



I Caractéristiques de l'activité

Disciplines impliquées : Documentation et Physique-chimie

Niveau de classe concerné : 4^{ème}

Moment de l'année, place dans la progression annuelle ou dans la séquence :

Physique-chimie : Lors de la partie du programme portant sur les combustions et leurs dangers. Cette activité permet de scinder la classe en deux lors de manipulations sur les combustions du butane par exemple.

Lien avec les programmes des disciplines impliquées :

En physique-chimie:

Partie A- De l'air qui nous entoure à la molécule.

LES COMBUSTIONS Qu'est-ce que brûler ?

Connaissances	Capacités	Exemples d'activités
Certaines combustions incomplètes peuvent être dangereuses.	Extraire d'un document (papier ou numérique) les informations relatives aux dangers des combustions.	Étude documentaire: -danger des combustions incomplètes et des combustions explosives ; -effets sur l'organisme humain du monoxyde de carbone ;

Partie C3- Vitesse de la lumière.

Dans quels milieux et à quelle vitesse se propage la lumière ?

Connaissances	Capacités	Exemples d'activités
La lumière peut se propager dans le vide et dans des milieux transparents comme l'air, l'eau et le verre. Vitesse de la lumière dans le vide (3×10^8 m/s ou 300 000 km/s).	<i>Rechercher, extraire et organiser l'information utile relative à la vitesse de la lumière.</i>	Études documentaires: -détermination historique de la valeur de la vitesse de la lumière ; -recherche des valeurs de la vitesse de la lumière dans des milieux transparents usuels (eau, verre ...) : comparaison avec celle dans le vide et l'air.

En documentation:

La mission du professeur documentaliste est pédagogique et éducative. Elle permet, en diversifiant les ressources, les méthodes et les outils, l'acquisition d'une culture et d'une maîtrise de l'information.

Elle s'appuie sur les pratiques des élèves et vise à développer l'envie d'apprendre et leur curiosité. Le professeur documentaliste contribue ainsi à développer l'esprit critique face aux sources de connaissance et d'information en prenant en compte l'éducation aux médias et le droit de l'information et de la communication.

II Objectifs au regard du socle commun

Compétence 3	Descripteurs	Critères de réussite
Domaine 1: PRATIQUER UNE DEMARCHE SCIENTIFIQUE, RESOUDRE DES PROBLEMES Item : Rechercher, extraire et organiser l'information utile.	Observer, recenser des informations : extraire d'un document les informations utiles.	L'élève extrait des informations à partir d'un ensemble de documents et d'observations en

	<p>Organiser les informations pour les utiliser : reformuler, traduire, coder, décoder.</p> <p>Pouvoir exploiter des documents factuels simples, prospectus, menus, annonces, inventaires et horaires, signalétique urbaine, lettres, brochures, etc. : ici un article de presse</p>	<p>relation avec le thème de travail. Dans un document traitant d'un sujet d'actualité ou faisant débat, l'élève distingue les faits établis des faits à prouver ou à réfuter. L'élève traduit une information simple avec une codification choisie et pertinente (sur un document papier ou informatique).</p>
Compétence 6	Descripteurs	Critères de réussite
<p>Domaine 1: CONNAITRE LES PRINCIPES ET FONDEMENTS DE LA VIE CIVIQUE ET SOCIALE</p> <p>Item:</p> <p>Fonctionnement et rôle des différents médias</p> <p>Domaine 2: AVOIR UN COMPORTEMENT RESPONSABLE</p> <p>Item :</p> <p>Respecter des comportements favorables à sa santé et sa sécurité</p>	<p>Connaître les grands médias d'information (presse écrite, presse audiovisuelle, nouvelles technologies de l'information et de la communication).</p> <p>Respecter les règles de sécurité pour soi et pour les autres. Apprécier en situation le rapport « risques/sécurité ».</p>	<p>L'élève reconnaît, à la lecture d'un document issu de l'un des principaux médias, sa visée et ses destinataires, la présentation et la hiérarchisation de l'information.</p> <p>L'élève met en œuvre les conditions nécessaires pour agir en sécurité (individuellement et collectivement). Il connaît les dangers liés aux combustions incomplètes. Il sait identifier à l'aide d'éléments simples (couleur de flamme, traces de noir de carbone) la présence d'une combustion incomplète. Il sait se prévenir de telles combustions.</p>

