

LA MISE EN CONTEXTE

PARTIE A

Je m'interroge

1. Qu'est-ce qu'un schéma de principe ?

2. Qu'est qu'un schéma de construction ?

3. Qu'est-ce qu'une contrainte mécanique ?

4. Nommez cinq contraintes mécaniques et dessinez leur symbole.

Contrainte	Symbole



Nom : _____

Groupe : _____

LA MISE EN CONTEXTE *(suite)*

DOCUMENT DE SOUTIEN

PARTIE A

5. Quelles sont les conséquences de l'exposition des matériaux à des contraintes mécaniques de plus en plus intenses ?

6. Qu'est-ce qu'une propriété mécanique ?

7. Donnez quelques exemples de propriété mécanique.

8. L'air est-il constitué d'un fluide compressible ou incompressible ?

9. De quel facteur dépend la pression de ce fluide ?

10. Comment peut-on faire augmenter la pression de l'air dans un contenant ?

Je dois

11. Selon vous, quel est le but du problème à résoudre ?



Nom : _____

Groupe : _____

LA MISE EN CONTEXTE *(suite)*

DOCUMENT DE SOUTIEN

PARTIE A

Je pense

12. Quelles sont les propriétés mécaniques des matériaux à privilégier pour fabriquer un objet qui absorbe les vibrations ? Justifiez votre réponse.

13. Parmi les matériaux et les pièces qui possèdent ces propriétés mécaniques, nommez ceux que vous pourriez utiliser pour fabriquer le support anti-vibrations.

14. Quels matériaux ou pièces pourriez-vous utiliser pour fabriquer le système à pression d'air ?



LA MISE EN CONTEXTE *(suite)***DOCUMENT DE SOUTIEN****PARTIE A****Je pense**

- 15.** Selon vous, quelle est la solution de conception la plus appropriée pour le support anti-vibrations ? Dessinez le schéma de principe du support. Indiquez les informations suivantes :
- le nom des pièces utilisées;
 - les contraintes subies par les matériaux;
 - les symboles des mouvements impliqués dans le fonctionnement de l'objet.

Rétroaction

Oui

Non

- Est-ce que mon schéma de principe tient compte du cahier des charges ?
- Est-ce que je comprends bien les concepts scientifiques et technologiques en lien avec le problème à résoudre ?

