



UNIVERSITÉ
LAVAL

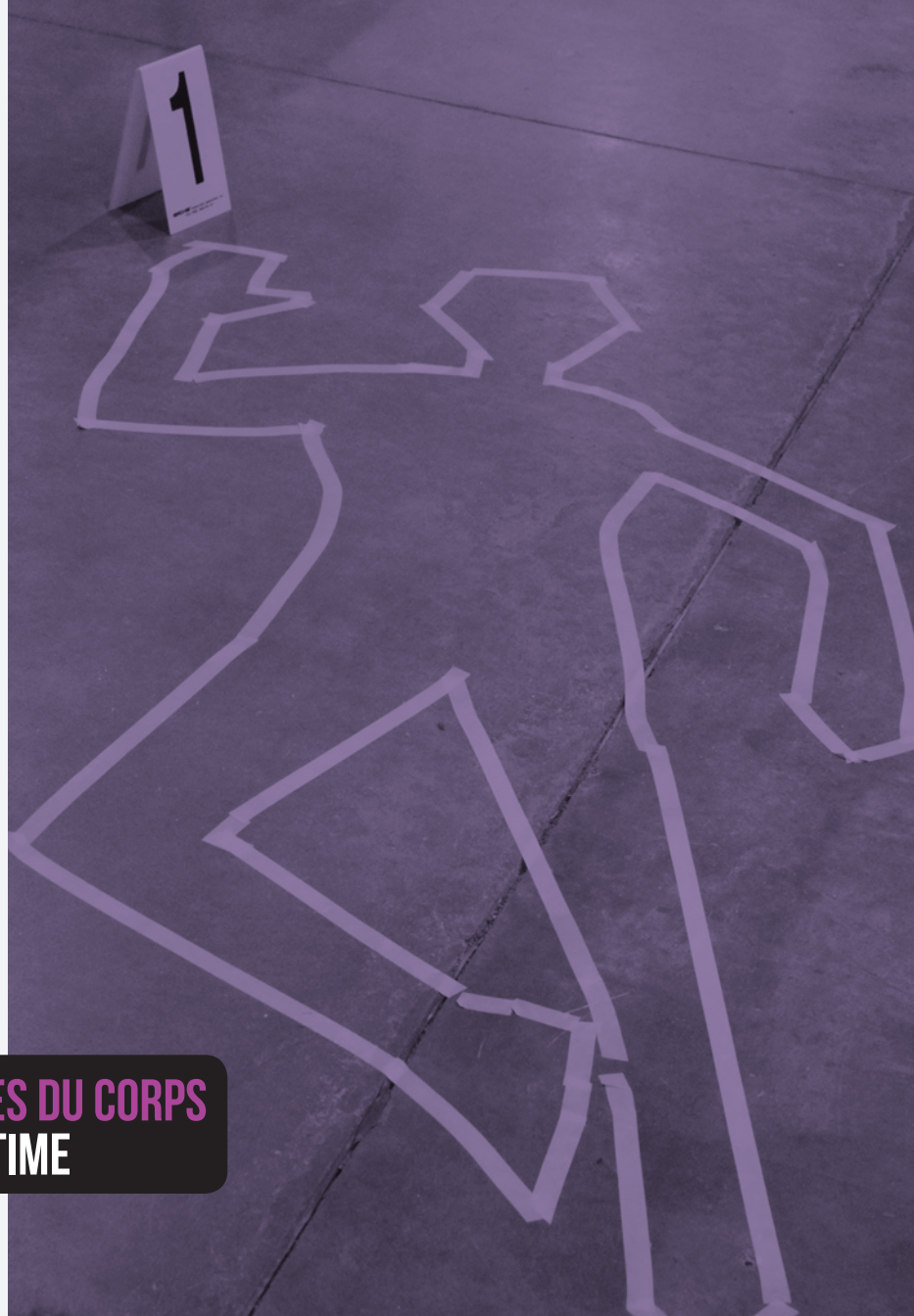
Faculté des sciences et de génie
Département de chimie

GUIDE À L'INTENTION DE L'ENSEIGNANT

Attraction chimique
Erreur Watson : la chimie au service de la justice

Crédit photo : Mélanie Tremblay

LES TRACES DU CORPS DE LA VICTIME



DE LA SCÈNE DE CRIME AU LABORATOIRE !