III Descriptif de l'activité

Objectif général :

- ⤴ L'activité consiste à étudier et analyser un article de presse tant sur le fond que sur la forme.
- ⤴ Il s'agit d'une activité visant à :
 - Sensibiliser aux dangers que représente une combustion incomplète.
 - Apprendre à identifier et à nommer les divers éléments caractéristiques d'un article de presse.
 - Saisir l'information, la critiquer dans un média du quotidien.

Objectifs opérationnels :

- ⤴ Il s'agit d'une activité individuelle réalisée en demi-classe au C.D.I.
- ⤴ Sa durée prévue (1h30) est répartie en une heure de travaux personnels guidés par la documentaliste suivie d'une demi-heure de correction.

Modalités de mise en œuvre :

1- Lors de la partie de programme sur les combustions, la classe est scindée en deux parties : une partie demeure en salle de sciences tandis que l'autre se rend au C.D.I. Les groupes alterneront à la séance suivante. Les élèves qui restent en salle de sciences effectuent des manipulations sur les combustions.

2-Lors du retour en classe entière, le professeur de physique-chimie fait une restitution orale sur l'activité menée au C.D.I, il en profite pour évoquer les dangers liés aux combustions incomplètes : traces écrites.

3-Lors d'une évaluation les élèves sont interrogés sur un document du quotidien (carte de prévention des dangers du monoxyde de carbone (annexes)) portant sur les dangers des combustions incomplètes.

4-Un article de presse est à nouveau étudié lors d'une évaluation (annexes) portant sur une partie différente du programme de 4^o (vitesse de la lumière).

IV Éléments de bilan et d'évaluation

Évaluation de l'action conduite.

L'activité a été proposée à deux classes de 4^{ème} du collège.

Même si certains élèves ne semblaient pas enthousiastes à se rendre au C.D.I. tandis que leurs camarades manipulaient, ils se sont convenablement investis dans l'activité proposée.

Pour la plupart, cette activité a été l'occasion de découvrir, pour la première fois, la structure d'un article de presse. Les termes utilisés et l'organisation d'un tel article a suscité de l'intérêt pour un nombre important d'élèves.

Le niveau de lecture de l'article choisi a facilement permis aux élèves de trouver les informations tant sur la forme que sur le fond de l'article (intoxication au monoxyde de carbone).

Une seconde séance de ce type pourrait être envisagée (dans une autre discipline par exemple) afin d'ancrer davantage les notions liées aux médias.

L'évaluation choisie par la suite et portant sur un article de presse issu d'une revue scientifique (SVJ) a été globalement bien réussie. Elle a permis de réinvestir, sur un autre thème, de manière satisfaisante les compétences travaillées par les élèves.

V Progression de l'activité

1^{ère} étape	Lors du TP sur la combustion du butane, le groupe classe est scindé en deux. Une partie demeure en salle de sciences physiques afin d'étudier les combustions du butane tandis que l'autre partie est envoyée au CDI afin de réaliser l'activité documentaire portant sur la presse et l'étude d'un article présentant les dangers du monoxyde de carbone. La séance dure 1h30: -En 1h, l'activité est réalisée, en autonomie, par les élèves qui disposent des outils du CDI et de l'aide ponctuelle de la documentaliste. -Les 30 dernières minutes sont utilisées pour corriger, au CDI cette activité.	Compétence 3 S'informer, saisir les informations utiles d'un texte, de façon autonome. Compétence 6 Fonctionnement et rôle de différents médias. Connaître des comportements favorables à sa santé et à sa sécurité.
2^{ème} étape	Les groupes sont inversés.	