☐☐☐☐

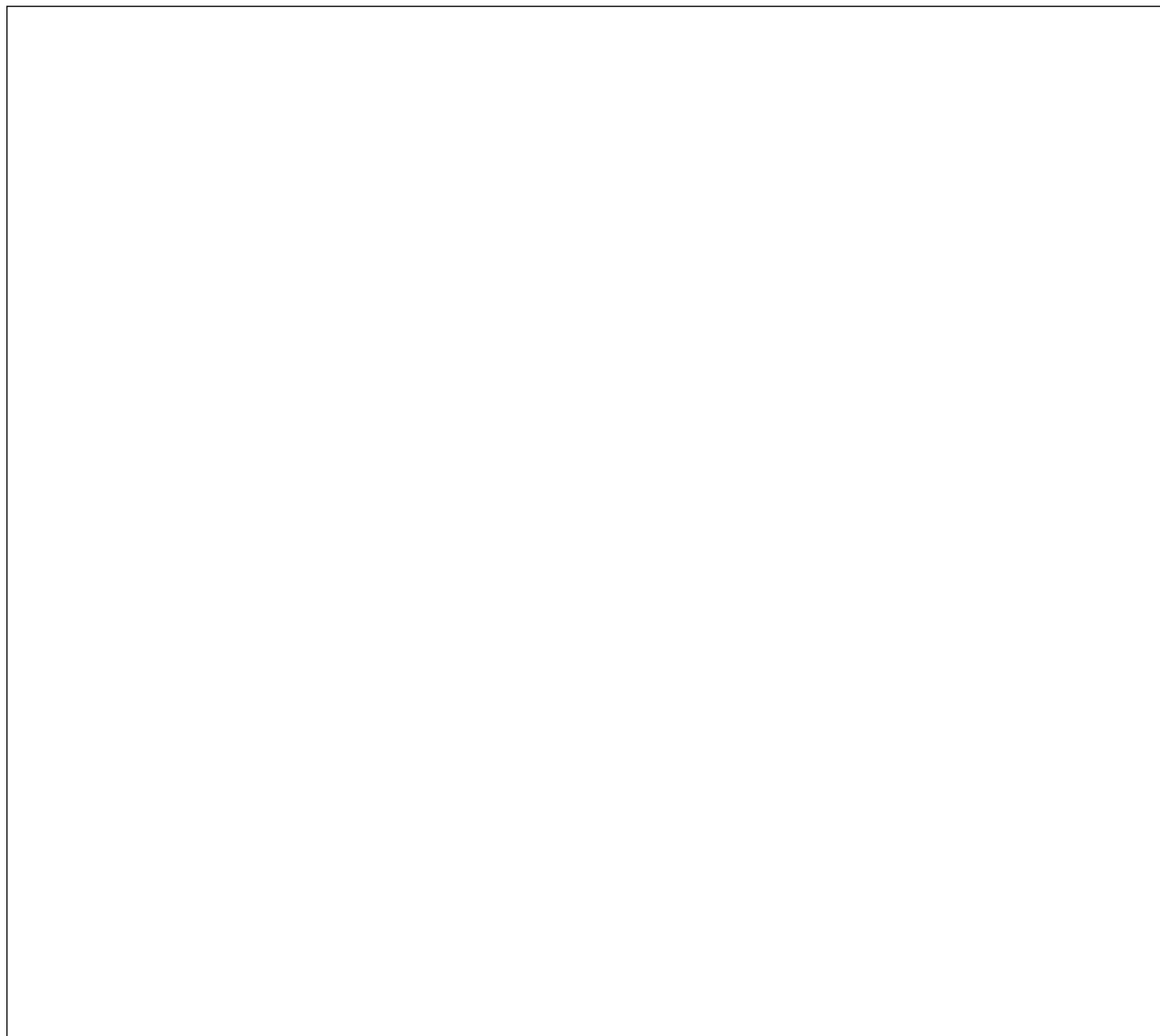
LA PLANIFICATION

PARTIE A

Je planifie

1. Dessinez le schéma de construction du prototype du support anti-vibrations.
N'oubliez pas de relever les informations suivantes sur le schéma.

- Le nom des pièces utilisées
- Les matériaux à utiliser
- Les organes de liaison à employer
- Les formes de guidage (s'il y a lieu)
- Toute autre information utile pour construire le prototype du support anti-vibrations



Nom : _____

Groupe : _____

LA PLANIFICATION *(suite)*

DOCUMENT DE SOUTIEN

PARTIE A

Je planifie

2. Dressez la liste des matériaux nécessaires à la fabrication du support anti-vibrations.
Précisez la quantité que vous comptez utiliser.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

3. Dressez la liste du matériel nécessaire à la construction du support anti-vibrations.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Rétroaction

Est-ce que j'ai envisagé différentes possibilités pour fabriquer le support anti-vibrations ?

Oui

Non

☐☐

Approbation de l'enseignant ou de l'enseignante

Nom : _____

Groupe : _____

LA MISE EN ŒUVRE

DOCUMENT DE SOUTIEN

PARTIE A

Je conçois

1. Préparez le tableau dans lequel vous noterez les résultats obtenus avec le prototype de votre support anti-vibrations pendant le test d'efficacité.

2. Construisez le prototype de votre support anti-vibrations en respectant le schéma de construction. Si vous modifiez le plan d'action, reportez les changements sur les schémas de construction ainsi que sur les listes de matériel et de matériaux. Assurez-vous de noter toutes les modifications.
3. Quelles règles de sécurité avez-vous respectées pour fabriquer le prototype du support anti-vibrations ?

Rétroaction

Oui

Non

Est-ce que j'ai noté et justifié chacune des modifications que j'ai apportées au plan d'action ?

☐☐

LE TEST FINAL

DOCUMENT DE SOUTIEN**PARTIE A**

Je vérifie

Après avoir noté les résultats obtenus avec le prototype de support anti-vibrations pendant le test d'efficacité, répondez aux questions suivantes.

