

REPÉRER UNE INFORMATION PRÉCISE DANS UN TEXTE

FICHE RÉALISÉE PAR ABDELKRIM KAABOUB

Professeur de FOS à l'Ecole préparatoire aux études d'ingénieur (ENPEI), Rouiba-Alger

NIVEAU : **COLLÈGE (FLS) ; CLASSES D'APPRENTISSAGE (FOS)**

La méthode présentée dans cette fiche est conçue au départ pour aider à la recherche d'informations dans un texte technique. Elle peut cependant être utilisée dans toutes autres sortes de textes (articles de journaux, textes historiques...).

OBJECTIFS

- Accéder au sens d'un mot d'un texte
- Rechercher une information précise en utilisant la clé visuelle

MATÉRIEL

- Photocopies : extrait d'un cours de mécanique ; questionnaire

PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

Pour repérer ou rechercher des informations précises et ponctuelles, **il n'est pas nécessaire de lire intégralement le texte**. On peut procéder par des balayages en diagonale et verticalement. On procédera à la vérification de l'information par de nouveaux balayages, cette fois à l'horizontale.

1. Qu'est-ce que l'on repère dans un énoncé scientifique ?

a. Des éléments particuliers avec une caractéristique formelle : 850 → des chiffres / 1902 → des dates / Robert Bosch → des noms propres / **Préchauffage**, *crayon* → des mots en caractères gras et en italique

N.B. : Dans un texte scientifique ou technique, on peut trouver aussi des caractères spéciaux et symboles (\geq , \rightarrow , %...) ainsi que des lettres grecques.

b. Des éléments sans caractéristique formelle : noms, verbes, adjectifs et adverbes. Ces indices sont présents dans le texte et leur point commun est de préciser ce dont on parle, ce que l'on raconte ou décrit.

2. Avec quoi repérer ces éléments ?

– **La technique du repérage** : c'est une lecture exploratoire qui permet de rechercher des informations précises. Quand le lecteur pratique le repérage, il sait à l'avance quelle information il recherche.

– **Le repérage ne se réduit pas à une activité mécanique** (oculaire), il comporte en premier lieu une activité mentale de réflexion. Avant de se mettre à rechercher visuellement l'information, le lecteur doit mentalement répondre à la question : « Quel type d'élément peut me donner l'information ? »

Il aura ainsi une sorte de « **clé visuelle** » qui lui permettra de parcourir le texte et de trouver la **réponse** à la **question posée** en prenant des raccourcis sans avoir à lire tout le texte.

3. Comment repérer les éléments pour répondre ?

– À l'aide d'un **balayage** du début du document jusqu'à la fin avec la clé visuelle.

– En **sélectionnant** des parties ou paragraphes et en **balayant** avec la clé visuelle dans ces seuls parties ou paragraphes.

APPLICATION EN CLASSE

• On distribue le texte. Les élèves vont avoir à répondre à deux séries de questions relatives au texte proposé (les questions peuvent être inscrites au tableau ou distribuées en photocopies).

SÉRIE A

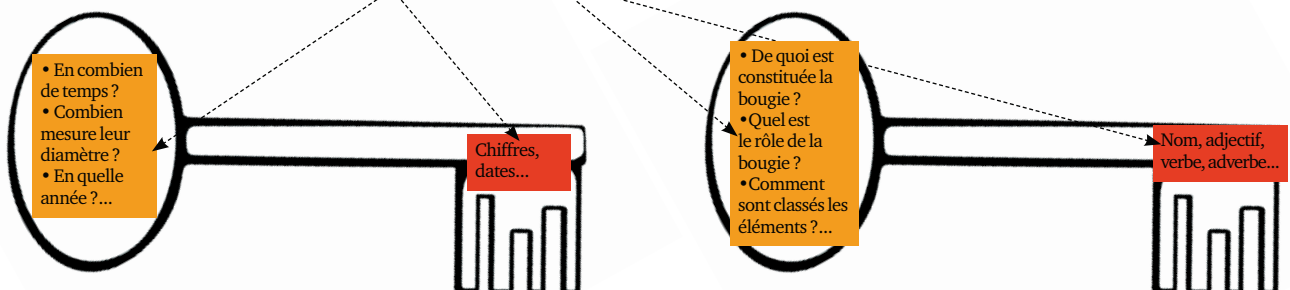
(On cherche des éléments particuliers avec une caractéristique formelle.)

1. En quelle année, la fabrication des bougies a-t-elle pris réellement de l'ampleur ?
2. En combien de temps, la bougie atteint-elle la température de 850 °C ?
3. En quelle année, le Suisse François Isaac de Rivaz a-t-il préconisé le mélange air-carburant par une étincelle pour le moteur à combustion ?
4. Les bougies sont devenues de plus en plus fines. Combien mesure actuellement leur diamètre ?

SÉRIE B

(On cherche des éléments sans caractéristique formelle.)