3^{ème} étape	-Lors de la trace écrite rédigée à l'issue de l'étude des combustions du butane, le professeur de physique-chimie demande aux élèves d'intégrer l'étude documentaire au cours. Il en profite pour rappeler les dangers dus aux combustions incomplètes. Remarque: La compétence 6 ci-contre est testée lors d'une l'évaluation. (annexe)	Compétence 3 S'informer, saisir les informations utiles d'un texte. Compétence 6 Connaître des comportements favorables à sa santé et à sa sécurité.
4^{ème} étape	Lors de la partie de programme sur la vitesse de la lumière. Une seconde étude d'article est distribuée aux élèves lors d'une évaluation. (annexe)	Compétence 3 S'informer, saisir les informations utiles d'un texte. Compétence 6 Fonctionnement et rôle de différents médias.

VI Documents élèves

Au CDI

ETUDE D'UN ARTICLE DE PRESSE

1.Revue ou journal ?

Derrière le mot *presse* se cachent des genres différents. Entre journaux, revues et magazines, comment se repérer ?

Cherche la définition (dans un dictionnaire ou sur internet) de :

journal :

.....
.....

magazine :

.....
.....

A ton avis, qu'est-ce qu'un gratuit ?

De quel type de parution l'article que tu as à étudier est-il extrait ?

2. La périodicité

Quotidiens et magazines ont des rythmes de parution différents.

un quotidien paraît

un bimensuel

paraît.....

un hebdomadaire paraît.....

un bimestriel

paraît.....

→ A quelle type de parution appartient l'extrait de l'article étudié ?

3. PQN ou PQR ?

Chaque jour, les Français ont le choix entre différents quotidiens. Ils sont nationaux s'ils sont diffusés dans toute la France et régionaux si on ne les trouve que dans certaines régions.

Donne le nom de :

-3 quotidiens nationaux.....
.....

-2 quotidiens régionaux.....
.....

→ Le journal d'où est extrait l'article fait-il partie de la PQN ou de la PQR ?

4. D'où vient l'info ?

Les journalistes, pour rédiger leurs articles, doivent se tenir informés de tout ce qui se passe (région, France, monde). Pour cela, ils disposent de nombreux informateurs qui constituent des sources directes.

→ A ton avis, auprès de quelle(s) personne(s) ou instance(s), s'est renseigné le journaliste qui a écrit l'article que tu as à étudier ?

- le porte-parole du gouvernement
- le service de presse d'un parti politique
- des policiers ou des gendarmes
- des personnes anonymes qui témoignent secrètement
- l'attaché de presse d'une grande entreprise

Mais ils utilisent principalement les agences de presse qui collectent, via un réseau de journalistes, toutes les informations. Cite l'agence française chargée de recueillir ces informations ?.....

5. Le jargon journalistique et la Une

Les journalistes utilisent certains mots dans un sens qui leur est propre. Ainsi, un *monstre* est pour eux la première ébauche, grossièrement crayonnée, de la disposition des titres, textes, photos, publicité... du journal comme ci-dessous, le monstre du *Monde* du 14 mai 1998 :



Retrouve, grâce aux définitions suivantes, sur le fac-similé du *Journal du dimanche* (feuille annexe) :

la manchette : le haut de la page de la Une s'appelle la manchette. C'est là qu'on trouve l'état civil du journal : son nom, son logo, la date du jour, son prix. Dans certains quotidiens, on considère que le gros titre fait partie de la manchette.

la tribune : espace situé sous la manchette. C'est un endroit de choix où l'œil du lecteur se pose souvent en premier. On y place donc le ou les titres importants du jour. Parfois, les journalistes appellent cet espace «la tête».

l'appel : permet d'afficher à la Une les articles phares du journal qui seront développés dans les pages suivantes.

le bandeau : appelé aussi steamer, il est placé en haut de la page et occupe généralement la largeur du journal. On y annonce parfois un cahier hebdomadaire ou une rubrique spéciale.

l'ours : désigne l'endroit où sont répertoriés le nom du journal, le nom du directeur de la publication, les responsables de rubriques, les collaborateurs et l'imprimeur.

la colonne : assemblage de lignes occupant une section verticale. Les colonnes facilitent la lecture du journal.

le titre : courte phrase résumant l'information contenue dans l'article ou formule destinée à susciter la curiosité du lecteur. Est souvent imprimé en gros caractères.

le sur-titre : ligne qui surmonte un titre et fournit un aspect complémentaire de l'information.

le sous-titre : élément qui suit immédiatement le titre et le complète.

l'oreille : emplacement en haut de la Une et à gauche du titre du journal. L'oreille est placée dans la manchette.

la chandelle : Colonne non coupée qui va du haut en bas de la page

le chapô : texte d'introduction qui coiffe un article, généralement présenté en plus gros et en caractères gras. Il concentre en quelques lignes l'essentiel de l'information.