1. Le prototype remplit-il la fonction du support anti-vibrations ? Expliquez votre réponse.

2. Le prototype respecte-t-il toutes les contraintes du cahier des charges ? Sinon, pourquoi ?

3. Avez-vous apporté des modifications au plan d'action ? Pourquoi ?

4. Avez-vous éprouvé des difficultés lors de la construction du prototype ? Si oui, lesquelles ?

5. Quels sont les avantages du prototype de support anti-vibrations ?

6. Quels sont les inconvénients du prototype de votre support anti-vibrations ?



Nom : _____

Groupe : _____

LE TEST FINAL *(suite)*

DOCUMENT DE SOUTIEN

PARTIE A

7. Quelles améliorations apporteriez-vous à la fabrication du prototype de votre support anti-vibrations ?

8. Recommanderez-vous la fabrication du prototype de votre support anti-vibrations ? Pourquoi ?

9. Selon les résultats obtenus pendant le test d'efficacité que répondrez-vous à Hi-Tech ? Rédigez votre message.

LA MISE EN CONTEXTE

PARTIE B

Je m'interroge

1. À quoi sert l'analyse technologique ?

2. À qui s'adressent les résultats de l'analyse technologique ?

3. Quelles questions devraient guider votre analyse technologique du prototype de support anti-vibrations ?

Je dois

4. Reformulez le but de cette étude de cas.

Je pense

5. D'après vous, comment pourriez-vous améliorer le prototype du support anti-vibrations? Justifiez votre réponse.



Nom : _____

Groupe : _____

LA MISE EN CONTEXTE *(suite)*

DOCUMENT DE SOUTIEN

PARTIE B

Ce que je sais, ce que je dois chercher

6. Notez les informations dont vous disposez et celles que vous devez trouver.

Ce que je sais...	Ce que je dois chercher...

Je prépare

7. Où et comment trouverez-vous les informations qui vous permettront de proposer des améliorations au prototype du support anti-vibrations ?

8. Définissez, en ordre chronologique, les principales étapes de votre travail.

Rétroaction

Oui Non

Est-ce que je comprends bien ce que j'ai à faire ?

☐☐

LA COLLECTE D'INFORMATIONS

DOCUMENT DE SOUTIEN

PARTIE B

Je cherche

1. Qu'est-ce qu'une force ?

2. Nommez et dessinez quatre symboles de mouvements.

Mouvement	Symbole

3. Nommez et dessinez trois guidages utilisés pour la fabrication d'objets techniques.

Guidage	Symbole



LA COLLECTE D'INFORMATIONS *(suite)*

DOCUMENT DE SOUTIEN

PARTIE B

J'analyse

Pour répondre aux questions suivantes, observez l'objet à analyser.

4. Quelle est la fonction du support anti-vibrations ?

5. Est-ce que le prototype analysé respecte le cahier des charges ? Justifiez votre réponse.

6. Sur la page suivante, dessinez le schéma de principe du support anti-vibrations. Assurez-vous d'indiquer les informations suivantes :

- ☐ le nom des pièces;
- ☐ les forces en jeu;
- ☐ les symboles des mouvements.

7. Dessinez le schéma de construction du support anti-vibrations sur l'autre page qui suit. Assurez-vous d'indiquer les informations suivantes :

- ☐ le nom et la forme des pièces;
- ☐ les matériaux utilisés pour le fabriquer;
- ☐ les pièces de liaison employées;
- ☐ les symboles des guidages employés.