Crédit photo : Mélanie Tremblay

ERREUR WATSON ! - ATTRACTION CHIMIQUE

APERÇU DE L'ATELIER

Un crime a été commis pendant la nuit. Nous avons besoin de votre aide – et de la chimie – pour le résoudre ! Serez-vous à la hauteur ? Dans *Erreur Watson !*, vos élèves deviennent membres d'une véritable escouade de police scientifique. Le scénario adapté à votre école et à votre niveau scolaire (3^e cycle du primaire au 5^e secondaire) permet d'accueillir 15 à 30 élèves à la fois. Ils doivent d'abord repérer les pièces à conviction sur la « scène de crime », puis passer au laboratoire scientifique mobile pour les analyses qui permettront de cerner le coupable. L'activité peut inclure l'identification d'empreintes digitales, l'analyse d'empreintes de soulier par moulage au plâtre, l'utilisation de la spectroscopie infrarouge pour établir la composition d'un tissu, la détermination du contenu d'un tissu, la détermination du contenu d'un stylo par chromatographie sur couche mince et la détection de « traces de sang » par le luminol.

De la scène de crime au laboratoire scientifique, vos élèves vivront un véritable CSI : Québec.



Credit photo : Ahmed Berouel

LIENS AVEC LE PROGRAMME DE FORMATION DE L'ÉCOLE QUÉBÉCOISE EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE DE L'ATELIER *ERREUR WATSON!*

- Structure et propriétés de la matière
- Propriétés caractéristiques
Associer une propriété caractéristique d'une substance ou d'un matériau à l'usage qu'on en fait.
- Transformations chimiques
- Mélanges
Séparer des mélanges
Associer une technique de séparation au type de mélange qu'elle permet de séparer.
- S'exprimer avec des termes scientifiques
- Relier divers outils, objets ou procédés technologiques à leurs contextes et à leurs usages

Et bien d'autres encore !

2 ^e cycle primaire	3 ^e cycle primaire	1 ^{re} année secondaire	2 ^e année secondaire	3 ^e année secondaire	4 ^e année secondaire
●	●	●	●		
		●	●	●	
	●	●	●		●
		●	●		
●	●				
	●				

📋 ÉVALUATION

L'activité *Erreur Watson!* est l'occasion d'évaluer plusieurs de ces compétences disciplinaires. Vous pourrez ainsi consolider ces apprentissages après notre passage grâce à un questionnaire d'évaluation rapide et à une activité complémentaire.

💰 COÛTS

Cet atelier du Département de chimie de l'Université Laval est offert **partout au Québec** pour seulement 200 \$ la journée (frais fixes) + 60 \$ par heure d'animation¹.

¹ Des frais supplémentaires s'appliquent si la destination se trouve à plus de 400 km de la ville de Québec.



ACTIVITÉ COMPLÉMENTAIRE À ERREUR WATSON! POUR LES ENSEIGNANTS AU PRIMAIRE [3^E CYCLE]

Spécialistes du crime, vos élèves sont maintenant prêts à mettre leurs connaissances et leurs compétences scientifiques à rude épreuve. Leur mission : élucider un crime ayant lieu en 1820 dans la société canadienne. Pour ce faire, ils devront délimiter la zone du crime dans la seigneurie et trouver le coupable parmi trois suspects.

Les élèves devront réfléchir au contexte social de la société canadienne, résoudre un problème mathématique et effectuer des expériences scientifiques. La résolution de cette scène de crime fait ressortir quelques savoirs essentiels présents dans le programme d'univers social, de mathématiques et de science du troisième cycle (voir plus bas).