→ Quel est le titre de l'article que tu as à étudier ?

le sur-titre ?.....

le sous-titre ?.....

Y a-t-il un chapô ?.....

6. Les rubriques

Si la Une est l'entrée principale du journal, le sommaire et les rubriques en sont les portes de service.

→ Dans quelle rubrique du journal l'article a-t-il été publié ?.....
L'article est-il signé ? par qui ?.....

7. La pyramide inversée

Alors que dans les romans l'auteur échafaude son intrigue pierre à pierre jusqu'au dénouement final, le journaliste livre immédiatement le sujet dans son article, un peu comme s'il donnait tout de suite la solution de l'énigme. Cela permet au lecteur de savoir si l'information va l'intéresser car la lecture d'un quotidien doit se faire rapidement. L'article suit donc l'ordre de la pyramide inversée, des éléments les plus importants vers les moins importants, et répond aux questions de la règle des 5 W inventée par les Américains :
Who ? (qui ?) What ? (quoi ?) When ? (quand ?) Where ? (où ?) Why ? (pourquoi ?)

→ L'article répond-il à cette règle ?
Qui ? Quelles sont les personnes qui interviennent ou sont nommées dans l'article ?

Quoi ? De quoi parle l'article ?.....

Où ? Les lieux sont-ils précisément nommés (ville, rue, quartier) ?.....

Quand ?

Pourquoi ? Que s'est-il passé ? Causes, conséquences ?.....

8. Les médias

Cite trois médias autres que la presse écrite

Ce questionnaire est noté sur 10 et entre dans la validation du socle commun : Palier 3, compétence 6 intitulée « fonctionnement et rôle d'un média ».

Intoxication au monoxyde de carbone:

Attention aux appareils de chauffage mal réglés et aux pièces mal ventilées.

Il était environ 19h30, ce mercredi, lorsque le centre de secours de Blois Nord a reçu un appel provenant d'un jeune adolescent signalant une vague de malaises touchant les membres de sa famille, parents et petit frère compris. De retour d'une compétition sportive, il s'est aperçu dès son retour à la maison qu'un problème était survenu. En effet, il trouva ses parents en état de torpeur tandis que le petit Jonathan, 7 ans, souffrait de violents maux de tête. Conscient qu'un incident se produisait, il contacta le centre de secours en composant le 18. Après avoir indiqué les symptômes observés, il reçut pour consignes d'aérer les lieux et de faire sortir les membres de sa famille en attendant l'arrivée du SAMU.



La chaudière au gaz responsable de l'intoxication était mal entretenue et installée dans une pièce mal ventilée. (photo P.H.)

Après l'évacuation vers le centre hospitalier de Blois, il a été établi un diagnostic d'intoxication au monoxyde de carbone (CO). Ce gaz sournois, invisible et inodore, est produit lors de la combustion incomplète du gaz naturel, du bois ou de combustibles tels que les produits pétroliers. Il est responsable chaque année en France de centaines de décès et de milliers d'hospitalisations. Pour s'en prévenir, il est nécessaire de faire entretenir régulièrement ses installations de chauffage ou de production d'eau chaude: un bon réglage et un ramonage annuel sont recommandés par les professionnels. D'autre part, une bonne ventilation doit être assurée dans le local où se déroule la combustion. Heureusement pour notre famille, elle a pu regagner son habitation après quelques heures en observation, dès le jeudi après-midi. Gageons qu'ils n'obstrueront plus leurs grilles de ventilation comme ils l'avaient fait, causant cet incident sans suite. I.A.

Compétence 3

S'informer, saisir les informations utiles d'un texte.

S'informer, rechercher les informations de façon autonome.

Compétence 6

Fonctionnement et rôle de différents médias.

Connaître des comportements favorables à sa santé et à sa sécurité.

