Grille d'évaluation : développement de la compétence 2 **CHIMIE** **SAE - Moteur Stirling**

Critères d'évaluation	Indicateurs	A	B	C	D	E
Formulation d'un questionnement approprié	Formulation d'un questionnement (Cahier, p.4 et 5)	-Formule un questionnement **complet**, enrichi d'éléments connexes liés au fonctionnement du moteur. -**S'interroge sur les concepts** scientifiques liés à ce fonctionnement.	-Formule un questionnement permettant de cerner **les** aspects essentiels liés au fonctionnement du moteur.	-Propose un questionnement qui cerne **en partie** des aspects essentiels du fonctionnement du moteur.	-Formule des questions axées uniquement sur des **éléments accessoires.**	-**Retranscrit** des informations du cahier liées au moteur
	Explication provisoire (Cahier, p.4 et 5)	-Met en évidence, à partir du fonctionnement du moteur, des **concepts ou principes** scientifiques ou technologiques **connus**.	-Propose une explication provisoire qui décrit avec **justesse** le fonctionnement moteur.	-Propose une première explication qui permet de cerner **des** aspects essentiels du fonctionnement du moteur.	- Son explication provisoire cerne **un** aspect du fonctionnement du moteur	-Propose une explication provisoire **sans fondement** scientifique ou technologique.
Utilisation pertinente des concepts, des lois, des modèles et des théories de la science et de la technologie	Application correcte des concepts (Cahier, p.47 à 51 et p.52) Concepts-clé de la théorie cinétique des gaz : • Expansion, diffusion, compression, pression, effet de la température, effet du nombre de molécules • Lois impliquées : o Loi de Charles o Loi de Gay-Lussac o Loi de Boyle-Mariotte o Loi générale des gaz	-Énumère **les** concepts et les associe aux constituants du moteur. -Transfère les concepts, lois ou théories à d'**autres applications ou phénomènes** faisant intervenir les mêmes principes de chimie (en phase d'intégration)	-Énumère **la majorité** des concepts et les associe à la phase de fonctionnement du moteur.	-Mentionne les concepts **évidents** et les associe à la phase de fonctionnement du moteur.	-Mentionne **un** concept évident.	Ne mentionne **aucun** concept étudié.
Production d'explications ou de solutions pertinentes	Production d'explications (Cahier, p. 48 à 51)	-Enrichit ses explications d'**éléments complémentaires** aux concepts-clés.	-Produit des explications **cohérentes pour les 4 temps** choisis.	-Produit des explications **partielles** pour les 4 temps choisis.	-Produit une explication partielle pour **au moins 2 des 4** temps choisis.	-Ses explications schématisées et écrites **permettent difficilement (ou ne permettent pas) de comprendre** le fonctionnement du moteur.
Justification adéquate des explications, des solutions, des décisions ou des opinions	Justification appuyée sur des concepts, des lois, des modèles ou des théories (Cahier, p. 48 à 51)	Fournit des explications en s'appuyant sur des principes scientifiques allant **au-delà des aspects explicites** de l'application ou du phénomène.	Justifie ses explications en s'appuyant **surtout sur des principes scientifiques ou technologiques**, tirés d'informations valables.	Justifie **partiellement** ses explications en utilisant des concepts, lois et théories pertinents.	Justifie ses explications de façon **peu appropriée**.	Émet des explications **sans** les justifier.
	Formalisme mathématique (Cahier, p.48 à 51)	Il recourt au formalisme mathématique pour enrichir ses explications (ex. pour cette tâche, **bonne formule ou relation mathématique au bon endroit**)	Utilise un formalisme mathématique comportant des erreurs mineures (ex. **erreur de transcription**)	Utilise un formalisme mathématique comportant quelques erreurs importantes (ex. **mauvaise formule ou relation mathématique à certains endroits**)	Utilise un formalisme mathématique **inapproprié**.	N'utilise **pas de formalisme** mathématique

