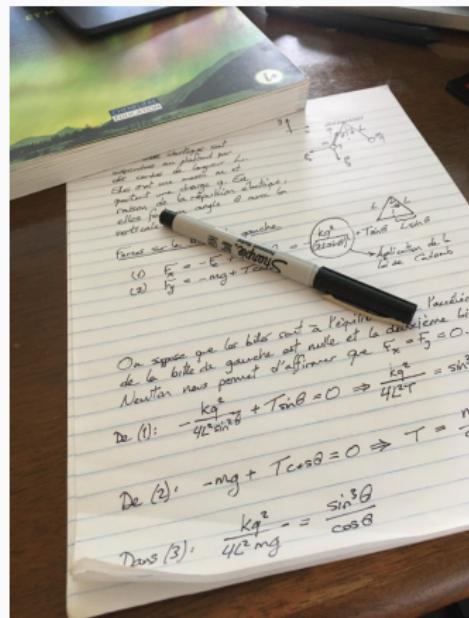


# Après les cours

Travailler sur les exercices spécifiés dans le guide d'étude

Réviser la matière

Rédiger des rapports de laboratoire



# Évaluations - Labos

<i>Labo</i>	<i>Titre</i>	<i>Pondération</i>
1	Loi d'Ohm	2%
2	Condensateurs	3%
3	Circuits cc	Formatif
4	Pile réelle	Formatif
5	Circuits RC	3%
6	Magnétisme	2%
	Devoirs, quiz, TP	5%
	Test labo	10%

# Évaluations - Examens

<i>Examen</i>	<i>Date</i>	<i>Chapitres</i>	<i>Pondération</i>
1	28 septembre	1, 2, 3, 4	25%
2	2 novembre	5, 6, 7, 12	25%
3	À déterminer	8, 9, 10, 11, 12	25%

# Léa

The screenshot shows the Léa platform interface. At the top, there is a header bar with the Léa logo, user information (Loïc Séguin-Charbonneau, Cégep Édouard-Montpetit), and navigation links for 'Commentaires' and 'Quitter'. Below the header is a decorative background image of a coastal landscape with hills, trees, houses, and wind turbines under a blue sky.

On the left side, there is a sidebar with two circular icons: 'Léa' (green) and 'Mio' (blue). Below these icons are two main sections: 'Mes classes' and 'Aut. 2021'. The 'Mes classes' section displays a card for '203-NYB-05' (ÉLECTRICITÉ ET MAGNÉTISME, groupes 1041 et 1042) with a green 'Choisir classe' button. The 'Aut. 2021' section lists various administrative tasks such as 'Sommaire', 'Absences et retards', 'Calendrier', 'Communicés', 'Documents / vidéos distribués', 'Données - Importer / Partager', 'Forum de classe', 'Liste des étudiants', and 'Notes d'évaluation'. A small note at the bottom of this sidebar says 'Déroulez l'écran pour voir plus...'.

The main content area has a title 'Activité dans mes classes' and a summary for '203-NYB-05 gr. 1041, 1042' (ÉLECTRICITÉ ET MAGNÉTISME, mar 12:10, ven 10:10). It includes several cards:

- 'Plan de cours' (Distribué)
- 'Documents et vidéos'
- 'Travaux et remises' (Énoncés distribués)
- 'Notes d'évaluation' (Percentage cumulé de la note finale: 0%, Étudiants à risque: 0 / 44)
- 'Étudiants ayant utilisé Léa depuis les 10 derniers jours' (44 / 44)

To the right of the main content is a 'Calendrier' section showing the month of August 2021. It highlights specific dates: 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, and 31. A tooltip explains: 'Glissez votre souris au-dessus d'une journée qui contient des événements pour les visualiser. Pour ajouter un événement, appuyez sur la journée désirée.' Below the calendar is a 'Calendrier sommaire' section and a 'Légende' (Legend) button. At the bottom right is a circular icon for 'Mio'.

# C'est parti !

Bon début de session !

On commence le chapitre 1 après la pause !