En Sciences Physiques (lors des deux points cités dans la progression « annexe »)

Exercice : Combustions et sécurité.

Les images ci-dessous reproduisent une carte distribuée dans les boîtes à lettres afin de prévenir d'un danger.



Gaz mortel, inodore et invisible

Le CO provoque des maux de tête, des vertiges, une perte de connaissance, un coma, voire un décès.

- ▶ Faites entretenir vos appareils par un professionnel tous les ans.
- ▶ Faites ramoner conduits et cheminées au moins une fois par an.
- ▶ Ne bouchez pas les aérations de votre logement.

EN CAS D'ACCIDENT : AÉRER ET ÉVACUER LES LIEUX, APPELER LES POMPIERS (18) OU LE SAMU (15)

Pour plus d'informations, demandez :

au professionnel qualifié (chauffagiste, plombier...) à la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de votre département au Service Communal d'Hygiène et de Santé de votre mairie au Laboratoire Central de la Préfecture de Police de Paris (pour dpts 75/92/93/94) ou consultez le site Internet du ministère de la Santé : www.sante.gouv.fr



- 1-A quel danger cette campagne veut-elle sensibiliser le public ?
- 2-Quelles sont les causes risquant de provoquer le danger (produire le gaz mortel) ?
- 3-Quels sont les symptômes pouvant révéler la présence du gaz mortel ?
- 4-Entourez sur l'image, de manière visible, les précautions à respecter pour ne pas produire un tel gaz.

Trier, classer les informations utiles
Connaître des comportements favorables à sa santé et à sa sécurité

Évaluation

Lisez l'article de presse ci-dessous puis répondez aux questions :



À en croire les physiciens, le neutrino, une particule de rien du tout, battrait la lumière à la course. Einstein se serait-il trompé ?!

La course n'aurait jamais dû se terminer comme ça. À droite, un photon, le transporteur officiel de la lumière, recordman de vitesse universel. À gauche, un neutrino, une autre particule, un petit pas grand-chose (son nom signifie «petit neutre» en italien) découvert dans les années 1930. La piste de course : 732 km entre le Cern (l'organisation européenne pour la recherche nucléaire), en Suisse, et le laboratoire de Gran Sasso, en Italie. Une piste très spéciale, puisqu'elle passe à travers l'écorce terrestre (voir schéma ci-dessus). Au chrono, les chercheurs de l'équipe de Dario Autiero, qui observent les neutrinos dans le cadre de l'expérience Opera. Top départ! Et hop, c'est fini! Eh oui, ça va très vite, une course entre particules : elles ont parcouru la distance en 0,0024 seconde. Une photo pour les départager... Oh! le neutrino est devant! Il gagne avec 0,000000006 seconde d'avance. L'air de rien, c'est le genre de résultat à vous mettre toute la physique par terre...

Révéler le 23 septembre, ce résultat a sidéré toute la communauté des physiciens. Et l'on peut parler qu'Einstein, s'il n'avait été incinéré, se serait retourné dans sa tombe! En effet, sa théorie de la relativité restreinte, éla-

borée en 1905, repose sur un principe fondamental : nulle particule ne peut dépasser la vitesse de la lumière (soit du photon) : 299792458 kilomètres par seconde. Ce dogme n'a encore jamais été remis en cause, et la relativité restreinte, tout comme l'autre grande théorie d'Einstein, la relativité générale, marche très bien. La localisation GPS, qui ne pourrait pas fonctionner sans les équations d'Einstein, le prouve chaque jour. Alors, comment le neutrino a-t-il pu arriver en tête?

Le plus simple est de penser à une erreur de mesure. Sauf que le professeur Autiero et les 160 physiciens de son équipe ne sont pas des rigolos. C'est en mars qu'ils ont pour la première fois mesuré ce record, presque par hasard : l'expérience Opera étudie les changements de forme des neutrinos

au cours de leur voyage; leur vitesse est secondaire. Depuis, les physiciens revérifient toutes leurs mesures et retombent toujours sur une allure supérieure d'environ 7 km/s à celle de la lumière. L'équipe d'Opera a fini par appeler à l'aide la communauté mondiale des physiciens.