1. Quels sont les éléments qui constituent la bougie à crayon de préchauffage ?
2. Grâce à quoi la bougie atteint-elle la température de 850 °C ?
3. À quel moment la chaleur dans la chambre d'explosion n'est pas suffisante pour un démarrage spontané ?
4. Comment se perfectionne une bougie de chauffage ?
5. Quel est le rôle de la bougie de préchauffage à crayon ?
6. Que doit faire l'extrémité de la bougie de préchauffage pour remplir son rôle de façon optimale ?



- **Comment faire fonctionner la clé visuelle ? Exemples.**
- Prenons la première question de la série A et voyons comment fonctionne la clé visuelle.
- Dans la question, l'expression interrogative **En quelle année** va amener le lecteur à aller, à l'aide de la première clé visuelle, chercher une réponse qui sera une **date** → 1902.
- Examinons à présent la première question de la série B et voyons comment faire fonctionner la clé visuelle. L'élève

doit chercher les 2 ou 3 éléments qui « constituent la bougie ». À la différence de ses recherches sur les questions de la série A, il devra, à l'aide de la deuxième clé visuelle, partir à la recherche de **noms** → *les éléments, le culot de bougie, le crayon chauffant, les boulons de raccordement.*

- **On procédera de la même façon pour les autres questions des deux séries.**

TEXTE SUPPORT

MODE DE FONCTIONNEMENT DES BOUGIES DE PRÉCHAUFFAGE AUTORÉGULATRICES

En 1902, à une époque où les automobiles sont en plein essor, la fabrication des bougies prend réellement de l'ampleur. Cette année-là, le constructeur allemand Robert Bosch livre ses premières bougies d'allumage, le brevet ayant été déposé en 1894, et la première magnéto haute tension, permettant d'apporter la solution au problème majeur d'allumage des moteurs thermiques. Mais l'allumage d'un mélange air-carburant par une étincelle est préconisé par l'Italien Alessandro Volta, en 1777, puis par François Isaac de Rivaz pour le moteur à combustion interne, appelé communément « moteur à explosion » en 1807.

Structure et propriété de la bougie de préchauffage

La bougie à crayon de préchauffage moderne est constituée principalement d'un culot de bougie, d'un crayon chauffant ainsi que des boulons de raccordement. Le crayon, résistant à la corrosion et étanche aux gaz, est enfoncé dans le culot.

Mode de fonctionnement des bougies de préchauffage autorégulatrices

Au début du préchauffage, un fort courant circule sur les boulons de raccordement et sur la spirale régulatrice vers la spirale chauffante qui se réchauffe vite et qui fait que la zone de chauffante préchauffe. Le préchauffage s'étend rapidement et après 3 ou 5 secondes, le crayon chauffant préchauffe presque jusqu'au culot de la bougie. Cela augmente la température de la spirale régulatrice déjà chauffée par le courant.

Par la suite, sa résistance électrique augmente et le courant est réduit de telle sorte que le crayon n'est pas endommagé. Un sur-échauffement de la bougie de préchauffage est ainsi impossible. S'il n'y a pas de démarrage, après une certaine durée de veille, la bougie est remise hors circuit par le module de commande du temps de préchauffage.

Grâce au diamètre réduit de la zone de chauffage, cette bougie atteint la température de 850 °C en 3 à 5 secondes.

Rôle de la bougie de préchauffage à crayon

Le moteur diesel est un moteur à démarrage spontané. Ils sont pour la plupart du temps des moteurs à démarrage spontané sauf par temps froid ou humide. En effet, lorsque les conditions climatiques sont défavorables, la chaleur dans la chambre d'explosion n'est pas suffisante pour que le démarrage soit spontané. Lors de la mise en marche, le démarreur exerce une forte compression augmentant ainsi la température mais l'air aspiré et la perte de chaleur par le cylindre froid annulent l'effet exercé par le démarreur. Dans ce cas précis, les températures ne peuvent pas atteindre 750 °C, seuil pour que le démarrage soit spontané. Et seule une bougie de chauffage peut se substituer et créer une chaleur suffisante afin de démarrer.

Une aide nécessaire

Une bougie de chauffage se perfectionne encore en se dotant d'un crayon afin d'être l'outil incontournable des démarrages sans problème. Le rôle de la bougie de préchauffage à crayon est de livrer de l'énergie nécessaire afin que la température soit suffisamment élevée. Ce type de bougies permet d'atteindre des températures supérieures à 850 °C en 3 à 5 secondes.

La bougie doit être parfaitement adaptée à la chambre d'explosion. Une bougie qui se logerait jusqu'au milieu de la chambre de précombustion ou d'explosion, générerait l'arrivée du carburant et par la suite la formation du mélange air-carburant qui sera enflammé.

C'est pourquoi, idéalement, l'extrémité de la bougie de préchauffage doit effleurer le mélange mais tout de même suffisamment plonger dans la chambre afin de remplir son rôle de façon optimale.

Afin d'atténuer les perturbations causées par les bougies lors de la formation du mélange air-carburant, celles-ci sont devenues de plus en plus fines. Actuellement, leur diamètre n'est que de 5 à 6 mm, voire 4 mm au niveau de la zone de chauffage pour certaines.