Grille d'évaluation : développement de la compétence 3 **CHIMIE** **SAÉ - Moteur Stirling**

Tâche concernée (Page 53) : Avantages et inconvénients du moteur Stirling par rapport aux moteurs à explosion; Avenir du moteur Stirling; fonctionnement d'une machine réfrigérante.
Sources pouvant être utilisées : Site Web, articles de revues, manuel scolaire (?)
Production attendue : Affiche ou diaporama (ce dernier mode de production a été choisi par l'équipe qui expérimente la SAÉ)

Critères d'évaluation	Indicateur	A	B	C	D	E
Interprétation adéquate de messages à caractère scientifique et à caractère technologique	**Sélection des éléments utiles**	Rehausse la qualité de la communication en faisant appel à des **éléments complémentaires**.	Dans les sources proposées, sélectionne les **éléments appropriés** à la réalisation de la tâche	Sélectionne **certains éléments** utiles à la réalisation de la tâche	**Transcrit** des données contenues dans le message à interpréter.	Identifie des éléments sans s'interroger sur leur pertinence
	Décodage de l'information	Interprète avec **exactitude** l'information contenue dans les sources	Décode l'**essentiel** des informations contenues dans les sources.	**Décode des données** contenues dans les sources		
	Citation et crédibilité des sources d'information	Identifie et utilise des sources d'information pertinentes et, sur demande, en **justifie** la crédibilité en s'appuyant sur des critères valables.	**Identifie et utilise des sources d'information crédibles.**	Utilise des sources d'information dont la **crédibilité peut varier.** **Cite certaines sources** d'information consultées	Se limite à une seule des sources d'information proposées Utilise des sources d'information dont la fiabilité est douteuse	Omet d'identifier les sources d'information consultées. Se satisfait de ses connaissances antérieures comme seule source d'information
Production adéquate de messages à caractère scientifique ou technologique	**Organisation du message**		Organise correctement les éléments de son affiche ou de son diaporama	Organise partiellement les éléments de son affiche ou de son diaporama.	Produit son affiche ou son diaporama en juxtaposant des éléments et sans l'adapter aux destinataires.	Présente un nombre restreint d'éléments, ce qui rend difficile la compréhension de son affiche ou de son diaporama.
	Adaptation du message	Vulgarise son affiche ou son diaporama de façon à en faciliter la compréhension et l'interprétation.	Adapte son affiche ou de son diaporama à ses destinataires. Transmet son affiche ou de son diaporama clairement. Produit son affiche ou son diaporama qui respecte en tout temps la propriété intellectuelle.	Adapte partiellement son affiche ou son diaporama		
Respect de la terminologie, des règles et des conventions propres à la science et à la technologie dans la production de messages	**Respect des règles et des conventions**	Utilise une terminologie allant au-delà de celle exigée par la tâche tout en respectant les règles et les conventions pour son affiche ou son diaporama	Recourt à une terminologie conforme aux règles et conventions en usage.	Emploie, pour les concepts les plus simples, une terminologie qui respecte les règles et les conventions.	Utilise un vocabulaire élémentaire ou des modes de représentation qui respecte peu les règles et les conventions.	Utilise un vocabulaire familier ou des modes de représentation, sans se soucier des règles et conventions
	Utilisation des outils de communication.	Choisit des modes de représentation efficients.	Utilise des modes de représentation appropriés en faisant appel, au besoin, aux technologies de l'information et de la communication, pour présenter des données sous forme de tableaux, de graphiques ou de schémas.	Choisit des modes de représentation acceptables pour représenter des données.	Choisit des outils peu appropriés pour présenter des données sous forme de tableaux, de graphiques et de schémas	Choisit des outils inappropriés pour présenter des données sous forme de tableaux, de graphiques et de schémas

Version modifiée par la CS de Montréal à partir des documents de la CS de Sherbrooke et de la CS des Hauts-Cantons