«Nous avons [...] hâte de confronter nos mesures avec celles en provenance d'autres expériences, car rien dans nos données ne permet d'expliquer pourquoi nous semblons observer des neutrinos en excès de vitesse», a déclaré Dario Autiero. Et si tous les résultats concordent? Eh bien, sans les théories d'Einstein, il ne reste pas grand-chose de la physique moderne. Certains imaginent, du coup, une simple retouche de la relativité. «Le "c" de $E=Mc^2$ ne serait plus celui de la vitesse



de la lumière, mais celui de d'une autre vitesse, supérieure», déclarait le physicien Étienne Klein au journal *Libération*. Ainsi, la relativité reposerait toujours sur une constante fondamentale, mais qui ne serait plus la vitesse de la lumière...

D'autres parlent de dimension supplémentaire : les neutrinos auraient coupé à travers champs en quelque sorte, donnant l'illusion qu'ils ont été plus vite en passant par une cinquième dimension...

Un physicien du Cern, Alvaro de Rujula, résume bien l'état d'esprit qui domine chez les physiciens : «C'est trop gros pour être vrai. L'attitude la plus correcte est de se demander ce qui a cloché [dans l'expérience]», a-t-il déclaré au *New York Times*. Effectivement, le plus extraordinaire dans cette affaire serait qu'une expérience aussi précise et sérieuse ait pu déboucher sur une boulette aussi énorme. F.N.

L'expérience Opera en faits et chiffres

- 732 km à travers l'écorce terrestre
- 2,4 millisecondes pour les parcourir
- Vitesse du neutrino : 299 792 465 km/s
- Vitesse de la lumière : 299 792 458 km/s
- 25 000 neutrinos ont été enregistrés depuis 2008 à Gran Sasso.

- 1- De quel périodique (ou revue) est extrait l'article ?
- 2- Le périodique est cité en abrégé. Quel est son nom exact ? (Le CDI y est abonné)
- 3- A quelle date l'article est-il paru ?
- 4- D'après la date, tu peux en conclure que c'est un : (une seule réponse à entourer)
 - quotidien
 - hebdomadaire
 - mensuel
 - bimensuel
 - bimestriel
- 5- Quel est le titre de l'article ?
- 6- A quoi sert un chapô dans la presse ? (une seule réponse à entourer)
 - il sert de conclusion
 - il précise le point de vue abordé par le journaliste
 - il sert à aérer le texte
 - il résume l'article
- 7- Quel est le chapô ?
- 8- Dans quelle rubrique est publié l'article ?
- 9- Qui a signé l'article ?
- 10- Quels sont les mots-clés de cet article ?

Compétence 3

S'informer, saisir les informations utiles d'un texte.

Compétence 6

Fonctionnement et rôle de différents médias.

Validation Livret de compétences « Connaissance des médias » Correction

- 1- De quel périodique (ou revue) est extrait l'article ? **SVJ**
- 2- Le périodique est cité en abrégé. Quel est son nom exact ? **SCIENCE & VIE JUNIOR**
- 3- A quelle date l'article est-il paru ? **NOVEMBRE 2011**
- 4- D'après la date, tu peux en conclure que c'est un : (une seule réponse)
 - quotidien
 - hebdomadaire
 - mensuel
 - bimensuel
 - bimestriel

un quotidien, un hebdomadaire et un bimensuel portent des dates précises, un bimestriel a pour date les deux mois de parution (janvier-février 2011 par exemple)
- 5- Quel est le titre de l'article ? **Plus vite que la lumière**
- 6- A quoi sert un chapô dans la presse ? (une seule réponse)
 - il sert de conclusion
 - il précise le point de vue abordé par le journaliste
 - il sert à aérer le texte
 - il résume l'article
- 7- Quel est le chapô ? **À en croire les physiciens, le neutrino, une particule de rien du tout, battra la lumière à la course. Einstein se serait-il trompé ?**
- 8- Dans quelle rubrique est publié l'article ? **L'actu en bref**
- 9- Qui a signé l'article ? **F.N.**
- 10- Quels sont les mots-clés de cet article ? **Neutrino - Lumière – Expérience-**