Nom : _____

Groupe : _____

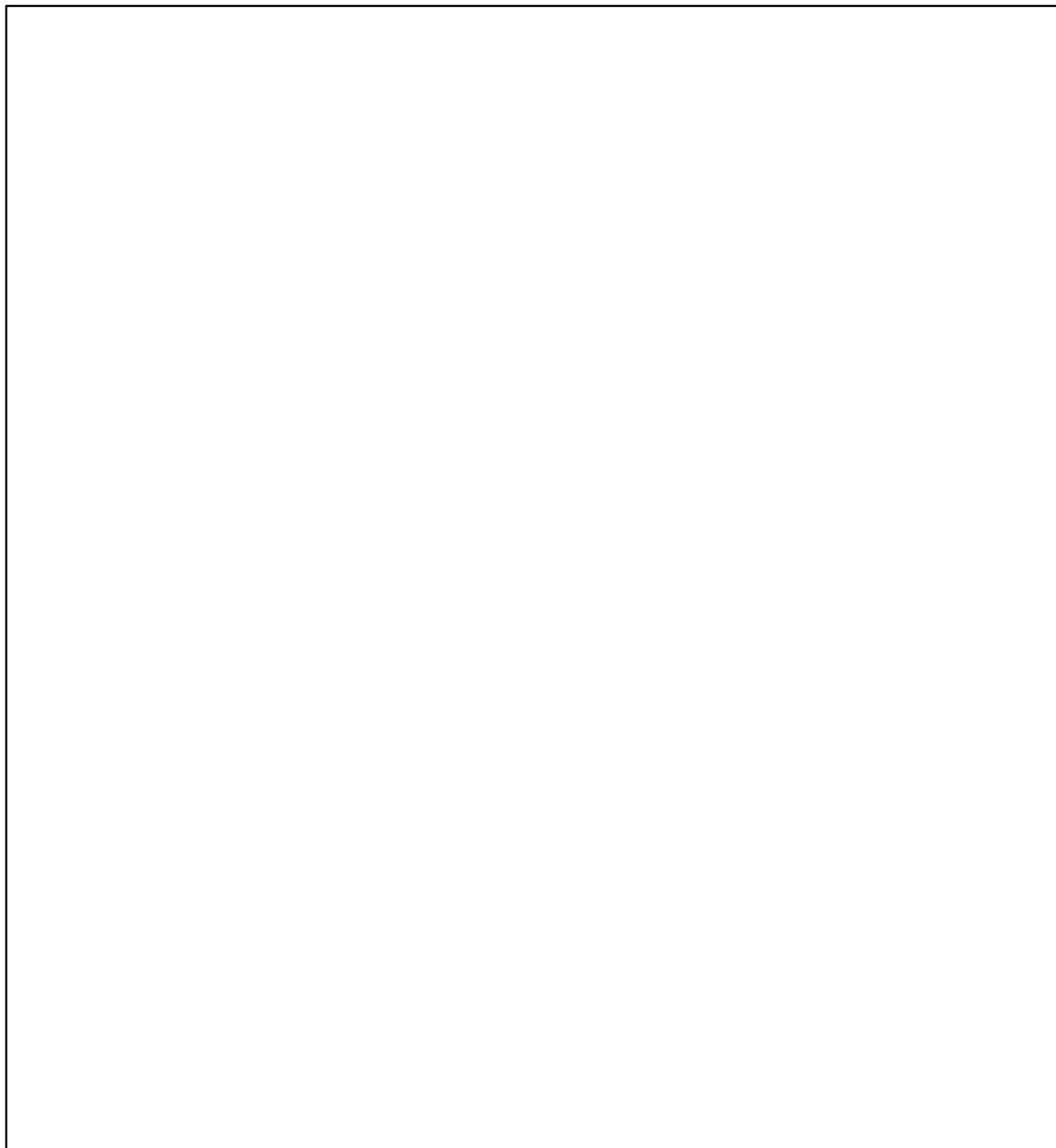
LA COLLECTE D'INFORMATIONS *(suite)*

DOCUMENT DE SOUTIEN

PARTIE B

J'analyse *(suite)*

Schéma de principe



© **ERPI** Reproduction et modifications autorisée uniquement dans les classes où le manuel Observatoire est utilisé.