Vous avez le goût de vivre cette activité interdisciplinaire pleine d'intrigues sous forme d'enquête avec vos élèves ? Consultez le guide de l'enseignant ainsi que le guide de l'élève mis à votre disposition à l'adresse suivante : www.chm.ulaval.ca/attractionchimique, section Matériel pédagogique.

Prenez note que cette activité doit être montée par l'enseignant. Il est aussi possible d'effectuer simplement les trois expériences scientifiques décrites dans les guides indépendamment et sans prendre en compte la scène de crime.

SAVOIRS ESSENTIELS TOUCHÉS PAR L'ACTIVITÉ COMPLÉMENTAIRE

SCIENCE ET TECHNOLOGIE

Propriétés et caractéristiques de différents états

- Texture

Propriétés physiques

- Solubilité

Transformation de la matière

- Sous forme de changement chimique
- Réaction chimique simple (acide-base, rouille)

Transmission de l'énergie

- Conductibilité électrique
- Circuits électriques simples

Transformation de l'énergie

- Électrique
- Lumineuse

MATHÉMATIQUE

Repérage sur un axe

Repérage dans un plan cartésien

Étude du cercle

UNIVERS SOCIAL

L'organisation sociale et territoriale de la société canadienne vers 1820

MISE EN SITUATION DE L'ACTIVITÉ COMPLÉMENTAIRE SUGGÉRÉE

Hier, pendant le marché sur la grande place devant l'église, de mystérieux vols et crimes ont été commis chez Joseph Gagnon, cultivateur très fortuné pour l'époque. Une parcelle de sa plantation de blé a été arrachée sur sa terre, deux de ses moutons ont disparu et des billets de banque cachés dans son bureau ont été volés. Monsieur Joseph Gagnon soupçonne

les immigrants anglophones, les fameux loyalistes, d'être venus jouer dans ses bandes de terre...

Les autorités vous demandent de les aider à éclaircir l'affaire. Des substances et des indices ont été trouvés à l'extérieur des terres de M. Gagnon...

LISTE DES SUSPECTS

SUSPECT N° 1

HENRI TRUDEAU
LIEN : MÉDECIN



SUSPECT N° 2

MARIE THIBODEAU
LIEN : COUTURIÈRE



SUSPECT N° 3

JEAN GAGNON
LIEN : FRÈRE DE M. GAGNON



VOUS AVEZ DES QUESTIONS OU DÉSIREZ RÉSERVER UNE ACTIVITÉ D'ATTRACTION CHIMIQUE ? COMMUNIQUEZ AVEC JEAN-DANIEL DOUCET

M.Sc., chimiste

Chargé de projet en vulgarisation

Département de chimie, Université Laval

Local 1453 du pavillon Alexandre-Vachon

418-656-2131, poste 7951

Jean-Daniel.Doucet@chm.ulaval.ca

Rejoignez **Attraction chimique** sur



YouTube

www.chm.ulaval.ca/attractionchimique



Crédit photo : Mélanie Tremblay

**LES ENQUÊTEURS ONT FAIT DE
LEUR MIEUX. C'EST MAINTENANT
À VOS ÉLÈVES DE RÉSOUDRE
LE CRIME GRÂCE À LA CHIMIE !**

UNE PRÉSENTATION DE

Enseignement supérieur,
Recherche, Science
et Technologie

Québec



UNIVERSITÉ
LAVAL

Faculté des sciences et de génie
Département de chimie



**CRSNG
NSERC**

MERCI À NOS PARTENAIRES!



Fédération des producteurs
acéricoles du Québec

Les produits d'érable du Québec



ORDRE
DES CHIMISTES
DU QUÉBEC



ACDPC
LA RESPONSABILITÉ, NOTRE PRIORITÉ

You Be The
Chemist



Un don
d'espoir
pour la vie

GARNEAU

Natrel

ÉCO RECHERCHE
RESPONSABLE

Reebok