Nom : _____

Groupe : _____

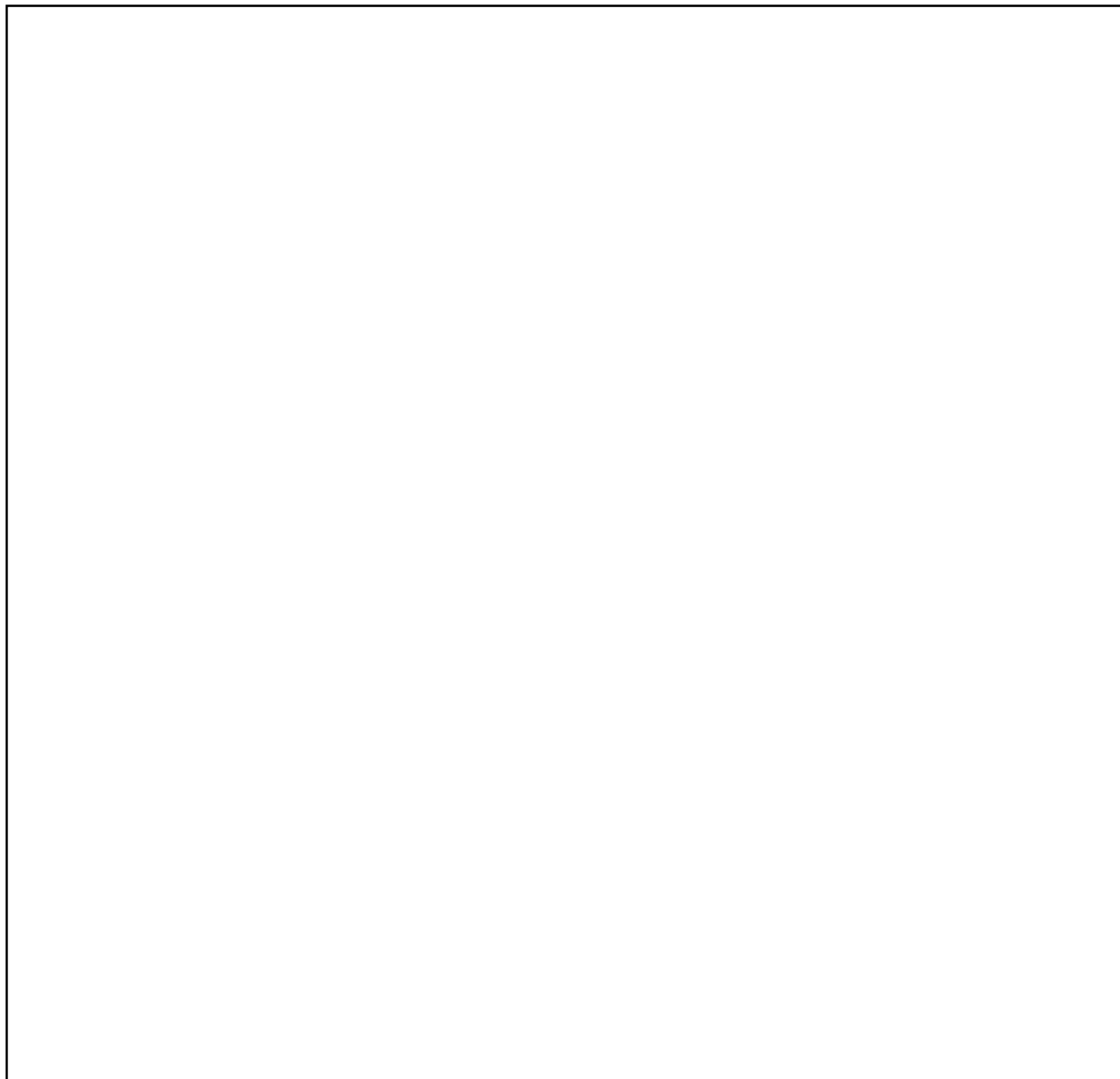
LA COLLECTE D'INFORMATIONS *(suite)*

DOCUMENT DE SOUTIEN

PARTIE B

J'analyse *(suite)*

Schéma de construction



Rétroaction

Oui

Non

Est-ce que je comprends bien les concepts technologiques et scientifiques en lien avec cette étude de cas ?

☐☐

Nom : _____

Groupe : _____

LA SOLUTION

DOCUMENT DE SOUTIEN

PARTIE B

Je propose

1. Nommez trois avantages du support anti-vibrations que vous avez analysé.

2. Nommez trois inconvénients du support anti-vibrations que vous avez analysé.

3. Nommez trois améliorations à apporter au prototype du support anti-vibrations.

Rétroaction

Oui

Non

Ai-je envisagé différentes solutions ?

☐☐

Groupe : _____

PARTIE B

Justifiez chacune des propositions pour améliorer le prototype du support anti-vibrations.

This image shows a full page of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

